



AGENCE DE DEVELOPPEMENT MUNICIPAL (ADM)



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE DAKAR (CADAK)

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE RUFISQUE (CAR)



PROGRAMME DE RENFORCEMENT ET D'EQUIPEMENT DES COLLECTIVITES LOCALES (PRECOL)

Etude de l'opération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss

Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie

RAPPORT FINAL

JUIN 2011

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS	6
TABLES DES ILLUSTRATIONS	8
Liste des Figures	8
Liste des Graphiques	8
Liste des Photos	8
Liste des Tableaux	9
RESUME	11
Introduction	19
1. PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE	20
1.1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	20
1.1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE	20
1.1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE	21
1.2 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	22
1.2.1 LA REHABILITATION DU SITE	24
1.2.1.1 PRESENTATION DES TRAVAUX	24
1.2.1.2 LES TRAVAUX DE TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS	26
1.2.1.3 LA RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES	35
1.2.1.4 LE CAPTAGE DES LIXIVIATS, STOCKAGE ET RE-CIRCULATION	37
1.2.1.5 SYSTEME DE CAPTAGE DES BIOGAZ, EXTRACTION ET BRÛLAGE	39
1.2.2 CONTROLE ET REGULATION DU NIVEAU DE LA NAPPE PHREATIQUE AUTOUR DU SITE	44
1.2.2.1 PRINCIPE	44
1.2.2.2 MISE EN OEUVRE	45
1.2.3 AMENAGEMENT PAYSAGER	45
1.2.4 REALISATION DES TRAVAUX	48
1.2.4.1 PROGRAMMATION DES TRAVAUX	48
1.2.4.2 L'ALLOTISSEMENT	49
2. LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL, POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE	50
2.1 CADRE CONSTITUTIONNEL ET POLITIQUE DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	50
2.1.1 La constitution	50
2.1.2 La lettre de politique sectorielle de l'environnement	50
2.2 CADRE INSTITUTIONNEL DE L'EIES DE LA FERMETURE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS	50
2.2.1 Le Ministère de l'environnement et de la Protection de la Nature	50
2.2.2 Le Ministère de l'urbanisme et de l'assainissement et de l'hygiène publique	51
2.2.3 Le Service National d'Hygiène	51
2.2.4 Le Ministère en charge de la Décentralisation et des Collectivités Locales	51
2.2.5 Les collectivités locales	52
2.2.6 L'entente Intercommunale CADA/K/CAR	52
2.2.7 L'ADM (Agence de Développement Municipal)	52
2.2.8 L'APIX (Agence Nationale chargée de la Promotion de l'Investissement des Grands Travaux)	52
2.2.9 L'Agence de la propriété du Sénégal (APROSEN)	53
2.2.10 L'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU)	53

2.2.11	Les entreprises privées _____	53
2.3	PLANS ET STRATEGIES _____	54
2.4	LES INSTRUMENTS JURIDIQUES INTERNATIONAUX SUR LES DECHETS ET L'ENVIRONNEMENT _____	54
2.4.1	La déclaration de Stockholm sur l'environnement de 1972 _____	54
2.4.2	La Déclaration de Rio de 1992 _____	55
2.4.3	La Convention des Nations Unies sur la diversité biologique _____	55
2.4.4	La Convention de Ramsar sur les zones humides _____	55
2.4.5	La Convention de lutte contre la désertification _____	55
2.4.6	La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination de 1989 _____	55
2.4.7	La Convention sur les changements climatiques _____	56
2.4.8	La Convention de Vienne de 1985 et le protocole de Montréal de 1993 _____	56
2.4.9	La convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants de 2001 _____	56
2.4.10	La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique de 1991 _____	57
2.4.11	Les lois et règlements applicables aux déchets et à l'environnement _____	57
2.5	LES INSTRUMENTS JURIDIQUES NATIONAUX _____	57
2.5.1	Le code de l'environnement et ses textes d'application _____	57
2.5.2	Code de l'eau _____	59
2.5.3	Code de l'urbanisme du 20 Août 2008 _____	59
2.5.4	Code forestier de 1998 _____	59
2.5.5	Le Code de la pêche continentale _____	60
2.5.6	La loi de 1983 portant code de l'hygiène _____	60
2.5.7	Les normes de rejets des eaux usées et de la pollution atmosphérique _____	61
2.5.8	Arrêtés ministériels sur les déchets dangereux _____	61
2.5.9	Le décret 74-338 du 10 avril 1974 sur les ordures ménagères _____	62
2.5.10	Le décret 2002-1042 du 15 octobre 2002 pour la sauvegarde et le développement urbain des Niayes et zones vertes de Dakar _____	62
2.5.11	Les textes sur la décentralisation _____	63
2.5.12	Les lois de 1976 : Code du domaine de l'Etat et loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (ECUP) _____	65
2.5.13	Loi sur le domaine national _____	66
3.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN DE LA ZONE D'ETUDE _____	67
3.1	PRESENTATION DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS _____	67
3.1.1	LOCALISATION _____	67
3.1.2	HISTORIQUE _____	68
3.1.3	EVOLUTION SPATIALE _____	70
3.1.3.1	Premier espace occupé _____	74
3.1.3.2	Deuxième espace occupé _____	76
3.1.3.3	Troisième espace occupé _____	77
3.1.4	GESTION DES DECHETS _____	77
3.1.4.1	Les systèmes et moyens de collecte des ordures _____	77
3.1.4.2	La gestion des déchets sur le site _____	78
3.1.5	DESCRIPTION DES DECHETS _____	78
3.1.5.1	Analyses des données sur les matières récupérées _____	82

3.1.5.2	LE RECYCLAGE	84
3.2	LES CONDITIONS PHYSIQUES DU MILIEU	88
3.2.1	LE CLIMAT	88
3.2.1.1	LES VENTS	88
3.2.1.2	LA PLUVIOMETRIE	89
3.2.1.3	LES TEMPERATURES	90
3.2.1.4	L'HUMIDITE	90
3.2.1.5	L'EVAPORATION	91
3.2.2	RELIEF ET MORPHOLOGIE DE LA ZONE	91
3.2.3	LA TYPOLOGIE DES SOLS	92
3.2.4	GEOLOGIE	92
3.2.4.1	Contexte régional	92
3.2.4.2	Contexte local	96
3.2.5	HYDROGEOLOGIE	96
3.2.5.1	Contexte régional	96
3.2.5.2	Contexte local	97
3.2.5.3	Occupation du sol	100
3.2.5.4	Le lac Mbeubeuss	102
3.2.5.5	Le système dunaire	104
3.2.5.6	Les dépressions humides	105
3.2.6	FLORE ET VEGETATION	107
3.2.6.1	BANDE DES 50 METRES AUTOUR DE LA DECHARGE	113
3.3	DESCRIPTION DU CADRE HUMAIN	113
3.3.1	PRESENTATION DU MILIEU HUMAIN	113
3.3.1.1	ORGANISATION GENERALE	113
3.3.1.2	LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE AU SEIN DE LA DECHARGE	113
3.3.1.3	LES ACTIVITES SUR LA DECHARGE	114
3.3.1.4	LES ACTIVITES A PROXIMITE ET EN INTERFERENCE AVEC LA DECHARGE	115
3.3.1.5	INFRASTRUCTURES DU SITE	117
3.3.2	ANALYSE DES DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES POUR GOUYE-GUI ET BAOL	120
3.3.2.1	Considérations générales	120
3.3.2.2	Caractéristiques physiques des villages de Gouye Gui et de Baol	120
3.3.2.3	Profils et origines des acteurs	121
3.3.2.4	Organisation sociale des villages	121
3.3.2.5	Dynamique des activités économiques	122
4.	PARTICIPATION PUBLIQUE	123
4.1	OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS	123
4.1.1	OBJECTIFS DES CONSULTATIONS	123
4.1.2	RESULTATS ATTENDUS	123
4.1.3	ACTIVITES MENEES DANS LE CADRE DE LA CONSULTATION	123
4.2	DEROULEMENT DES CONSULTATIONS	124
4.2.1	LA CONSULTATION DES ACTEURS INSTITUTIONNELS	124
4.2.2	LA CONSULTATION DES ACTEURS LOCAUX	125
5.	ANALYSE DES ALTERNATIVES AU PROJET	129
5.1	L'ALTERNATIVE SANS PROJET OU LA NON FERMETURE DE LA DECHARGE	129

5.1.1	EVALUATION DES IMPACTS DE LA NON FERMETURE DE LA DECHARGE SUR LE MILIEU PHYSIQUE	131
5.1.2	EVALUATION DES IMPACTS DE LA NON FERMETURE DE LA DECHARGE SUR LE PLAN SOCIAL	131
5.2	LA FERMETURE DE LA DECHARGE SANS REHABILITATION	132
5.2.1	IMPACTS DE LA FERMETURE DE LA DECHARGE SANS REHABILITATION SUR LE PLAN PHYSIQUE	132
5.2.2	IMPACTS DE LA FERMETURE DE LA DECHARGE SANS REHABILITATION SUR LE PLAN HUMAIN	132
5.3	FERMETURE DE LA DECHARGE ET TRAITEMENT DES DECHETS PAR INCINERATION	132
5.3.1	LES IMPACTS DE L'INCINERATION SUR LE PLAN PHYSIQUE	133
5.3.2	LES IMPACTS DE L'INCINERATION SUR LE PLAN HUMAIN	133
5.4	FERMETURE DE LA DECHARGE ET DEPLACEMENT DES DECHETS VERS UN SITE D'ENFOUISSEMENT	133
5.4.1	IMPACTS SUR LE PLAN PHYSIQUE	134
5.4.2	IMPACTS SUR LE PLAN HUMAIN	134
5.5	RESUME DES OPTIONS DE REHABILITATION	135
6.	DETERMINATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	139
6.1	METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES IMPACTS	139
6.2	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS	143
6.2.1	IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	147
6.2.1.1	Phase pré-construction	147
6.2.1.2	Phase construction	147
6.2.1.3	Phase exploitation ou mise en service	148
6.2.2	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	150
6.2.2.1	Phase pré-construction	150
6.2.2.2	Phase construction	151
6.2.2.3	Phase exploitation	152
6.3	ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS LIES AUX TRAVAUX	156
7.	MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION	157
7.1	MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	157
7.1.1	LES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	157
7.1.1.1	Les mesures liées à l'ouverture de carrières	157
7.1.1.2	Les mesures liées aux travaux de réhabilitation	157
7.1.1.3	Les mesures de sauvegarde du site	158
7.1.1.4	Le CET de Sindia et le CTT de Mbao	158
7.1.2	LES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	158
7.1.2.1	Les mesures liées au PAR	158
7.1.2.2	Les mesures de prévention des accidents et dommages liés aux travaux	159
7.2	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS	161
7.2.1	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	161
7.2.2	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	161
7.3	MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE DANS LES CHANTIERS	163
7.3.1	MESURES D'HYGIENE	163
7.3.2	MESURES DE SECURITE DANS LES ZONES DE TRAVAIL	164
7.3.3	MESURES DE GESTION DES INCENDIES	164

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)	165
8.1 CONTENU DU PGES	165
8.1.1 OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DU PGES	165
8.1.2 MESURES DU PGES	165
8.1.2.1 SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS	165
8.1.2.2 SYNTHESE DES MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS	166
8.2 PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTAL	176
8.2.1 ELEMENTS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTAL	176
8.2.2 CADRE INSTITUTIONNEL DU SUIVI ET CONTROLE ENVIRONNEMENTAL	180
8.2.3 EXIGENCES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES	180
CONCLUSION	181
ANNEXES	182
Annexe 1 : Termes de Référence de l'Etude d'Impact Environnemental et Social de l'OPération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss	183
ANNEXE 2 : LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPE A L'ETUDE	184
Annexe 3 : Compte-rendu de la réunion avec les acteurs institutionnels du 14 avril 2011	185
Annexe 4 : Compte-rendu de la réunion publique d'échange avec les populations du 21 avril 2011	188
Annexe 5: Clauses environnementales à insérer dans le DAO	201
ANNEXE 6: BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES	213
ANNEXE 7: RESUME PLAN D'ACTION DE RE-INSTALLATION	214
Annexe 8: Carte programme d'investigation	220
Annexe 9: SYNTHESE DES Resultats analyses des sols	221
ANNEXE 10: POINTS D'EAU ANALYSES	222
Annexe 11: Resultats analyses des eaux souterraines	223
ANNEXE 12 : NOTE D'INFORMATION SUR LA CADAK-CAR	224
ANNEXE 13 : COMPTE RENDU DE LA REUNION DU COMITE TECHNIQUE ET REPONSES AUX RECOMMANDATIONS	225
ANNEXE 14 : COMPTE RENDU DE L'AUDIENCE PUBLIQUE DU 04 JUIN 2011 A MALICKA	226

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ADM	Agence de Développement Municipal
AFD	Agence Française de Développement
AGETIP	Agence d'exécution des Travaux d'intérêt Public contre le sous emploi
APD	Avant Projet Détaillé
APIX sa	Agence Nationale chargée de la Promotion de l'Investissement et des Grands Travaux (société anonyme)
APROSE	Agence pour la Propreté au Sénégal
APS	Avant Projet Sommaire
C.L.	Collectivités locales
CADAK/CAR	Communauté des Agglomérations de Dakar/Communauté des Agglomérations de Rufisque
CDE	Code du Domaine de l'Etat
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CLC	Cadre Local de Concertation
CNQP	Centre National de Qualification Professionnelle
CNUED	Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement
CPR	Cadre Politique de Réinstallation
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
DEDG	Dispositif d'Etanchéité et de Drainage Géosynthétique
DEEC	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DEF	Direction des Eaux et Forêts
DEFCSS	Direction des Eaux, Forêts, de la Chasse et de la Conservation des Sols
DMG	Direction des Mines et de la Géologie
DREAT	Délégation à la Reforme de l'Etat et à l'Assistance Technique
DREEC	Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés
DSCOS	Direction de la Surveillance et du Contrôle de l'Occupation du Sol
DSU	Déchets Solides Urbains
DUA	Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
DUP	Décret d'Utilité Publique
EDE	Environnement Déchets Eau
EIES	Etude d'impacts Environnementaux et Sociaux
ENDA	Environnement et Développement du Tiers monde
EPI	Equipements de Protection Individuels
FDV	Fondation Droit à la Ville
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
IAGU	Institut Africain de Gestion Urbaine
IDA	Association Internationale de Développement
IEC	Information Education et Communication
ISRA	Institut Sénégalaise de Recherche Agricole
M.U.A.T.	Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire
MDP	Mécanisme de Développement Propre
MEPN	Ministère de l'Environnement et de la protection de la nature
MES	Matières en Suspension
MST	Maladies Sexuellement Transmissibles

O.P.	Politiques Opérationnelles de la Banque Mondiale
OCB	Organisations Communautaires de Base
ONAS	Office Nationale de l'Assainissement
ONG	Organisations Non Gouvernementales
PAI	Programmes d'Ajustement Intercommunaux
PAM	Programme d'Ajustement Municipal
PAP	Personnes Affectées par le Projet
PAQPUD	Programme d'Amélioration de l'Assainissement des Quartiers Péri urbains de Dakar
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PAR	Plan d'Actions de Réinstallation
PASDUNE	Programme d'Actions pour la Sauvegarde et le Développement Urbain des Niayes et Zones vertes de Dakar
PEP	Programmes d'Entretien Prioritaire
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIP	Programmes d'Investissement Prioritaires
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNAE	Plan National d'Actions pour l'Environnement
PRECOL	Programme de Renforcement et d'Equipement des Collectivités Locales
PSSE	Plan de Suivi et de Surveillance Environnemental
SDE	Société Des Eaux
SENELEC	Société Nationale d'Electricité du Sénégal
SONES	Société Nationale des Eaux du Sénégal
SRH	Société Sénégalaise de Régénération des Huiles
TDR	Termes de Référence

TABLES DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : SCHEMA D'UN SITE DE DEPOT DE DECHETS NON CONTROLE AVANT RECONVERSION	23
FIGURE 2 : SCHEMA D'UN SITE DE DEPOT DE DECHETS NON CONTROLE APRES RECONVERSION	23
FIGURE 3 : PLAN DE MASSE DU SITE DE MBEUBEUSS ET DE SES ABORDS APRES TRAVAUX DE REHABILITATION	25
FIGURE 4: PRINCIPE DE REMODELAGE DES TALUS	30
FIGURE 5 : PRINCIPE DE CONFINEMENT DE LA NAPPE POLLUEE	32
FIGURE 6: SITUATION DES ZONES A DEPOLLUER	34
FIGURE 7: ZONES DE CONCENTRATION DE LA PRODUCTION DE BIOGAZ	40
FIGURE 8 : COUPE DU PIED DE TALUS AVEC Puits DE RABATTEMENT	44
FIGURE 9 : ESQUISSE DE L'AMENAGEMENT PAYSAGER PROPOSE	46
FIGURE 10: LOCALISATION DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS	67
FIGURE 11 : OCCUPATION DU SOL DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS EN 1954	71
FIGURE 12 : OCCUPATION DU SOL DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS EN 1978	72
FIGURE 13 : OCCUPATION DU SOL DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS EN 2008	73
FIGURE 14 : SCHEMA EXPLICATIF DES 3 ESPACES OCCUPES PAR LES DECHETS	75
FIGURE 15: ROSE DES VENTS DE LA STATION DE DAKAR YOFF (1999-2008)	89
FIGURE 16 : COUPE GEOLOGIQUE REGIONALE (SOURCE : IAGU)	93
FIGURE 17 : SERIE STRATIGRAPHIQUE SUR LA PRESQU'ILE DU CAP VERT (SOURCE : IAGU)	95
FIGURE 18 : LOCALISATION DE L'AQUIFERE DES SABLES QUATERNAIRES (SOURCE : IAGU)	97
FIGURE 19 : PIEZOMETRIE EN 1995 (SOURCE : IAGU)	98
FIGURE 20 : PIEZOMETRIE EN JUILLET 1997 (SOURCE : IAGU)	99
FIGURE 21 : PIEZOMETRIE EN JUILLET 2002 (SOURCE : IAGU)	99
FIGURE 22 : PIEZOMETRIE EN PERIODE DE HAUTE EAUX (SOURCE : IAGU)	100
FIGURE 23 : CARTE D'OCCUPATION DES SOLS DE LA ZONE DE MBEUBEUSS	101
FIGURE 24 : LAC MBEUBEUSS EN 1954	102
FIGURE 25 : IMPACTS DE LA DECHARGE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE	130
FIGURE 26: RISQUES D'EFFONDREMENTS DANS DES CAVITES EN FEUX	156
FIGURE 27: RISQUES DE CHUTE DES CAMIONS SUR LES PENTES TROP RAIDES	156
FIGURE 28: SYNTHESE DES SOLUTIONS DE GESTION ET SUIVI SUR LA DECHARGE	179

LISTE DES GRAPHIQUES

GRAPHIQUE 1 : PRINCIPE DE CONSTRUCTION DE LA DIGUE DE CONFINEMENT COTE LAC	26
GRAPHIQUE 2 : ESTIMATION THEORIQUE DE LA PRODUCTION DE BIO GAZ FORMES ENTRE 1970 ET 2030	39
GRAPHIQUE 3 : IDENTIFICATION DES ZONES PRODUCTIVES EN BIOGAZ	40
GRAPHIQUE 4 : COMPARAISON DES CATEGORIES DE DECHETS DANS LA REGION DE DAKAR SELON LES SAISONS	83
GRAPHIQUE 5 : EVOLUTION MOYENNE MENSUELLE DE LA PLUVIOMETRIE A LA STATION DE DAKAR-YOFF (1999-2008)	89
GRAPHIQUE 6 : HUMIDITE RELATIVE – VALEURS MENSUELLES (SOURCE : APIX)	91

LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1 : VUE DU MASSIF DE DECHETS	68
PHOTO 2 : HAUTEUR DES DEPOTS	68
PHOTO 3 : PREMIER ESPACE OCCUPEE (ENTREE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS) - VUE 1	74

PHOTO 4 : PREMIER ESPACE OCCUPEE (ENTREE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS) - VUE 2	74
PHOTO 5 : ABORDS DE LA DECHARGE – VUE 1	76
PHOTO 6 : ABORDS DE LA DECHARGE – VUE 2	76
PHOTO 7 : LAC DE MBEUBEUSS- VUE 1	77
PHOTO 8 : LAC DE MBEUBEUSS- VUE 2	77
PHOTO 9 : ABORDS NORD DE LA DECHARGE – VUE 1	77
PHOTO 10 : ABORDS NORD DE LA DECHARGE - VUE 2	77
PHOTO 11 : RECUPERATEURS EN ACTIVITE AU MOMENT DE L'ARRIVEE DES ORDURES	84
PHOTO 12 : TRI PAR LES RECUPERATEURS	84
PHOTO 13 : EXTRACTION DU TERREAU	86
PHOTO 14 : PLASTIQUES CONDITIONNES, A GOUYE GUI	87
PHOTO 15 : FABRICATION DE BACHE POUR HIVERNAGE, A GOUYE GUI	87
PHOTO 16 : STOCKAGE DU VERRE A BAOL	87
PHOTO 17 : VUE DE LA PARTIE NORD OUEST DU LAC (SAO) EN FACE DU SITE DE RECASEMENT AMENAGE PAR APIX	103
PHOTO 18 : VUE DE KHISS GUI	103
PHOTO 19 : VUE DES DUNES MARITIMES COUVERTES D'IPOMEA ET FIXEES PAR DES FILAOS EN ARRIERE PLAN	104
PHOTO 20 : VUE DES DUNES JAUNES SEMI FIXEES	105
PHOTO 21 : VUE DES PLANTATIONS DE FILAOS SUR LA DUNE JAUNE	105
PHOTO 22 : NIAYES	106
PHOTO 23 : ABORDS DES NIAYES	106
PHOTO 24 : VUE DE KHEUREPP KEUR ENTRE DAROU SALAM ET LA DECHARGE	107
PHOTO 25 : PROCESSUS DE RECOLONISATION–VUE 1	108
PHOTO 26 : PROCESSUS DE RECOLONISATION – VUE 2	108
PHOTO 27 : PEUPELEMENT DE MOMORDICA ET BAOBAB	108
PHOTO 28 : PEUPELEMENT DE TAMARIX ET PROSOPIS	108
PHOTO 29 : CALOTROPIS PROCERA ASSOCIE A PROSOPIS AFRICA	109
PHOTO 30 : EUPHORBIA TURICALLI COUVERTE PAR PASSIFLORA FOETIDA	109
PHOTO 31 : VUE D'UN FICUS VOGELII AVEC A L'ARRIERE DES PEUPELEMENTS DE DATTIER ET DE LEUCAENA LEUCOCEPHALA	109
PHOTO 32 : CAMIONS SUR LA ROUTE D'ACCES DE LA DECHARGE	116
PHOTO 33 : PISTE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS	119
PHOTO 34 : ABRIS DE RECUPERATEURS A GOUYE GUI	120
PHOTO 35 : PARTICIPANTS A LA CONSULTATION PUBLIQUE DU 21 AVRIL 2011	127

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEBIT DE PROJET DES FOSSES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	36
TABLEAU 2 : ESTIMATION DES QUANTITES DE DECHETS A LA DECHARGE DE MBEUBEUSS (SOURCE : APIX)	70
TABLEAU 3 : REPARTITION DES DECHETS ENTRANT SUR LA DECHARGE PAR CATEGORIE POUR 2009 (SOURCE: IAGU, EDE)	80
TABLEAU 4 : VITESSE MOYENNE MENSUELLE DES VENTS A LA STATION DE DAKAR-YOFF (1999- 2008)	88
TABLEAU 5 : REPARTITION DES VENTS SUIVANT LEUR VITESSE A LA STATION DE DAKAR-YOFF (1999- 2008)	88
TABLEAU 6 : MOYENNES PERIODIQUES DES TEMPERATURES A LA STATION DE DAKAR-YOFF (1971-2000)	90
TABLEAU 7 : LISTE DES ESPECES RELEVees LORS DE L'ETUDE DE TERRAIN ET LEUR STATUT	112
TABLEAU 8: SYNTHESE DES VARIANTES PROPOSEES	137
TABLEAU 9 : MATRICE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS SUIVANT LES PHASES DU PROJET	139
TABLEAU 10 : GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS	142
TABLEAU 11 : IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS DES TRAVAUX PREVUS	146

TABLEAU 12 : DETERMINATION DES IMPACTS DE LA REHABILITATION SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	149
TABLEAU 13: REPARTITION DES EFFECTIFS DES INDIVIDUS ACTIFS DE LA DECHARGE EN FONCTION DE L'ACTIVITE	151
TABLEAU 14 : DETERMINATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	155
TABLEAU 15: RECAPITULATIF DES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS	160
TABLEAU 16: RECAPITULATIF DES MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET	163
TABLEAU 17: SYNTHESE DES MESURES DU PGES	175
TABLEAU 18 : SYNTHESE DES MESURES DE SUIVI	178

RESUME

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie s'inscrit dans le processus préalable aux travaux de reconversion du site de Mbeubeuss, inscrite dans le cadre du Programme de Renforcement et d'Equipeement des Collectivités Locales (PRECOL).

Ce site de décharge à l'air libre de 60 hectares reçoit les déchets urbains de toute la région de Dakar depuis 1968, à raison de 450 kilotonnes de déchets par an. La décharge de Mbeubeuss, exploitée de manière non réglementée depuis plus de trente ans, constitue une source de pollution environnementale majeure à double titre.

On relève en effet d'une part une contamination remarquable des sols sur le pourtour de la décharge en métaux et en hydrocarbure. D'autre part, la décharge de Mbeubeuss constitue une forte source de pollution potentielle de la nappe et présente des risques de pollution locale, particulièrement via le transfert aérien, de sorte que si le site est laissé en l'état, elle représente un risque pour la santé humaine des populations riveraines et pour le milieu naturel de proximité.

La réalisation de la présente Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie a été accompagnée d'une démarche de consultation des principaux acteurs institutionnels et des populations affectées par le projet. Ces échanges se sont traduits d'une part par la tenue, le 14 avril 2011 dans les locaux de l'Agence de Développement Municipal (ADM) de Dakar, d'une réunion de consultations des acteurs institutionnels et d'autre part par la tenue d'une réunion publique le 21 avril 2011 à destination des acteurs locaux. Ces réunions visaient à partager l'information juste sur le contenu du projet : démarche, objectifs, résultats attendus, impacts prévisibles et à recueillir l'avis des acteurs consultés afin de les prendre en compte dans le cadre de cette EIES.

* DESCRIPTION DU PROJET DE RECONVERSION

Le principe de reconversion retenu dans le cadre des études techniques vise à rendre salubre la zone du projet en aménageant le dôme et les talus constitués par les déchets, en recouvrant la surface du massif de déchets et en maîtrisant les impacts des déchets enfouis sur l'environnement. Le plan de masse du site et de ses abords après réalisation des travaux de réhabilitation figure en page 25 (Figure 3).

Les travaux de réhabilitation comprennent les opérations suivantes :

1. Les travaux de terrassement et travaux divers
 - a. La réalisation des digues de confinement ;
 - b. Le remodelage du dôme et des contours ;
 - c. Le réglage définitif des talus ;
 - d. La couverture définitive du site ;
 - e. Les remblais d'assise de la clôture et la bêche de confinement des hydrocarbures ;
 - f. La réalisation d'alvéole de stockage des terres polluées ;
 - g. La dépollution de la bande périphérique ;
 - h. Les pistes de services ;
 - i. La mise en place des clôtures et portail.
2. La récupération des eaux pluviales ;
3. Le captage des lixiviats résiduels, stockage et re-circulation ;
4. La mise en place d'un système de captage des biogaz par puits, et extraction vers des torchères de brûlage ;
5. Le contrôle et la régulation du niveau de la nappe phréatique autour du site ;
6. Les aménagements paysagers.

1. *Les travaux de terrassement*

- a) La construction de la digue de confinement vise à ceinturer le massif de déchets côté lac et l'isoler des eaux superficielles environnantes en créant un remblai réalisé sur une largeur d'environ 5 mètres pour 2 mètres de hauteur de manière à émerger du niveau haut maximum (pendant l'hivernage) d'environ 0,50m. La construction de la digue de confinement sera accompagnée de la pose d'un dispositif d'étanchéité et de drainage en pied de talus côté déchets.
- b) Le remodelage du site est étudié en vue des critères d'insertion paysagère, d'optimisation de la surface de confinement et des risques en termes de stabilité du massif et d'envols de poussières. L'objectif est de favoriser les écoulements d'eaux pluviales et éviter la formation de zones de rétention. Les fonctions de ce remodelage « à minima » devront permettre au dépôt de trouver sa place dans le milieu hydrographique naturel sans perturber les équilibres en jeu tout en permettant de pérenniser les ouvrages de confinement.
- c) Afin d'obtenir un confinement technique efficace du dépôt actuel et limiter les risques de glissement de terrain, il sera nécessaire de régler les talus périphériques avec une pente uniforme et régulière, stable. Ils seront remodelés par apport de déchets provenant des parties hautes du dôme à décaisser, ou des sommets de talus. Ils seront réglés avec des pentes inférieures à 30° pour assurer une bonne stabilité. En pied de talus, et même s'il s'agit de zones sèches pour le moment, les pollutions liquides éventuelles en périodes humides seront captées par un dispositif drainant similaire au drainage des digues.
- d) La mise en place d'une couverture finale sur le dépôt permettra de matérialiser la fermeture définitive du site de dépôt, de limiter l'excédent d'infiltration d'eau dans le massif et d'éviter la déshydratation totale des déchets en période sèche. Son épaisseur sera constante sur la totalité du site et constituée d'une couche de matériaux argileux, surmontée d'une couche de terre végétalisable (qui sera mise en œuvre a posteriori). La première couche de couverture aura une fonction stabilisatrice et permettra une première reprise de végétation « sauvage » en attendant les travaux d'aménagement paysager.
- e) En sous-sol, il a été constaté des pollutions profondes et importantes, notamment au droit des zones de dépotage en partie nord du site. La pollution aux hydrocarbures y est forte, et il est inenvisageable de tout résorber durablement sans considérer de gigantesques travaux de terrassements et traitement de terres. Le recouvrement y est donc préconisé, avec un décapage superficiel pour éviter toute exposition humaine avec les polluants, accompagné d'un confinement des « flottants » par la réalisation d'une « bêche » constituée de matériaux argileux. En effet, pour la protection de la nappe dans cette zone, cette « bêche » sera réalisée jusqu'à la profondeur des plus basses eaux pour éviter tout transfert vers le milieu extérieur.
- f) L'exécution des travaux nécessite la réalisation d'une zone de dépôt technique pour les opérations de dépollution de la décharge et de ses abords. Cette zone consiste à créer une alvéole de stockage constituée de deux casiers de stockage séparés par une diguette, d'un volume de 10 000 m³, avec 5 m de profondeur maximum.
- g) La dépollution des terres mitoyennes concernent six (6) zones situées en périphérie du massif de déchets. Sur quatre (4) d'entre elles (B1, B2, B3 et Gouy Gui), la couche superficielle sera traitée par excavation de l'ensemble de leur surface sur 15 cm d'épaisseur ou à l'apparition en fond de fouille du terrain naturel, avec possibilité d'une deuxième passe de 15 cm si la couche de terrain contaminée se trouve plus épaisse. Sur la zone de Baol, la couche superficielle sera décaissée sur 30 cm d'épaisseur sur l'ensemble de sa surface puis une couche de confinement de 30 cm de terre de sable propre sera installée sur l'ensemble de la surface afin de revenir à la côte initiale. Enfin, sur la zone de dépotage C1, les « mares » de produits seront excavées sur une épaisseur de 50 cm afin d'éliminer les sources primaires de diffusion des polluants et le reste de la zone C1 sera excavé sur 15 cm afin d'éliminer la première couche la plus impactée. Sur la zone de dépotage C2, l'ensemble de la surface sera excavé sur 15 cm.

- h) Le réseau de voiries préconisé répond à la nécessité de permettre les travaux, la maintenance du site après réhabilitation, l'entretien et la surveillance des zones réhabilitées, ainsi que l'accès des pompiers. Ce réseau est composé d'une piste d'accès au dôme, implantée sur la totalité de l'emplacement de la piste actuelle et conçue pour une utilisation lourde, et d'une piste périphérique conçue pour une utilisation légère.
- i) La clôture sera implantée en limite des zones restituées et un nivellement préalable sera réalisé dans le but de permettre une installation esthétique et linéaire et de remettre en œuvre les terres excavées pour la réalisation de la bêche argileuse.

2. La récupération des eaux pluviales

L'ensemble du site sera recouvert d'un matériau semi perméable favorisant la reprise de la végétation. Le ruissellement aujourd'hui inexistant va par conséquent considérablement s'accroître pour atteindre des valeurs voisines de 60%. Les eaux de ruissellement seront évacuées vers l'extérieur du site par l'intermédiaire de fossés à réaliser en bordure des pistes et en tête de talus. Le système de drainage comprendra un fossé principal bordant la piste intérieure et des fossés secondaires en bordure de la piste transversale.

3. Le captage des lixiviats résiduels, stockage et re-circulation

Le captage des lixiviats consiste à collecter la totalité du débit de lixiviats s'écoulant latéralement des talus car le site de Mbeubeuss se caractérise par des résurgences de lixiviats latéralement sur le talus lui-même ou au contact déchets/sol. Le contrôle des lixiviats percolant latéralement permet donc de confiner et contrôler la totalité des lixiviats. Le captage se fera par l'intermédiaire d'un dispositif drainant, à l'aide de la mise en place d'un tapis drainant placé contre la digue et sous la masse des déchets mis en remblais pour la constitution des talus. Le tapis drainant sera lui-même équipé d'un drain collecteur pour l'évacuation des lixiviats vers des bassins de stockage. Les bassins sont destinés à stocker temporairement les lixiviats de percolation pendant les périodes de pluie. Ils seront vidés régulièrement à l'aide de pompes, placées dans les regards d'arrivée des drains. Cinq (5) bassins de stockage seront disposés autour du site dans les parties concaves formées par le tracé actuel du dépôt. Ils seront revêtus d'une épaisseur de 0,50m d'argile pour permettre leur étanchéité, et connecté au réseau de drain par une canalisation enterrée, passant sous la digue de confinement. Un réseau de tranchées de ré-injection sera réalisé avant la mise en place de la couverture finale pour faire recirculer les lixiviats et réhydrater le massif de déchets.

4. La mise en place d'un système de captage des biogaz par puits, et extraction vers des torchères de brûlage

Le gaz produit par la fermentation des déchets enfouis à Mbeubeuss est un mélange en proportion très variable, parfois fortement chargé en CO₂ et d'air. L'air est introduit dans le gaz par le manque d'étanchéité des parois du dépôt et le CO₂ résulte des combustions internes permanentes. La réhydratation du massif de déchets permet de produire un gaz de fermentation contenant du méthane (CH₄). Le biogaz produit sera collecté par des puits de dégazage connectés à un réseau de collecte alimentant deux torchères. Dans le cadre d'un projet indépendant en cours de définition et de montage, le biogaz collecté pourra être valorisé pour produire de l'électricité (les travaux dédiés à cette valorisation ne font pas partie des travaux préconisés en APD).

5. Le contrôle et la régulation du niveau de la nappe phréatique autour du site

L'objectif est de contenir la zone polluée à l'intérieur de l'espace de confinement du site, en réalisant un rabattement minimal par pompage en douze (12) points permettant une légère inflexion de la nappe au droit de la zone polluée. Le procédé permet alors de pomper une partie des polluants et de contenir la pollution à l'intérieur du site en évitant toute circulation des eaux souterraines vers l'extérieur du site.

Le secteur particulier de la zone de dépotage fera toutefois l'objet d'un suivi particulier et d'une adaptation des débits de pompage afin d'éviter la modification du contexte hydrogéologique de la zone polluée. De même, la barrière hydraulique de la digue de confinement empêchera la propagation de flottant.

6. Les aménagements paysagers

L'aménagement paysager du site de Mbeubeuss ne fait pas partie intégrante des travaux prescrits en APD. Il sera néanmoins réalisé dans leur continuité. Les principes de l'aménagement paysager ont retenus sept (7) zones d'aménagement. **La zone 1** : concerne le massif de déchets, à végétaliser. **La zone 2** : concerne une bande minimale de 50 m autour de décharge qui sera d'abord clôturée pour arrêter les activités agricoles et empêcher aussi toute possibilité de dépôt d'ordures puis reboisée. **La zone 3** : concerne la dépression humide de « Kheureup Keur », qui va nécessiter une réservation foncière d'une bande 20 mètres tout autour puis des actions de pré verdissement. **La zone 4** : concerne l'aménagement de coulées vertes le long des axes routiers. **La zone 5** : concerne les lagunes ou dépressions pérennes du lac de Mbeubeuss où seront menées des actions de reboisement et de reprofilage. **La zone 6** : concerne la bande de niayes dans laquelle sera aménagé un sentier écologique le long de la bande et qui fera l'objet d'un appui auprès des exploitants maraîchers pour renforcer les peuplements arborés et encourager la production de fleurs et de plantes ornementales. **La zone 7** : concerne les dunes semi fixées et les carrières de dunes bordant le lac Mbeubeuss qui seront fixées pour renforcer la protection de la zone 6 et des infrastructures de loisirs pourront y être implantées.

La programmation et le phasage des travaux

Vu le montant d'investissement de la tranche 1, il est envisageable de la « couper » en 2 tranches. La première tranche d'une durée de 24 mois avec deux interruptions de 2 mois chacune durant les saisons des pluies, à lancer immédiatement concernera les travaux de :

- Remodelage, confinement ;
- Piste d'accès ;
- Clôtures / portail ;
- Collecte des eaux pluviales ;
- Captage des biogaz ;
- Collecte des lixiviats et stockage.

Après un certain temps (à définir, 1 voire 2 ans) de suivi des lixiviats et biogaz, les travaux de recirculation des lixiviats (réinjection) et les travaux de transfert des biogaz ainsi que leur brûlage pourront être démarrés en les adaptant aux quantités réellement constatées.

L'ensemble des travaux de ce projet (Phase 1) pourra être divisé en deux lots :

- Lot n°1 : Terrassement, réseaux, voiries, fourniture des pompes ;
- Lot n°2 : Biogaz.

* PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Impacts sur le milieu biophysique

Pré-construction

- Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)
- Impact positif : Début du processus d'amélioration du milieu biophysique

Construction

- Ouverture chantiers : carrières, excavations, constructions réseaux et bassins, etc.

→ Impacts négatifs : Pollution sonore avec les bruits et de l'air avec les poussières et Modifications du relief et dégradation des sols

Exploitation

- Lixiviats collectés et stockés

→ Impact positif : Amélioration de la qualité des eaux

- Eaux de la nappe rabattues et Hydrocarbures confinées

→ Impact positif : Récupération des eaux polluées et diminution des risques de diffusion des pollutions

- Site recouvert

→ Impact positif : Amélioration du relief, de la qualité des sols et des eaux

- Biogaz collecté

→ Impact positif : Amélioration de la qualité de l'air et réduction des gaz à effet de serre

- Aménagements paysagers réalisés

→ Impact positif : Revégétalisation du site, intégration au milieu naturel et amélioration du cadre de vie

Impacts sur le milieu humain

Pré-construction

- Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)

→ Impact positif : Amélioration des conditions de vie et de santé des recycleurs et des populations riveraines

→ Impact négatif : Perte d'activités et de revenus pour les acteurs de la décharge

- Mise en œuvre du PAR

→ Impacts positifs : Compensations économiques en faveur des PAP et Accompagnement social et suivi de la réinsertion des PAP

Construction

- Chantiers du projet

→ Impacts positifs : Créations d'emplois et Commerce autour des chantiers

→ Impacts négatifs : Risques d'accidents avec les engins et camions et Risques de maladies avec les contacts travailleurs- déchets

Exploitation

- Lixiviats et eaux de pluies chargées de polluants collectés

→ Impact positif : Baisse des maladies d'origine hydrique

- Terres mitoyennes dépolluées

→ Impact positif : Réduction des risques de maladies (infections cutanées, dermatoses, maladies pulmonaires etc.)

- Nappe rabattue et contrôlée et Hydrocarbures confinées

→ Impact positif : Amélioration des conditions de développement agricole

- Massif recouvert

→ Impact positif : Diminution des risques sanitaires liés au contact avec les déchets

- Site réhabilité

→ Impacts positifs : Amélioration du cadre de vie et Augmentation de la valeur foncière des terrains riverains

- Biogaz collecté

→ Impact positif : Réduction des émissions de gaz à effet de serre et des risques de maladies et participation à l'effort mondial de lutte contre le réchauffement climatique

- Biogaz valorisé

→ Impact positif : Production d'énergie et de revenus

* **MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS PROPOSEES**

Les mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique portent particulièrement sur :

- Les mesures liées à l'ouverture de carrières : utilisation de carrières autorisées existantes, le cas échéant contacter le service des mines pour les autorisations nécessaires
- Les mesures liées à l'exécution des travaux de réhabilitation : minimiser la pollution de l'air par les poussières et odeurs ; anticiper et gérer les risques liés au choix des emprises des ouvrages pour en garantir la stabilité et éviter les éboulements ; garantir l'étanchéité des bassins de stockage ; veiller aux conditions de stockage préliminaire des lixiviats ; garantir l'efficacité des ouvrages de rabattement de la nappe et de la bêche de confinement pour empêcher toute diffusion de pollution.
- Les mesures de sauvegarde du site : veiller au respect de l'interdiction de dépôts d'ordures sur le site et assurer une surveillance permanente du site.
- L'ouverture d'une nouvelle décharge contrôlée, nécessaire pour prendre le relais du site de Mbeubeuss en matière de dépôt de déchets.

Les mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain portent particulièrement sur :

- Les mesures liées au PAR : mettre en application les mesures d'accompagnement social et de compensations retenues dans le cadre du PAR pour assurer la réussite du projet.
- Les mesures de prévention des accidents et dommages liés aux travaux : mener une campagne de formation et de sensibilisation en direction des populations et des conducteurs des chantiers ; établir un plan de circulation ; minimiser les gênes causées par la circulation des engins et camions pour le voisinage notamment en garantissant le respect des prescriptions de l'arrêté de chantier en matière de bruit.

* **MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS PROPOSEES**

Les mesures de bonification des impacts positifs sur le milieu biophysique portent particulièrement sur :

- L'intégration de l'ensemble du site de la décharge dans la zone à réhabiliter ;
- L'utilisation rigoureuse du procédé recommandé par le consultant dans l'APD pour la couverture du site en intégrant toutes les couches de protection (géotextile en particulier) ;
- Le choix d'un type de sol végétalisable contenant les éléments nutritifs nécessaires pour garantir le développement des espèces à implanter. Ces sols peuvent être améliorés avec le compost et les terreaux retrouvés sur place ;
- La maîtrise des feux pouvant se déclencher sur le site avec la présence du biogaz durant les travaux ;
- La mise en œuvre de la politique de récupération du biogaz, qui pourra ensuite être complétée par un système de valorisation du biogaz dans le cadre d'un projet indépendant ;

- La minimisation des rejets atmosphériques en respectant les seuils autorisés par la norme sénégalaise NS 05-62 sur les pollutions atmosphériques lors du traitement du biogaz récupéré ;
- L'utilisation d'espèces d'arbres adaptés au site pour contribuer à une régénération du couvert végétal et son intégration dans l'espace naturel en place ;
- Le suivi et l'entretien du site aménagé.

Les mesures de bonification des impacts positifs sur le milieu humain portent particulièrement sur :

- La participation à l'effort de santé publique en investissant dans ce domaine soit par la construction d'infrastructures de santé, soit par la prise en charge des dépenses de santé des populations vivant sur le site ou les communes concernées;
- L'encouragement du recrutement de travailleurs pour les chantiers habitant la zone du projet (Gouye-Gui, Diamalaye, Malicka, Keur Massar), les recycleurs pouvant être intégrés ;
- La bonne conduite des travaux d'aménagement paysager et routier prévus et de veiller à leur entretien ;
- La sécurisation du site et l'interdiction de toute activité clandestine de dépôt d'ordures en mettant en place un dispositif de veille et de surveillance ;
- Le classement de la zone aménagée en tant que Zone de Protection Spéciale, ou au minimum la rendre impropre à l'habitation et l'intégrer dans le parc des espaces verts communaux.

Ces mesures d'atténuation et de bonification doivent être accompagnées de mesures concernant les risques et dangers dans les chantiers, qui portent sur les conditions d'hygiène et de sécurité dans les zones de travail et la gestion des incendies.

* **ALTERNATIVES AU PROJET**

Les alternatives au projet initial identifiées ont été étudiées. Il s'agit de :

- ❖ l'alternative sans projet : le stockage des déchets se poursuit dans la décharge et aucune action n'est engagée pour la reconversion du site. Le seul avantage de cette alternative est le maintien du système économique autour de la décharge. Néanmoins, cette alternative est peu pertinente considérant le niveau d'avancement du projet, la nécessité de prendre en charge les questions de santé publique et d'environnement liées à la décharge.
- ❖ la fermeture de la décharge sans réhabilitation : la décharge est fermée mais le site ne fait pas l'objet de réhabilitation. Le seul avantage de cette alternative est de stopper les activités de dépôt d'ordures sur le site. Néanmoins, cette alternative est peu pertinente car elle ne permet pas d'atteindre l'objectif du projet qui est de réintégrer le site dans son environnement naturel et garantir un meilleur cadre de vie durable pour les populations voisines en prenant en charge les pollutions du milieu.
- ❖ la fermeture de la décharge et le traitement des déchets par une unité d'incinération créée sur site : la décharge est fermée et les déchets sont traités par incinération pendant 80 années minimum. Les avantages de cette alternative sont la création d'emplois au sein de l'unité d'incinération et le traitement des déchets sur le site. Cette alternative présente beaucoup de risques sanitaires et environnementaux (émissions de polluants comme la dioxine au cours de l'incinération et d'autres déchets appelés mâchefers dont le volume représentera 30% de la masse de déchets actuelle soit environ 3 900 000 t). Les coûts d'investissement et d'exploitation sont très élevés pour l'unité d'incinération. En plus, l'incinération fait débat dans beaucoup de pays européens du fait des polluants émis. Avec la signature du protocole de Stockholm le Sénégal doit veiller à la prise en charge et l'élimination de certaines substances telles que la dioxine dangereuse pour la santé et l'environnement.

- ❖ et la fermeture de la décharge et le déplacement des déchets vers un site d'enfouissement : le site est fermé et les déchets sont déplacés dans une autre décharge contrôlée. Cette alternative aboutit à la constitution d'un site complètement dépourvu de déchets donc facile à intégrer dans le milieu en place mais qui nécessite néanmoins une surveillance. Cette alternative est théoriquement envisageable mais pose le problème de sa faisabilité technique (transport d'énormes quantités de déchets plus de 13 millions de tonnes, création d'un nouveau site d'accueil) et de sa faisabilité économique car elle nécessite d'intervenir sur deux sites (site de Mbeubeuss et nouveau site d'enfouissement).

Comparée à ces quatre alternatives, la solution retenue dans le projet de reconversion et qui consiste à fermer la décharge et procéder à sa réhabilitation sur place se présente comme la meilleure alternative car elle permet de répondre aux exigences environnementales et sociales et de réaliser en une année la première tranche de travaux, à savoir les travaux de terrassement afin de permettre l'intégration rapide du site réhabilité dans son contexte naturel.

* **PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Le suivi des mesures du PGES sera assuré principalement par le Comité de Suivi Environnemental dont le secrétariat sera assuré par la DREEC, avec l'appui des autres acteurs institutionnels impliqués notamment l'ADM, l'APIX, Divisions Régionales, ONG et autres acteurs impliqués de près ou de loin dans le projet. Ces mesures sont détaillées dans le Tableau 17 page 175.

Les mesures de suivi et surveillance vont porter sur les milieux biophysique et humain suivant les phases de réalisation du projet.

Phase pré-construction

- Arrêt systématique du dépôt des ordures sur le site ;
- Mise en œuvre du PAR (indemnisations, accompagnement et suivi des PAP dans leur ré-insertion) ;

Phase construction

- Gestion des carrières ;
- Clôture des zones de travaux ;
- Pollution sonore et de l'air avec les bruits et les poussières ;
- Bassins de stockage des lixiviats et des terres polluées ;
- Campagne d'IEC pour lutter contre les accidents ;
- Port d'équipements de protection (EPI) dans les chantiers ;
- Suivi des feux se déclenchant sur le site ;
- Récupération du biogaz.

Phase exploitation

- Entretien des aménagements réalisés
- Rejets issus de la production de biogaz
- Statut du site aménagé (zone de protection spéciale, zone non aedificandie, espace vert urbain, etc.)

Les indicateurs de suivi, les sources de vérification, les responsabilités des acteurs, le calendrier et les coûts de ce suivi sont détaillés dans le Tableau **18** page 178.

Ces mesures doivent être accompagnées d'un renforcement de capacités des principaux acteurs chargés du suivi des travaux (comité de suivi) mais aussi les personnels recrutés par les maîtres d'œuvre pour suivre la mise en œuvre du projet, notamment sur les volets traitement des déchets, suivi et surveillance environnemental et suivi des travaux. Dans le cadre des mesures du PGES, sont également prévues des séances de sensibilisation pour la sauvegarde du site, la lutte contre les accidents de circulation en direction des conducteurs d'engins et des populations voisines mais aussi pour la lutte contre certains risques d'endémies telles que le Sida et autres MST (Maladies Sexuellement Transmissibles).

INTRODUCTION

La présente Etude d'Impact approfondie intervient dans le processus global d'étude de la reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss.

Ce processus a consisté jusqu'alors à réaliser :

- **En phase 1 :** l'étude historique et documentaire
- **En phase 2 :** la reconnaissance complémentaire, synthèse des risques et impacts et proposition des solutions unitaires (Avant-Projet Sommaire APS)
- **En phase 3 :** l'évaluation quantifiée des risques (Etude Quantitative des Risques Sanitaires EQRS), le dimensionnement des solutions unitaires, proposition et hiérarchisation de scénarios globaux (Avant-Projet Détaillé APD) et le Plan d'Action de Réinstallation (PAR)
- **En phase 4 :** le Dossier d'Appel d'Offres (DAO) (en cours de finalisation au moment de la rédaction du présent rapport)

L'Etude d'Impact Approfondie objet du présent rapport s'inscrit logiquement dans le projet en cours et vise à favoriser la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux durant les différentes phases de réalisation du projet de fermeture et de reconversion de la décharge de Mbeubeuss, à savoir durant les phases de pré-construction, de construction et d'exploitation.

Elle s'articule autour des points suivants :

- présentation générale de l'étude avec une description générale du projet ;
- contexte institutionnel, politique et réglementaire ;
- description de l'état initial du milieu naturel et humain de la zone d'intervention du projet ;
- analyse des alternatives au projet ;
- participation publique.
- détermination des impacts environnementaux et sociaux ;
- mesures d'atténuation et de bonification ;
- plan de gestion environnemental et social ;

1. PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

1.1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre de sa politique de modernisation de la capitale sénégalaise et de sa stratégie de développement socio-économique, le gouvernement du Sénégal a lancé depuis 2000 le projet de construction de l'autoroute à péage Dakar-Diamniadio. Ce projet ambitionne de réduire les temps de parcours entre Dakar et sa banlieue et favoriser de meilleures conditions de circulation des biens et services.

Sa réalisation nécessite cependant le déplacement et la réinstallation de 20 000 à 30 000 personnes occupant l'emprise de l'autoroute. Le site de recasement d'une superficie de 165 Ha, est localisé dans la zone de Keur Massar-Tivaoune Peul, à 2km au nord-est de la décharge de Mbeubeuss.

Cette zone de recasement a fait l'objet d'une évaluation environnementale approfondie dont les résultats recommandent entre autres, la fermeture de la décharge de Mbeubeuss pour garantir la viabilité du site de recasement.

La fermeture de la décharge de Mbeubeuss sera suivie de travaux de reconversion du site. Ces opérations doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental et social conformément aux dispositions du code de l'environnement sénégalais.

L'étude de reconversion du site de Mbeubeuss est ainsi inscrite dans le cadre du Programme de Renforcement et d'Equiperment des Collectivités Locales (PRECOL). Le PRECOL représente un instrument d'appui à la politique de développement des infrastructures urbaines relevant des collectivités locales. Les principaux bénéficiaires sont les Communautés d'agglomérations de Dakar (CADAK) et de Rufisque (CAR).

L'Agence de Développement Municipale (ADM) constitue l'agence d'exécution du PRECOL qui s'étale sur une période de 5 ans (2006-2011) avec deux composantes principales :

- Des actions de développement institutionnel comprenant :
 - des actions spécifiques d'appui à la gestion communale dans le cadre des Programmes d'Ajustement Municipal (PAM) des contrats de ville ;
 - des actions « transversales » d'appui aux réformes de décentralisation des services et infrastructures urbaines.

Ces actions permettront de mieux intégrer l'ADM dans le dispositif gouvernemental tout en lui garantissant son autonomie. Les entités intercommunales que sont la CADAK et la CAR, en plus de l'appui traditionnel apporté aux communes, bénéficient d'une assistance spécifique dans le cadre des programmes d'Ajustement Intercommunaux (PAI).

- Des investissements physiques comprenant :
 - au niveau des communes, dans le cadre de la mise en œuvre des programmes d'Investissement Prioritaires (PIP) et des programmes d'Entretien Prioritaire (PEP), la construction et la réhabilitation de voirie, d'ouvrages de drainages, d'équipements collectifs, sociaux et environnementaux, etc.
 - au niveau de l'agglomération de Dakar, pour répondre aux besoins d'investissements, le projet de liaison autoroutière Dakar-Diamniadio fait partie du vaste programme d'investissement national et aboutira à la décision du Sénégal de lancer le projet de fermeture et de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss.

Cette reconversion favorisera entre autres :

- l'application des conclusions de l'étude d'impact environnemental et social du site de recasement des déplacés de l'autoroute à péage Dakar-Diamniadio ;
- la limitation des impacts de la décharge sur son environnement, notamment sur l'air (odeurs nauséabondes, fumées, gaz, etc.), les eaux de l'aquifère des formations du quaternaire, en limitant les transferts de lixiviats ;
- l'amélioration de la protection des eaux de surface en limitant le contact eaux-déchets ;
- la stabilisation des talus et en particulier la protection des berges du lac Mbeubeuss longeant la décharge ;
- la récupération du biogaz ;
- l'aménagement et l'intégration du site dans le paysage naturel de la zone.

Ces objectifs ne seront atteints que si l'opération de reconversion est effectuée dans une logique de protection et d'intégration du site reconverti dans le milieu naturel. Des dispositions devront être prises pour une préservation de l'environnement.

C'est dans ce contexte que l'étude d'impact environnemental et social (EIES) est lancée conformément aux dispositions du code de l'environnement sénégalais pour permettre la prise en charge des aspects environnementaux et sociaux dans le cadre de ce projet en déterminant les impacts potentiels des activités et travaux liés au projet de reconversion et proposer les mesures nécessaires de prise en charge de ces impacts identifiés.

Le Gouvernement du Sénégal a obtenu un Crédit de l'Association Internationale de Développement (IDA), ainsi qu'un don de l'Agence Française de Développement (AFD) pour financer cette étude, pour le compte des Communautés des Agglomérations de Dakar et de Rufisque. Les Contrats liant ces deux Communautés d'agglomérations (CADAK et la CAR) à l'Agence de Développement Municipal (ADM) ont prévu des mesures d'appui institutionnel comprenant entre autres, le transfert de la gestion des ordures ménagères à ces entités intercommunales.

L'ADM en rapport avec la CADAK-CAR a recruté la firme SOGREAH associée au cabinet EDE (Environnement, Déchets, Eau) pour mener cette mission. Pour rappel le consultant était chargé de réaliser les différentes phases de l'étude de reconversion du site (APS, APD, DAO).

1.1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif général de l'étude est de favoriser la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux durant les différentes phases de réalisation du projet de fermeture et de reconversion de la décharge de Mbeubeuss.

Les objectifs secondaires consistent à :

- ❖ identifier et mesurer les impacts positifs et négatifs des activités prévues dans le cadre des opérations de reconversion du site de Mbeubeuss ;
- ❖ trouver des moyens d'atténuer et de bonifier les impacts prévisibles en proposant des mesures appropriées de prévention, de correction et d'amélioration suivant les différentes étapes de préparation, d'exécution des travaux et de mise en œuvre du projet ;
- ❖ proposer un plan de gestion environnemental et social (PGES) définissant les modalités d'application des mesures de gestion des impacts identifiés, en précisant les activités à mener, les responsabilités, les échéances et les coûts nécessaires. Des mesures de renforcement institutionnel et des capacités, et un plan de surveillance environnemental et de suivi des mesures prises seront définis dans le cadre de ce PGES.

Dans le cadre de la réalisation du projet, il s'agit plus spécifiquement de mesurer les impacts des opérations liées :

- ❖ à la réhabilitation du site après la fermeture de la décharge:
 - réalisation des digues de confinement ;
 - remodelage du dôme et des contours ;
 - réglage définitif des talus ;
 - couverture définitive du site ;
 - réalisation de remblais d'assise et d'une bêche de confinement des hydrocarbures ;
 - réalisation d'une alvéole de stockage des terres polluées ;
 - dépollution des terrains mitoyens ;

- ❖ à la construction de voirie sur le site;
- ❖ au réseau de collecte des eaux pluviales ;
- ❖ à la collecte des lixiviats ;
- ❖ au système de récupération et de valorisation du biogaz ;
- ❖ au contrôle et à la régulation du niveau de la nappe phréatique autour du site ;
- ❖ aux clôtures et portails
- ❖ à l'aménagement paysager.

Une étude des dangers et risques liés à ce projet (pendant la phase travaux particulièrement) sera réalisée en rappelant, toutes les mesures énoncées pour réduire les risques (paragraphe 6.3 page 156).

1.2 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

Le consultant SOGREAH a été chargé de réaliser les études techniques concernant la reconversion du site de Mbeubeuss avec tous les aspects à intégrer. Les travaux prévus dans le cadre de ce projet ont été bien décrits dans la phase 3 du projet concernant l'APD et ont permis de présenter les opérations à réaliser dans le cadre du projet.

Le principe de reconversion retenu dans le cadre des études techniques vise à rendre salubre la zone du projet en aménageant le dôme et les talus constitués par les déchets, en recouvrant la surface du massif de déchets et en maîtrisant les impacts des déchets enfouis sur l'environnement. Le principe de reconversion retenu est illustré schématiquement par les deux figures suivantes.

PRINCIPE DE RECONVERSION D'UN SITE DE DEPOT DE DECHETS NON CONTROLE

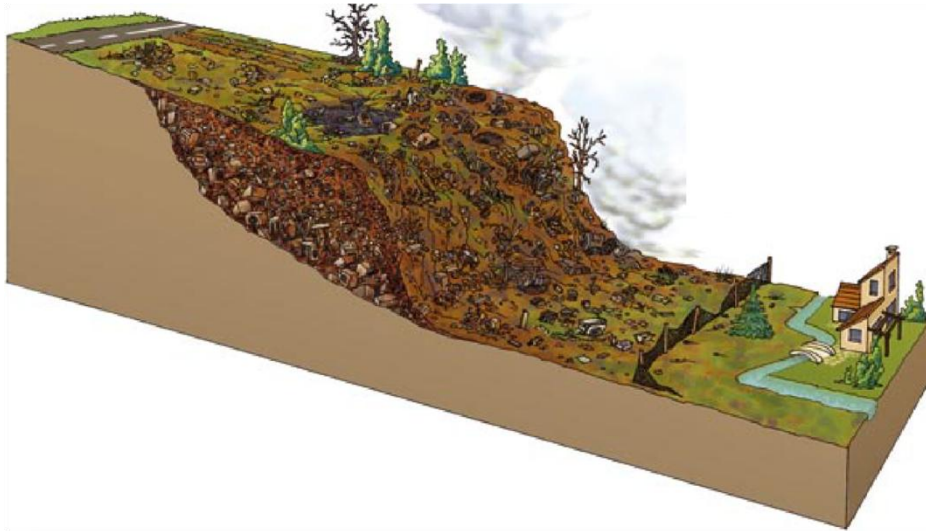


Figure 1 : Schéma d'un site de dépôt de déchets non contrôlé
AVANT reconversion

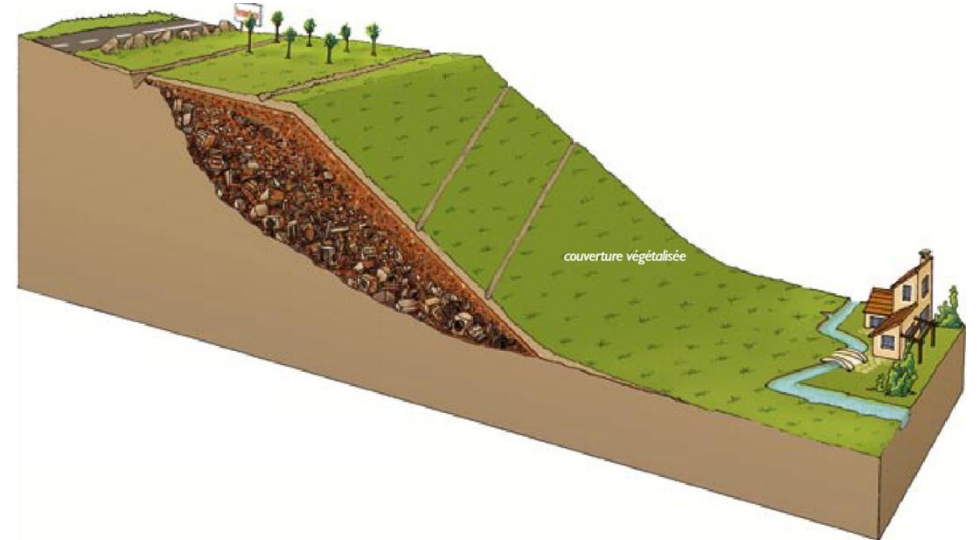


Figure 2 : Schéma d'un site de dépôt de déchets non contrôlé
APRES reconversion

Source : Réhabilitation des décharges – Guide pratique des travaux – Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), Délégation Régionale Languedoc-Roussillon

1.2.1 LA REHABILITATION DU SITE

1.2.1.1 PRESENTATION DES TRAVAUX

Le site de la décharge de Mbeubeuss après fermeture fera l'objet d'une réhabilitation concernant les talus, dômes et ses abords.

Les travaux de réhabilitation comprennent les opérations suivantes :

7. Les travaux de terrassement et travaux divers
 - a. La réalisation des digues de confinement ;
 - b. Le remodelage du dôme et des contours ;
 - c. Le réglage définitif des talus ;
 - d. La couverture définitive du site ;
 - e. Les remblais d'assise de la clôture et la bêche de confinement des hydrocarbures ;
 - f. La réalisation d'alvéole de stockage des terres polluées ;
 - g. La dépollution de la bande périphérique ;
 - h. Les pistes de services ;
 - i. La mise en place des clôtures et portail.
8. La récupération des eaux pluviales ;
9. Le captage des lixiviats résiduels, stockage et re-circulation ;
10. La mise en place d'un système de captage des biogaz par puits, et extraction vers des torchères de brûlage ;
11. Le contrôle et la régulation du niveau de la nappe phréatique autour du site ;
12. Les aménagements paysagers.

La Figure 3 en page suivante présente un plan de masse du site après réalisation des travaux de réhabilitation.

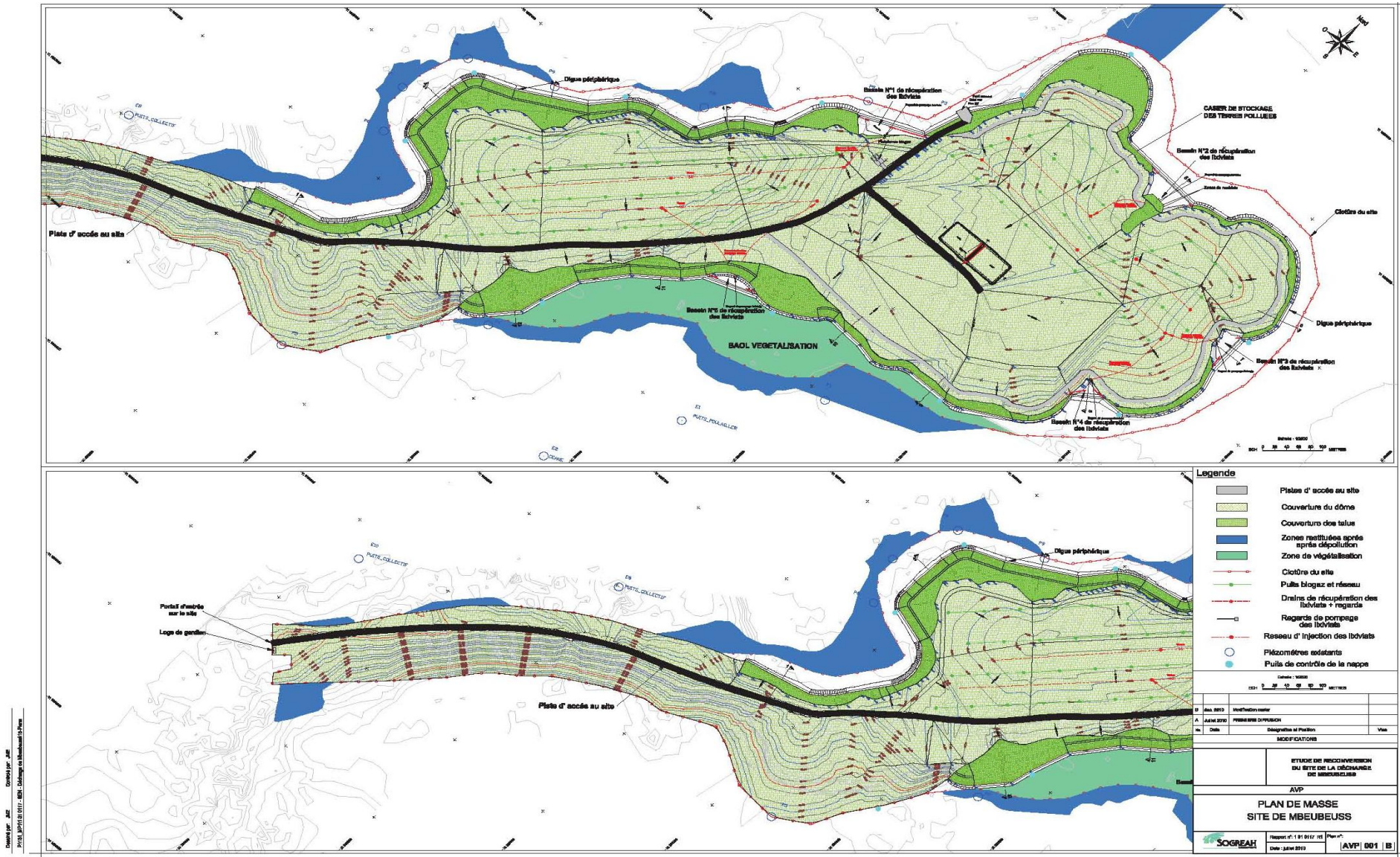


Figure 3 : Plan de masse du site de Mbeubeuss et de ses abords après travaux de réhabilitation

1.2.1.2 LES TRAVAUX DE TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS

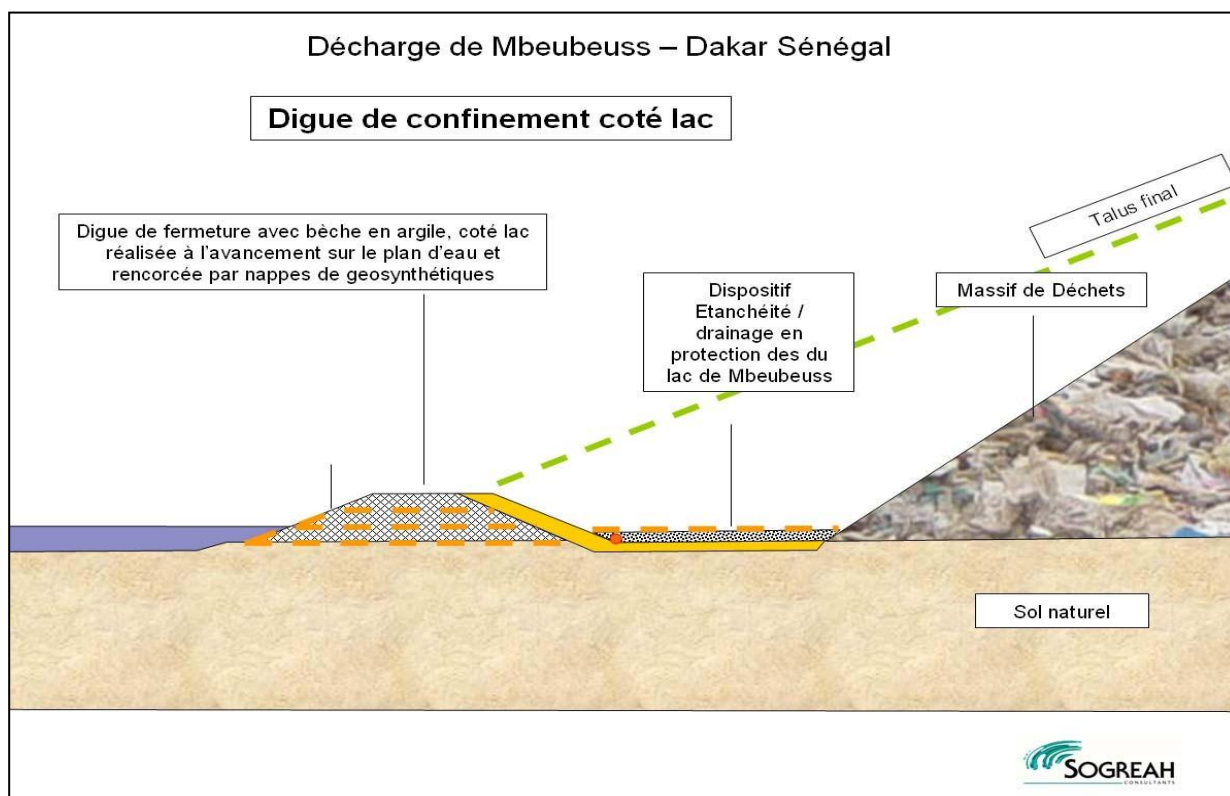
L'ensemble du site, talus, dôme et abords, est concerné par la réhabilitation. Les travaux à entreprendre concernent :

- La réalisation des digues de confinement ;
- Le remodelage du dôme et des contours ;
- Le réglage définitif des talus ;
- La couverture définitive du site ;
- Les remblais d'assise de la clôture et la bêche de confinement des hydrocarbures ;
- La réalisation d'alvéole de stockage des terres polluées ;
- La dépollution de la bande périphérique ;
- Les pistes de services ;
- La mise en place des clôtures et portail.

1.2.1.2.1 DIGUES DE CONFINEMENT

1.2.1.2.1.1 Principes de construction

Les plus hautes eaux constatées en hivernage ont été mesurées à la cote 32. Le remblai sera réalisé sur une largeur d'environ 5 mètres pour 2 mètres de hauteur de manière à émerger du niveau haut d'environ 0,50m. Ces travaux seront réalisés de préférence en période de basses eaux. Les remblais et la digue seront constitués sur la totalité du tracé avant toute mise en œuvre d'ouvrages entre la digue et la décharge.



Graphique 1 : Principe de construction de la digue de confinement côté lac

1.2.1.2.1.2 IMPLANTATION

Compte tenu d'une part du manque de linéarité des contours actuels, et d'autre part des besoins en matériaux de remblais à l'arrière de la digue, l'implantation devra suivre un tracé optimisé et précis, permettant de limiter au mieux les volumes de remblais d'apport pour la constitution de la morphologie finale.

Localement pour permettre la réalisation des bassins, la digue sera réalisée à distance du pied de talus. Cinq bassins répartis sur le pourtour du site permettront ainsi de recueillir les lixiviats issus de la percolation des eaux de pluie.

1.2.1.2.1.3 TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA DIGUE

Préparation de terrain en zone sèche

La préparation de terrain en zone sèche comprend les opérations suivantes :

- Décapage à la cote – 0,50 TN selon coupes
- Mise en place de géotextile de séparation type Tencate S42 ou équivalent
- Remblais sableux sur 2m d'épaisseur armé de géotextile tous les 50 cm pour les zones inondées ;
- Assèchement du pied de talus côté décharge pour les zones inondées ;
- Mise en œuvre d'argile sur 30 cm d'épaisseur ;
- Mise en place du drain de collecte des lixiviats;
- Mise en œuvre d'un cordon drainant sur le drain;
- Mise en œuvre d'un géotextile filtrant;
- Remblais de forme à l'aide de déchets et terres polluées non dangereuses.

Coordination avec la pose des réseaux et raccordements divers

La réalisation de la digue et les travaux de pose du drain lixiviats sont à réaliser en simultané. De la même manière tous les raccordements au bassin de stockage et réalisation de regards sont à réaliser à l'avancement des travaux de digue selon les prescriptions du paragraphe suivant.

1.2.1.2.2 REMODELAGE DU DOME

1.2.1.2.2.1 Principe et objectifs

Le remodelage du site est étudié en vue des critères d'insertion paysagère, d'optimisation de la surface de confinement et des risques en termes de stabilité du massif et d'envols de poussières.

Pour limiter les pollutions durables, il est prévu de réaliser les terrassements visant à favoriser les écoulements d'eaux pluviales et éviter la formation de zones de rétention. Les fonctions de ce remodelage « à minima » devront permettre au dépôt de trouver sa place dans le milieu hydrographique naturel sans perturber les équilibres en jeu tout en permettant de pérenniser les ouvrages de confinement prévus dans le cadre de l'étude de reconversion du site.

Le remodelage sera réalisé dans le but de :

- Eviter les zones horizontales ou dépressions trop étendues ;
- Comblé les zones délaissées ;
- Obtenir les pentes nécessaires à la collecte des eaux pluviales ;
- Eviter les ruissellements directs sur les talus ;

- Anticiper les tassements sur les zones en cours de remplissage.

1.2.1.2.2 Consistance des travaux

Les travaux de remodelage du dôme consisteront à réaliser :

- Les déblais par décapage des zones basses vers hautes selon le plan de couverture ;
- Des remblais vers le centre de la décharge, les points hauts pouvant aussi être obtenus par remplissage d'une dernière zone d'exploitation (alvéole pour terres polluées) ;
- Le décapage des déchets meubles sur le tracé des pistes existantes ;
- Le remodelage du dôme sera léger afin d'éviter de décompresser les zones tassées.
- Les travaux de remodelage seront réalisés en simultané avec le réglage des talus, et les zones à remodeler seront considérées comme zones d'emprunt pour le regarnissage périphériques.

1.2.1.2.3 REMODELAGE DES TALUS

1.2.1.2.3.1 Principe

Afin d'obtenir un confinement technique efficace du dépôt actuel et limiter les risques de glissement de terrain, il sera nécessaire de régler les talus périphériques avec une pente uniforme et régulière, stable.

Les talus périphériques ainsi remodelés délimiteront par ailleurs précisément l'emprise technique du site de dépôt.

Ils seront remodelés par apport de déchets provenant des parties hautes du dôme à décaisser, ou des sommets de talus. Ils seront réglés avec des pentes inférieures à 30° pour assurer une bonne stabilité.

En pied de talus, et même s'il s'agit de zones sèches pour le moment, les pollutions liquides éventuelles en périodes humides seront captées par un dispositif drainant similaire au drainage des digues.

Les remblais seront réalisés avec des déchets issus des zones de décapage, notamment les zones situées en tête de talus à décaisser pour obtention de la pente finale de 3h/1v.

Les remblais seront réalisés en appuis contre la digue périphérique, après mise en œuvre du drain, de l'étanchéité et du tapis drainant.

Les talus seront réglés avec des pentes maximum de 3h/1v de manière à permettre une bonne stabilité de la couverture sans nécessité de renforcement.

Le talus sera entrecoupé d'une risberme de trois mètres de largeur à mi-pente ou les eaux de ruissellement seront canalisées et dirigées vers des descentes d'eau en béton placées tous les 50 mètres.

En dehors des zones de présence de la digue, le talus sera ancré dans le sol naturel par la réalisation préalable d'un fossé de pied, puis muni d'un drain de pied, afin de limiter les exfiltrations de lixiviats en période humide.

La réalisation du confinement des talus sera coordonnée avec :

- Excavation d'un fossé de pied selon coupes ;
- Mise en œuvre d'argile sur 30 cm d'épaisseur selon les coupes ;
- Mise en place d'un géotextile ;

- Mise en place d'un drain PEHD DN 200mm ;
- Mise en œuvre d'un cordon drainant en matériaux 20/40mm ;
- Mise en place d'un géotextile filtrant ;
- Remblais en déchets sélectionnés.



Aspect actuel des talus



Exemple de réhabilitation de talus

Figure 4: Principe de remodelage des talus

1.2.1.2.4 CONSTITUTION DE LA COUVERTURE

1.2.1.2.4.1 Principe

La mise en place d'une couverture finale sur le dépôt permettra :

- de matérialiser la fermeture définitive, afin de stopper définitivement l'accès aux déchets entrants ;
- de limiter l'excédent d'infiltration d'eau dans le massif ;
- d'éviter la déshydratation totale des déchets en période sèche.

Son épaisseur sera constante sur la totalité du site et constituée d'une couche de matériaux argileux, surmontée d'une couche de terre végétalisable (hors travaux d'urgence).

Les travaux de première urgence permettront donc de constituer la première couche de couverture. Elle aura une fonction stabilisatrice et permettra une première reprise de végétation « sauvage » en attendant les travaux d'aménagement paysager.

1.2.1.2.4.2 Matériaux de couverture

Les matériaux constitutifs de cette première couche de couverture seront choisis selon les termes des spécifications techniques, de manière à satisfaire aux conditions de perméabilité et de mise en œuvre.

La perméabilité ne sera pas supérieure à $k=1.10^{-5} \text{m/s}$ et sera sur le plan géotechnique compatible avec le réglage des talus à 1v pour 3h.

1.2.1.2.4.3 Couverture du dôme

Il sera mis en œuvre une couche de 30cm de matériaux de couverture, qui sera recouverte à terme d'une couche de terre végétalisable.

Cette première couche aura pour effet de limiter les nuisances principales et favoriserait la reprise d'une végétation temporaire en attendant les travaux d'aménagement paysager. Sa mise en œuvre rapide apporterait un ensemble d'effets rapides et spectaculairement positifs :

- Arrêt immédiat des envois ;
- Limitation de près de 50% des infiltrations ;
- Confinement des gaz ;
- Arrêt ou réduction des combustions internes par limitation des apports en oxygène ;
- Reprise de la végétation en fin de saison des pluies.

1.2.1.2.4.4 Couverture des talus

Les talus seront de la même manière recouverts de 30 cm de matériaux de couverture. L'entreprise établira les conditions de stabilité des talus en fonction des caractéristiques géotechniques des matériaux qu'elle propose.

Localement et selon les disponibilités, ces matériaux seront amendés à l'aide de « terreaux » issus du criblage des déchets du site.

Le mélange s'effectuera mécaniquement, sur le lieu d'extraction situé en partie supérieure du dôme.

Les paramètres de stabilité biologique et pureté des terreaux sont précisées par les spécifications techniques.

1.2.1.2.5 REMBLAIS D'ASSISE DE LA CLOTURE AVEC BARRIERE DE CONFINEMENT DES HYDROCARBURES

1.2.1.2.5.1 Principe

La clôture sera implantée sur la bordure des terrains restitués après dépollution. A l'intérieur du périmètre, tous les travaux nécessaires possibles pour la dépollution des terrains de surface seront réalisés, soit par substitution, soit par recouvrement.

En sous-sol, il a été constaté des pollutions profondes et importantes, notamment au droit des zones de dépotage en partie nord du site. La pollution aux hydrocarbures y est forte, et il est inenvisageable de tout résorber durablement sans considérer de gigantesques travaux de terrassements et traitement de terres. Le recouvrement y est donc préconisé, avec un décapage superficiel pour éviter toute exposition humaine avec les polluants.

Pour la protection de la nappe dans cette zone il a été choisi le confinement des « flottants ». Une « bêche » constituée de matériaux argileux sera réalisée jusqu'à la profondeur des plus basses eaux pour éviter tout transfert vers le milieu extérieur.

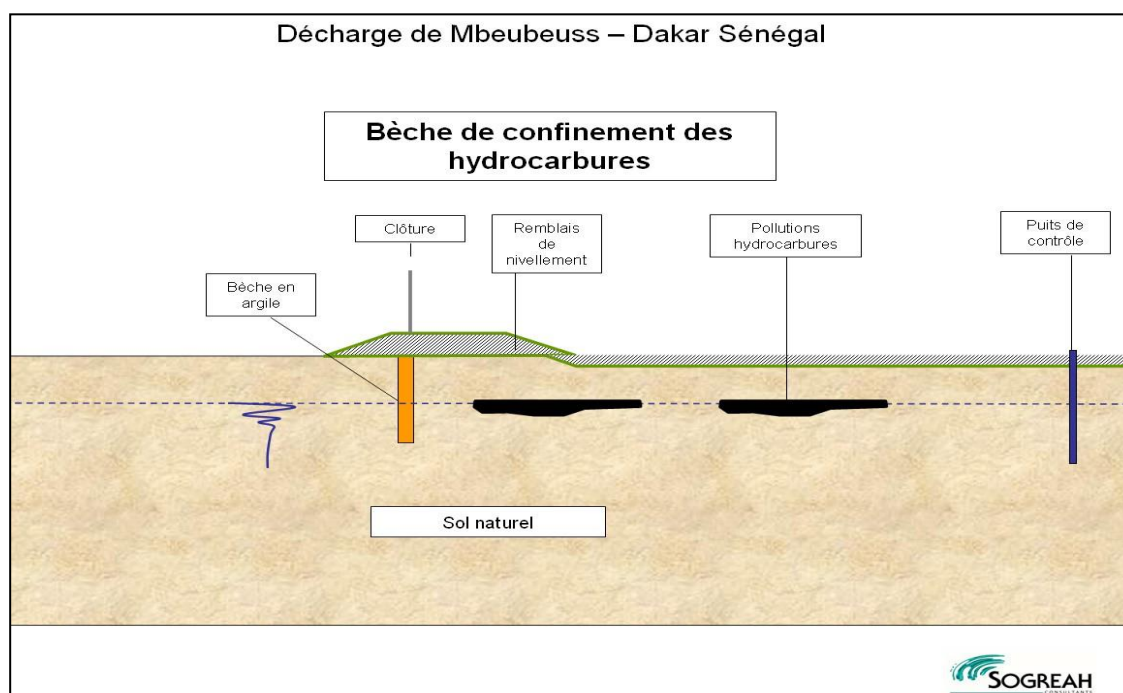


Figure 5 : Principe de confinement de la nappe polluée

1.2.1.2.6 CASIERS TECHNIQUES POUR PRODUITS DE DEPOLLUTION

1.2.1.2.6.1 Principe

Le projet consiste à réaliser une zone de dépôt technique pour les opérations de dépollution de la décharge et de ses abords. Cette zone consiste à créer une alvéole de stockage constituée de deux casiers de stockage séparés par une diguette.

L'alvéole aura un volume de 10 000 m³, avec 5 m de profondeur maximum.

1.2.1.2.6.2 Consistance des travaux de création de l'alvéole

Les travaux de création de l'alvéole consisteront à réaliser :

- Terrassement en masse dans les déchets à 5 m de profondeur maximum ;
- Mise en œuvre d'une couche d'argile de 0,30 m qui formera une barrière passive ;
- Mise en œuvre d'un DEDG (dispositif d'étanchéité et de drainage géosynthétique) composé de (d'en bas vers le haut) : Géotextile de séparation, Géotextile de protection, Géo-membrane. PEHD d'une épaisseur de 0,01 m, Géotextile de protection.
- Mise en œuvre d'une couche de gravier 20/40 mm sur une épaisseur de 0.30 m.
- Pose de 2 collecteurs des lixiviats 200 mm en PEHD ;
- Mise en œuvre d'un regard (puisard) de lixiviats en PEHD qui sera implanté à l'extérieur de l'alvéole.

1.2.1.2.7 DEPOLLUTION DE LA BANDE PERIPHERIQUE

1.2.1.2.7.1 BANDE DE DECHET : B1, B2, B3 ET GOUY GUI

La couche superficielle des zones B1, B2, et B3 et de Gouy Gui sera traitée par une excavation de l'ensemble de leur surface sur 15 cm d'épaisseur ou à l'apparition en fond de fouille du terrain naturel. Une deuxième passe de 15 cm sera possible si la couche de terrain contaminée se trouve plus épaisse.

Les terres excavées seront mises en pied de talus et seront incluses dans le retalutage de ces derniers. Les fonds de fouille seront contrôlés visuellement par un organisme extérieur.

1.2.1.2.7.2 BAOL

La couche superficielle de la zone Baol sera décaissée sur 30 cm d'épaisseur sur l'ensemble de sa surface. Les terres excavées seront placées dans l'alvéole de stockage au niveau de la décharge.

Une couche de confinement de 30 cm de terre de sable propre sera installée sur l'ensemble de la surface afin de revenir à la côte initiale. Les fonds de fouille seront contrôlés visuellement par un organisme extérieur.

1.2.1.2.7.3 ZONE DE DEPOTAGE

Sur la zone de dépotage C1 seront excavées les « mares » de produits sur une épaisseur de 50 cm. Cette opération a pour but d'éliminer les sources primaires au niveau de cette zone. Le produit pur récolté sera mis en alvéole sur la décharge. Le reste de la zone C1 sera excavé sur 15 cm afin d'éliminer la première couche la plus impactée de la zone insaturé et de déplacer les nombreux déchets présents sur cette surface.

Sur la zone C2, l'ensemble de la surface sera excavé sur 15 cm. Les terres excavées sont destinées à être stockées en alvéole. Un contrôle visuel des fonds de fouille sera effectué par un organisme extérieur.

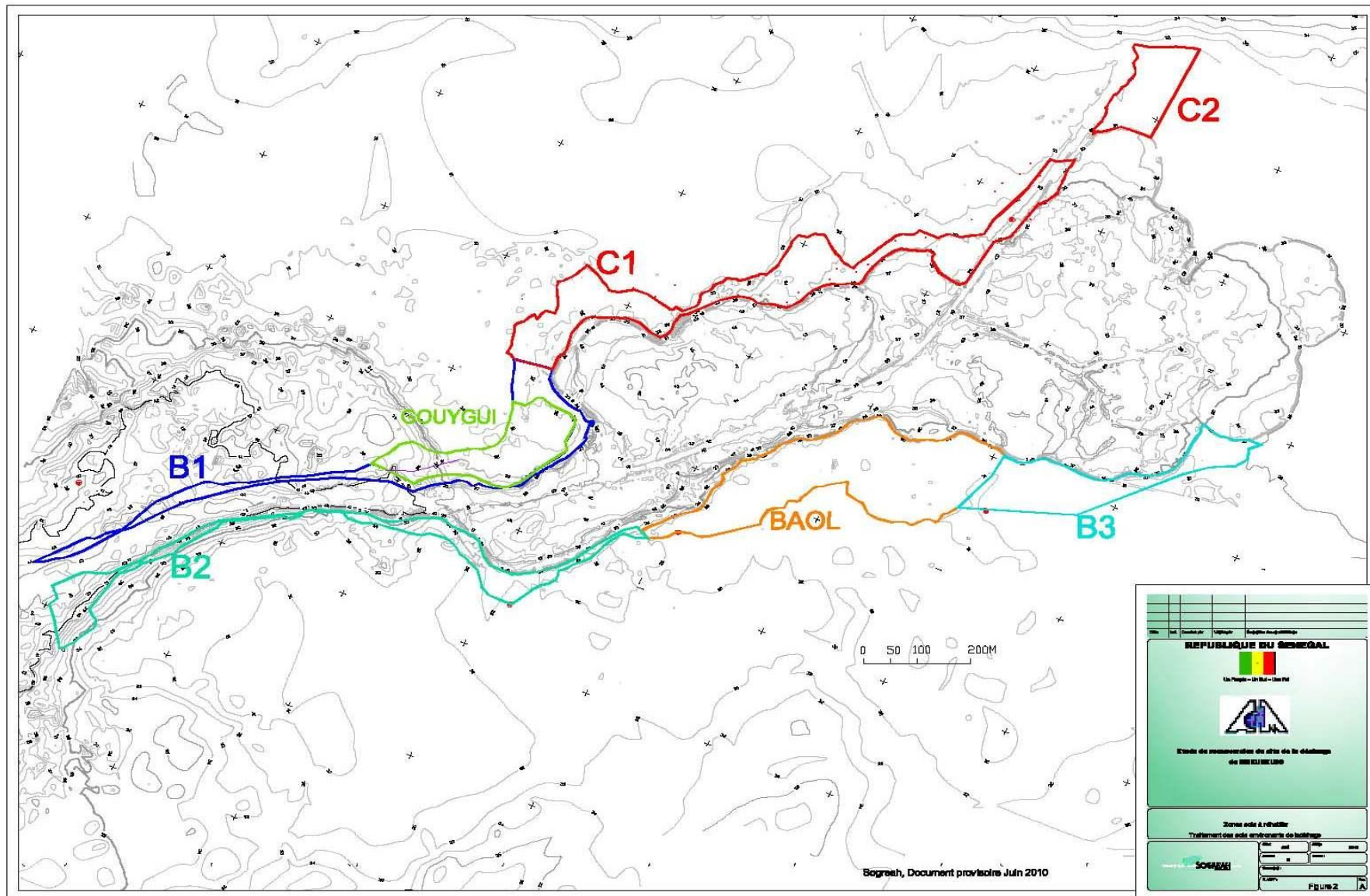


Figure 6: Situation des zones à dépolluer

1.2.1.2.8 LES PISTES DE SERVICE

1.2.1.2.8.1 Principe

Le réseau de voiries proposé correspond à la nécessité de permettre les travaux, la maintenance du site après réhabilitation, l'entretien et la surveillance des zones réhabilitées, ainsi que l'accès des pompiers. Il s'agit donc d'une voirie de service qui reste le seul type de voirie admis sur le site de la décharge.

La piste d'accès au dôme a été implantée sur la totalité de l'emplacement de la piste actuelle. Elle est conçue pour une utilisation lourde (camion pompier 18 t).

La piste périphérique est conçue pour une utilisation légère. Vu la largeur, le sens de circulation se fera en sens unique.

Les pistes sont réalisées en même temps que le réseau de collecte des eaux pluviales. Celles-ci sont généralement positionnées en bordure des bassins versants collectés. Pour toutes les pistes, une pente latérale de 2 % vers les fossés qui longent systématiquement les pistes sera observée pour recueillir les eaux de pluie polluées d'éventuels déchets.

1.2.1.2.8.2 Consistance des travaux pour la piste d'accès au dôme

- Un géotextile de séparation, pour stabiliser la fondation et empêcher la migration des éléments de la piste vers les déchets ;
- Une couche de base en grave 0/100 d'épaisseur 40 cm ;
- Mise en place d'un revêtement bicouche.

1.2.1.2.8.3 Consistance des travaux pour la piste périphérique supérieure

- Un géotextile de séparation, pour stabiliser la fondation et empêcher la migration des éléments de la piste vers les déchets
- Couche de base en grave 0/100, épaisseur 20 cm ;
- Couche de roulement 0/31,5 épaisseur 10 cm.

1.2.1.2.9 CLOTURES ET PORTAIL

La clôture sera implantée en limite des zones restituées, un nivellement préalable sera réalisé dans le but de permettre une installation esthétique et linéaire et de remettre en œuvre les terres excavées pour la réalisation de la bêche argileuse.

La clôture de hauteur 2 m en grillage double torsion sera mise en place selon les principes précisés dans les spécifications techniques sur un linéaire total de 7000 ml. Le portail sera en acier barreauté, avec ouverture à la française et serrure de sécurité, et longrine de fondation.

1.2.1.3 LA RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

1.2.1.3.1 LE RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

1.2.1.3.1.1 Principes généraux

L'ensemble du site sera recouvert d'un matériau semi perméable favorisant la reprise de la végétation. Le ruissellement aujourd'hui inexistant va par conséquent considérablement s'accroître pour atteindre des valeurs voisines de 60%.

Les eaux de ruissellement seront évacuées vers l'extérieur du site par l'intermédiaire de fossés à réaliser en bordure des pistes et en tête de talus. Sur les talus, il sera aménagé des descentes bétonnées pour éviter l'érosion de la couverture finale.

Le système de drainage comprendra donc :

- Un fossé principal bordant la piste intérieure ;
- Des fossés secondaires en bordure de la piste transversale.

De manière générale, les fossés ont une pente longitudinale de 1 à 3%.

Un perré bétonné permettra de récupérer les eaux des fossés supérieurs pour les diriger vers le pied de talus. Cet ouvrage sera situé en extrémité de la piste principale.

Les débits considérés sont les pluies journalières décennales.

1.2.1.3.2 LIMITES DES BASSINS VERSANTS

Le bassin versant global de la zone de collecte des eaux pluviales pour le stockage est délimité par la digue de confinement.

Afin d'estimer le débit de projet décennal transitant dans les différents fossés d'assainissement du site, le bassin versant global du site a été divisé en plusieurs sous- bassins versants dont les limites ont été fixées en fonction de la morphologie finale (pente, type de terrain, longueur).

1.2.1.3.3 DESCRIPTION DES FOSSES

Les fossés ont une forme trapézoïdale, avec une largeur au plafond variable selon la position.

Le fruit des berges est de 1/1 ; le fil d'eau est donc à 0,50 m sous la cote plate-forme. Les fossés sont dimensionnés pour une revanche de 20 cm environ au dessus de la ligne d'eau de l'écoulement (sauf fossés intermédiaires : 10 cm).

La pente moyenne des fossés est de 0,3 % et ils ont une forme trapézoïdale. Les fossés collectent aussi les eaux de pluie tombant sur les pistes grâce à une pente transversale de 2 %. A chaque pied de talus il est prévu d'aménager une fosse de dissipation de l'énergie, par création d'un matelas d'eau sous le fil d'eau normal.

Les fossés seront réalisés directement dans le massif de déchets et revêtus de la couche de couverture de 30cm. L'eau ruisselant sur le dôme sera collectée dans le fossé principal de bordure de piste et par les fossés de colature supérieure, puis sera dirigée vers le lac des descentes bétonnées.

Les capacités maximales des fossés devront donc être les suivantes :

Fossé principal de bordure de piste principale	100 L/s
Fossés intermédiaires en bordure de piste secondaire	75 L/s

Tableau 1 : Débit de projet des fossés de collecte des eaux pluviales

La largeur des fossés en plafond et après mise en place de la couverture à réaliser avec une profondeur de 0,75m est la suivante :

- Fossé principal de bord de piste : ... 1 m

- Fossé secondaire : 0,50 m

Les passages sous la piste secondaire sont constitués d'une buse en béton DN500 sur lit de pose sable épaisseur 0,20 m. De manière à stabiliser les buses, une assise béton est mise en place à chaque extrémité.

Les eaux dirigées vers la partie nord de la piste principale seront restituées au milieu naturel au droit du passage à gué existant actuellement.

Les fossés seront raccordés à un perré maçonné de 20 mètres de largeur environ et constitué de béton cyclopéen avec bordures latérales. Les enrochements utilisés seront laissés apparent avec un relief de 5 à 20 cm de manière à permettre la dissipation de la charge. Le perré fera au moins 30cm d'épaisseur, et sera constitué de joint sec à chaque rupture de pente. Il sera poursuivi jusqu'à 3 mètres du pied de pente pour éviter toute érosion régressive susceptible de déstabiliser le talus.

1.2.1.4 LE CAPTAGE DES LIXIVIATS, STOCKAGE ET RE-CIRCULATION

1.2.1.4.1 RESEAU DE COLLECTE DES LIXIVIATS EN PIED DE TALUS

Le site de Mbeubeuss se caractérise actuellement par des résurgences de lixiviats latéralement sur les talus; ces résurgences se situent : soit sur le talus lui-même, soit au contact déchets/sol.

L'écoulement vertical vers la fondation est par hypothèse rendu difficile par la faible perméabilité des sables argileux et des déchets compacts de fond, le contrôle des lixiviats percolant latéralement permet donc de confiner et contrôler la totalité des lixiviats.

En conséquence, le projet de réhabilitation est basé sur les options suivantes :

- Le site ne fait pas l'objet d'un confinement total, en particulier, considérant la faible perméabilité du substratum (10^{-6} à 10^{-8} m/s) constitué de sables argileux, il a été considéré que le confinement des écoulements souterrains n'était pas nécessaire.
- En revanche, le captage de la totalité du débit de lixiviats s'écoulant latéralement des talus est mis en œuvre.

1.2.1.4.1.1 Principe du contrôle latéral des écoulements de lixiviats

Les talus réglés aux pentes du projet seront constitués de déchets compactés, recouverts de matériaux sableux.

Le captage des lixiviats se fera par l'intermédiaire d'un dispositif drainant. Le contrôle sera réalisé à l'aide de la mise en place d'un tapis drainant placé contre la digue et sous la masse des déchets mis en remblais pour la constitution des talus. Le tapis drainant sera lui-même équipé d'un drain collecteur pour l'évacuation des lixiviats vers des bassins de stockage.

1.2.1.4.1.2 Captage des débits par géosynthétique contre le talus de déchets

Les lixiviats collectés s'écouleront le long du géospaceur vers le pied de digue ; à ce niveau, il sera mis en place un drain DN 200 pour évacuer les lixiviats vers le bassin le plus proche. Ce drain sera calé à 0,50m sous la plate-forme de pied afin d'obtenir une meilleure efficacité vis à vis des fuites potentielles en période de pluie.

1.2.1.4.2 BASSINS DE STOCKAGE DES LIXIVIATS

1.2.1.4.2.1 Fonctionnement - Implantation

Les bassins sont destinés à stocker temporairement les lixiviats de percolation en provenance des parties latérales du site pendant les périodes de pluie. Ils seront vidés régulièrement à l'aide de pompes, placées dans les regards d'arrivée des drains.

Les bassins seront disposés autour du site dans les parties concaves formées par le tracé actuel du dépôt. Ils seront revêtus d'une épaisseur de 0,50m d'argile pour permettre leur étanchéité, et connecté au réseau de drain par une canalisation enterrée, passant sous la digue de confinement.

Les bassins à réaliser sont au nombre de cinq, disposés selon le plan d'implantation. Les digues de confinement sont réalisées autour des bassins selon les coupes du dossier de plans.

1.2.1.4.2.2 Volumes des bassins

En considérant une hauteur utile de 1m,

- Le bassin L1 aura un volume utile de 800 m³ ;
- Le bassin L2 aura un volume utile de 2285 m³ ;
- Le bassin L3 aura un volume utile de 1100 m³ ;
- Le bassin L4 aura un volume utile de 306 m³ ;
- Le bassin L5 aura un volume utile de 500 m³.

1.2.1.4.2.3 Puisards de pompage

Les puisards de pompage seront réalisés en béton, en bordure de bassin et placés coté décharge afin de pouvoir connecter les canalisations de refoulement souples.

Les regards seront connectés hydrauliquement au fond des bassins par l'intermédiaire d'une canalisation de 200mm en PEHD.

Pour des raisons de sécurité les puisards seront couverts et comporteront des échelons d'accès en aluminium. Le fond des puisards sera bétonné.

1.2.1.4.3 RESEAU DE RE-INJECTION

1.2.1.4.3.1 Tranchées de réinjection

Un réseau de tranchées de ré-injection sera réalisé avant la mise en place de la couverture finale.

Les travaux consisteront à réaliser un réseau de tranchées muni d'un drain d'injection PEHD en diamètre 60mm. Les tranchées seront remplies de gawe 20-40mm pour permettre une bonne diffusion des lixiviats vers le massif de déchets. Chaque tranchée sera munie au moins d'une prise de raccordement DSP et d'une vanne d'isolation diamètre 60mm. Certaines tranchées, plus longues et pouvant être accessibles depuis deux bassins seront munies de deux raccords d'injection.

1.2.1.4.3.2 Pompage

Le pompage sera effectué à partir des regards placés en bordure des bassins. Les pompes seront dimensionnées en considérant 10m de hauteur de relevage et 300 m de canalisation diamètre 150 mm.

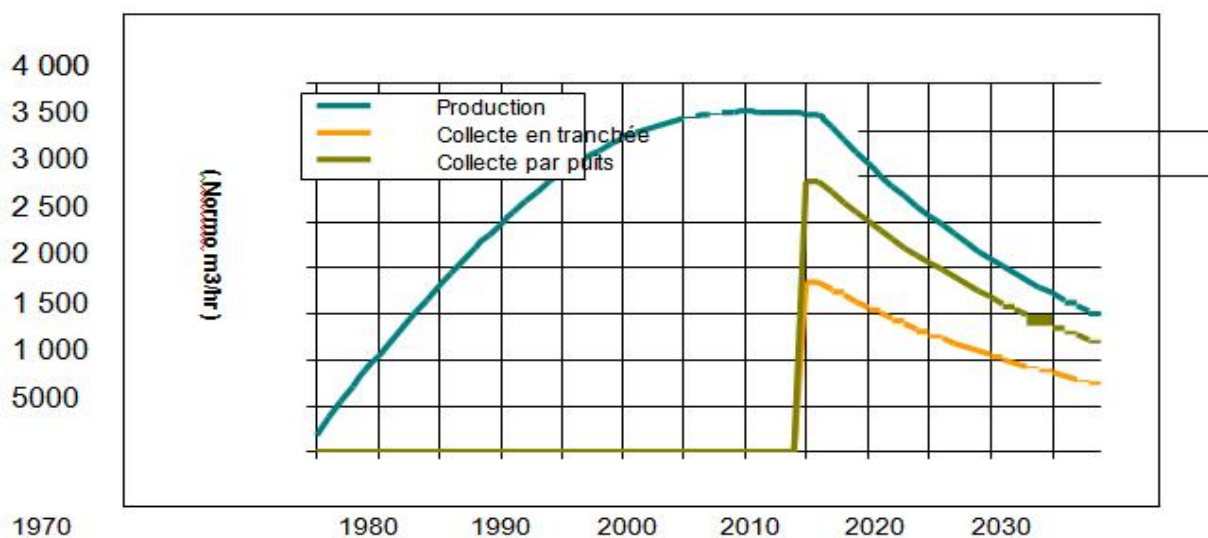
1.2.1.5 SYSTEME DE CAPTAGE DES BIOGAZ, EXTRACTION ET BRÛLAGE

1.2.1.5.1 PRINCIPE DE COLLECTE DES BIOGAZ

Le gaz produit par la fermentation des déchets enfouis à Mbeubeuss semble être un mélange en proportion très variable, parfois fortement chargé en CO₂ et d'air. L'air est introduit dans le gaz par le manque d'étanchéité des parois du dépôt et le CO₂ résulte des combustions internes permanentes.

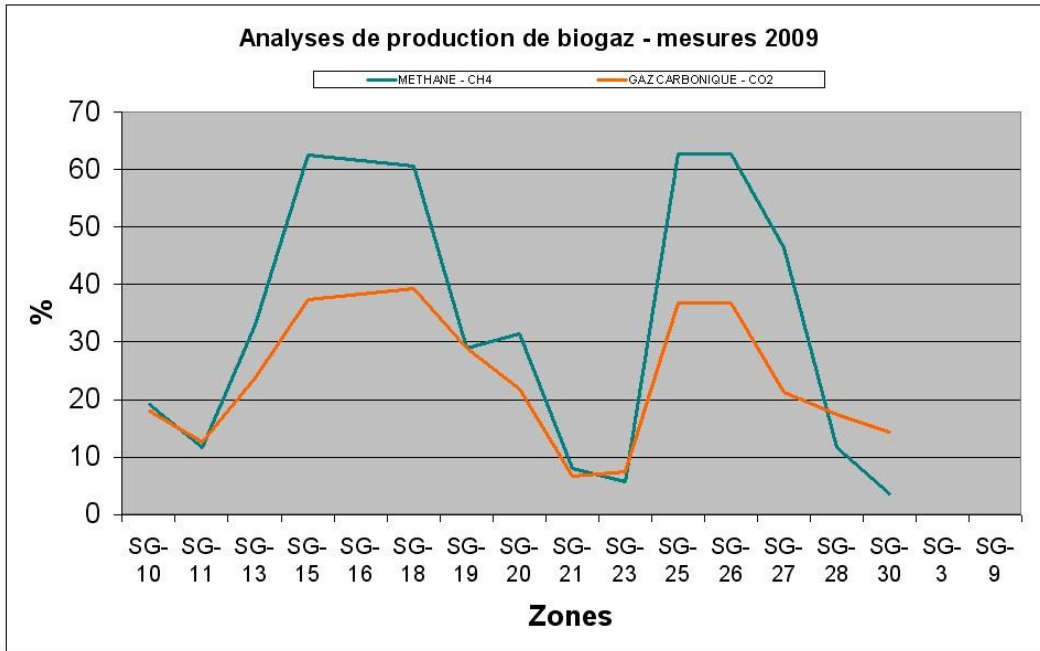
Comme pour beaucoup de sites, la production varie en fonction des conditions climatiques et de la teneur en matière organique. En période sèche la dégradation de la matière fermentescible est ralentie et la production de biogaz est stoppée. Après réhydratation la production de gaz de fermentation semble reprendre avec un rapport CH₄ /CO₂ faible. Cet indicateur du déroulement de la fermentation, est généralement très stable dès lors que la fermentation est bien établie. Il devrait se situer entre 1,3 à 1,4 pour des déchets composés principalement de cellulose comme c'est le cas sur Mbeubeuss.

La quantité potentielle de gaz total produit a été estimée sur la base des paramètres de formation à 3500 m³/h à l'horizon 2015, soit après les phases de méthanogenèse des derniers déchets enfouis.



Graphique 2 : Estimation théorique de la production de bio gaz formés entre 1970 et 2030

Deux zones semblent particulièrement actives d'après les mesures effectuées en 2009.



Graphique 3 : Identification des zones productives en biogaz

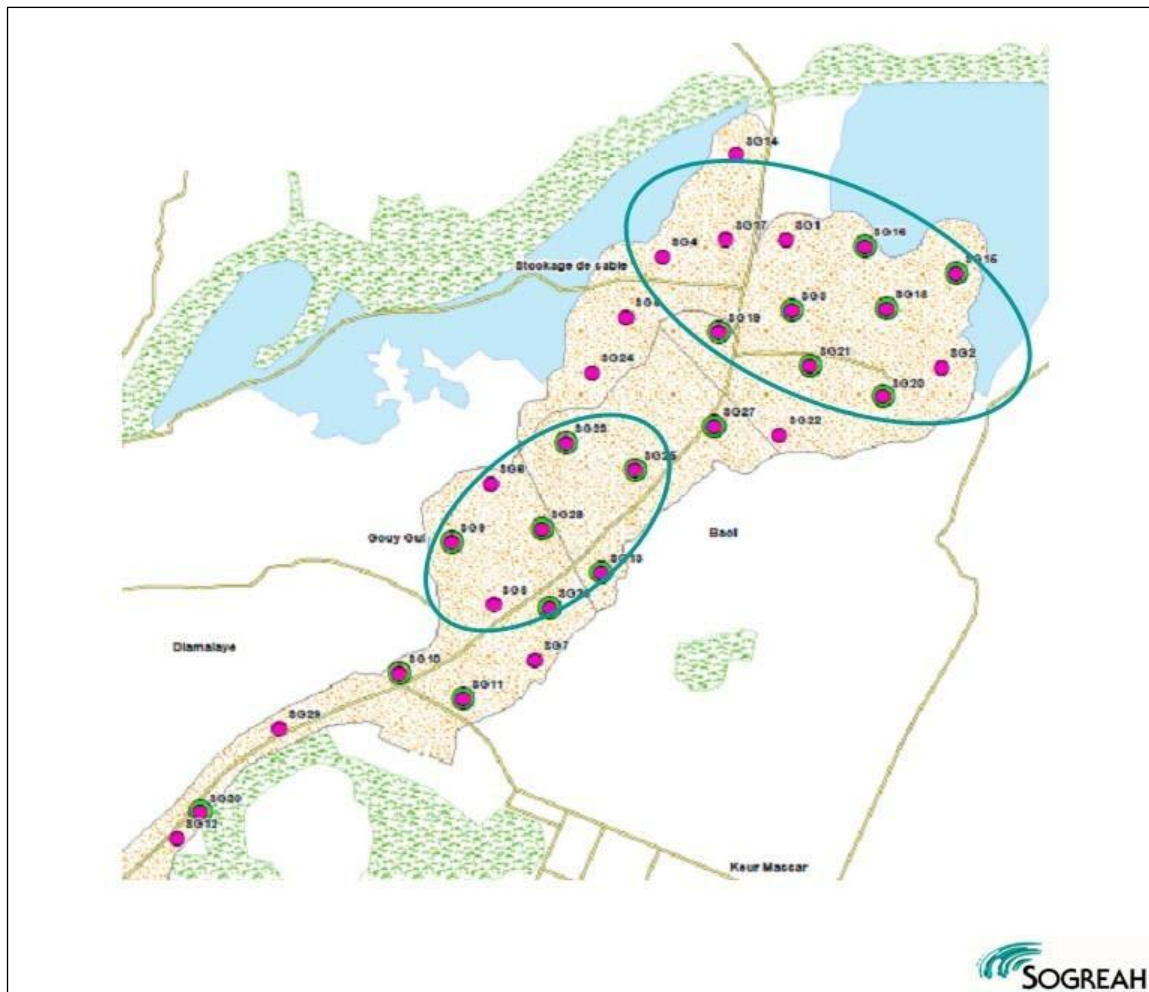


Figure 7: Zones de concentration de la production de biogaz

1.2.1.5.2 LES PUIITS DE DEGAZAGE

Il est à noter que le Maître d'ouvrage a engagé des discussions avec des partenaires potentiels pour faire réaliser, à moyen terme, une unité de valorisation énergétique du biogaz. Cette unité devra faire l'objet d'une étude d'impact spécifique.

La réalisation de ce projet pourrait modifier la nature des travaux à engager dans le cadre du présent projet de reconversion afin d'en coordonner les actions. Les travaux décrits dans les paragraphes suivants ne tiennent pas compte de ces potentielles futures évolutions, qui pourraient notamment nécessiter un redimensionnement du réseau de collecte et du nombre de puits à installer.

1.2.1.5.2.1 PRINCIPES DE REPARTITION ET DE CONCEPTION DES PUIITS

a) Répartition

La densité des puits de dégazage est fonction de leur rayon d'influence. L'âge des déchets n'est habituellement pas un critère majeur pour le positionnement des puits, car de vieux déchets noyés dans une nappe de lixiviats ne produisent généralement pas de biogaz jusqu'au moment de la mise en œuvre de la couverture de réhabilitation. A partir de là, le niveau de lixiviats commence à baisser, et les vieux déchets, chargés en matière organique provenant du lessivage de la couche supérieure récente, recommencent à produire du biogaz. C'est ce phénomène qui sera réactivé avec la ré-injection des lixiviats.

Concernant le site de Mbeubeuss, et les productions affichées de biogaz une fois le site confiné, une option de réseau de densité moyenne construite en deux parties a été retenue, considérant que le site de la décharge va être fermé et qu'il n'y aura pas d'enveloppe drainante sous couverture, la densité dans les zones productrices sera de l'ordre de 8 puits/ha.

Cela conduit à une implantation des puits à la maille de 60 m, soit des rayons d'action de 30 m environ pour chaque puits. Il est donc prévu de réaliser 32 puits de dégazage en zone EST et 36 en zone OUEST.

b) Principe de construction

Les puits seront construits de manière identique comme suit :

- Forage BENOTO, tarière ou BUCKET de 500mm avec pose de tubage de soutènement sur toute la hauteur du puits et jusqu'au terrain naturel ;
- Equipement des puits en PEHD diamètre 200 mm vissé épaisseur 12 mm.

Les ouvrages seront équipés d'un bouchon de fond puis de crépines du fond jusqu'à 3 m sous la surface. Les crépines auront un slot de 3 mm et un pourcentage d'ouverture minimum de 15 %. De la profondeur de – 3 m jusqu'à la surface, les ouvrages seront équipés avec du tubage plein et avec un compensateur de dilatation et de tassement.

En tête, l'ouvrage sera terminé par une bride vissée. La cote altimétrique de la bride finale de tête de puits sera celle de la couverture finale + 0,6 m. Cette bride de tête de puits sera provisoirement fermée avec un tampon plein.

Sur l'équipement, il sera posé un centreur tous les 3 m de hauteur de colonne. Ces centreurs seront reliés entre eux par des fers à béton $\varphi 10$ mm mis en place tous les 90° soit 4 fers à béton sur le diamètre. L'ouvrage sera ensuite complété dans l'extrados tubage/terrain (déchets) par du gravier siliceux de granulométrie 15 mm – 25 mm (taux minimum de silice 90 %). Ce gravier sera livré en

bigbag et mis en place avec l'équipement tendu. La cote du toit du gravier sera de - 3 m par rapport à la cote de la couverture finale.

Une cimentation sera opérée entre la cote de - 3 m et le sol avec du ciment de classe G antigaz. Une reprise d'étanchéité par bentonite sera effectuée au droit de la couverture.

Sur cette cimentation et à la cote de la couverture finale, une dalle ferrillée prise sur le coffrage d'annulaire de 1,0 m² sera coulée en tête de puits. Dans cette dalle sera mise en place une évacuation PVC pour les eaux pluviales dont l'extrémité évacuatrice devra être à la cote de la couverture finale.

c) Les têtes de puits

La tête de puits en PEHD PE 80 prévue identique pour l'ensemble des puits sera composée depuis la bride de sortie de tête de puits :

- d'un joint nitrile ;
- d'une bride ou d'un coude 100 mm (épaisseur 17 mm) ;
- des piquages nécessaires aux instruments de mesure et aux réglages ;
- un droit de 2m de longueur muni d'une bride et d'un piquage ϕ 25 mm bouchonné en partie supérieure du tube.

Puis il sera posé une vanne à guillotine ϕ 100 mm, une bride et un tronçon droit DN 100 pour permettre le raccordement ultérieur des collecteurs. Les tubes PEHD seront soudés au miroir.

1.2.1.5.3 RESEAU DE COLLECTE

1.2.1.5.3.1 Principe de conception

Un collecteur et une torchère est prévu pour le traitement des biogaz extrait de la Partie Nord-Est vers le puits n° SG18. Un autre collecteur et une torchère sont prévus en partie Ouest vers le puits n° SG8.

Le réseau comprend 2 types de collecteurs, en tube PEHD, de caractéristiques suivantes :

Type de collecteur	Fonction	Diamètre	Linéaire
Collecteur secondaire	Raccordement au collecteur primaire	DN 100	900 ml
Collecteur primaire	Raccordement à la torchère	DN 150	450 ml

Toutes les soudures des collecteurs seront réalisées en sondage thermoplastique selon la norme A88-800 du Bureau Veritas.

1.2.1.5.3.2 Canalisation de transport

Le réseau pourra être préparé jusqu'en bord de piste, il sera réalisé à l'aide de canalisations PEHD de 100 et 150 mm de diamètre entre la bordure OUEST du casier et vers la plateforme de tri.

La canalisation sera posée sur des cavaliers en inox plantés dans le sol de la couverture du dôme et des talus. Elle sera connectée à la torchère via les équipements annexes d'épuration et de surpression.

1.2.1.5.4 TORCHERE

1.2.1.5.4.1 Principe et implantation

Pour éviter tout rejet de méthane vers l'atmosphère, deux unités de pompage et de combustion du biogaz seront installées sur la couverture et montée sur bâti (skid), elles correspondront aux normes Nationales, ou à défaut aux normes Françaises actuelles en matière de destruction du biogaz, elles devront être conformes aux exigences CE en matière de compatibilité électromagnétique et ATEX 94/9/CE (zone 2) en matière de matériel fonctionnant en ambiance à risques d'explosion: zone 2 = 1m et à la Directive machine CE 89/37/CEE.

Les deux unités seront implantées vers la plateforme de tri, vers la piste technique. Le captage et la collecte du biogaz sur le site sont assurés par une mise en dépression du site au moyen d'un surpresseur agissant côté torchère.

Le biogaz sera acheminé jusqu'aux torchères par la canalisation en PEHD et passera au travers d'un dévésiculeur dont le rôle est de séparer la phase eau de la phase gaz.

Cette étape est primordiale car le biogaz est un gaz généralement saturé en humidité. Les capacités nominales de la torchère sont données en fonction du débit en biogaz accepté en entrée d'installation et ramené à un taux de méthane en % de 50%.

Les torchères à installer auront les capacités nominales minimales de combustion suivantes :

Débit en biogaz : 1000 m3/h maxi à 50% de méthane environ.

Les installations seront équipées de composantes et d'un automate programmable assurant une combustion sous contrôle en continu et assurant à l'exploitant un fonctionnement autonome et sécurisé.

1.2.1.5.4.2 Fonctionnement

Le démarrage de l'unité de combustion du biogaz se déclinera en plusieurs étapes afin de créer une combustion dans les conditions de sécurité optimales et sécuritaires.

Après vérification qu'aucune anomalie n'est présente au niveau de l'installation et qu'aucun évènement ne vienne perturber le fonctionnement de l'installation, la mise en marche de l'installation se fait via le sélecteur « MARCHE / ARRET » en position « MARCHE ».

Une première étape est l'ouverture automatique du volet d'air par l'action du servomoteur jusqu'à une position maxi donnée par une fin de course.

Le foyer est balayé naturellement par l'air durant une temporisation définie avant que le surpresseur ne démarre pour alimenter l'installation en biogaz.

Le cycle d'allumage est une succession d'étapes comprenant différentes vérifications des éléments contrôlant l'approvisionnement en biogaz (vanne gaz principale) et la présence de la flamme (cellule UV).

Le thermocouple contrôle la température de la flamme, le régulateur la compare avec sa consigne (modifiable). En fonction de l'écart entre ces 2 valeurs, il commande l'ouverture ou la fermeture des volets d'air.

En cas de défaut lors du démarrage de l'installation, l'automate programmable relance un nouveau cycle de démarrage sur un nombre de cycles prédéfinis, avant de se mettre en sécurité générale. Ceci permet un ré-allumage automatique en cas d'arrêt intempestif de la flamme sans qu'il y ait eu d'alarme sécurité préalable.

1.2.2 CONTROLE ET REGULATION DU NIVEAU DE LA NAPPE PHREATIQUE AUTOUR DU SITE

1.2.2.1 PRINCIPE

La pollution existante constatée des points en proximité du dépôt ne peut pas être traitée rapidement et efficacement sans envisager des moyens de lutte économiquement disproportionnés, et ceci pour des raisons majeures. La forte perméabilité des sables ne laisse en effet pas de possibilité de capter la pollution sans envisager un pompage de très grande intensité, ceci pour un effet insignifiant compte tenu de la taille du dépôt. De surcroît la présence de sources de pollution encore actives au sein du massif de déchets alimente la nappe en période de pluie par lixiviation des eaux météoriques.

Il est donc envisagé non pas de dépolluer, mais de contenir la zone polluée à l'intérieur de l'espace de confinement du site, en réalisant un rabattement minimal permettant une légère inflexion de la nappe au droit de la zone polluée. Le procédé permet :

- de pomper une partie des polluants ;
- de contenir la pollution à l'intérieur du site en évitant toute circulation des eaux souterraines vers l'extérieur du site.

Le secteur particulier de la zone de dépotage fera toutefois l'objet d'un suivi particulier et d'une adaptation des débits de pompage afin d'éviter la modification du contexte hydrogéologique de la zone polluée. De même, la barrière hydraulique de la digue de confinement empêchera la propagation de flottant.

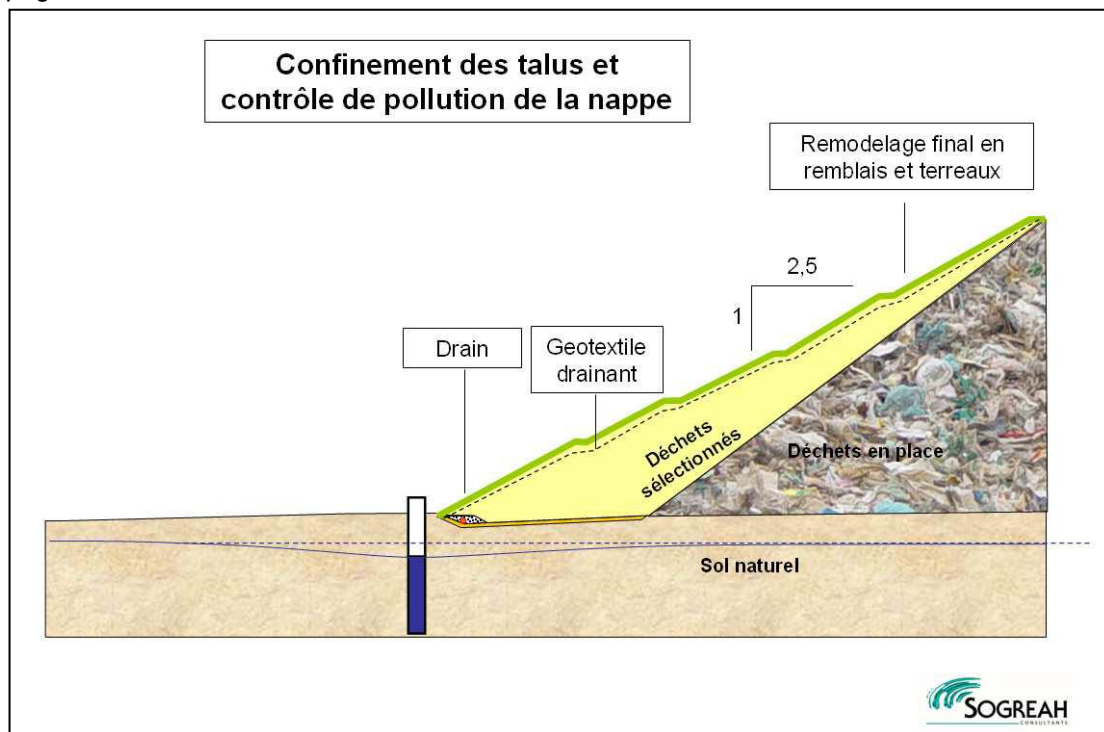


Figure 8 : Coupe du pied de talus avec puits de rabattement

1.2.2.2 MISE EN OEUVRE

Le système de pompage permettant d'assurer un confinement des eaux souterraines sur l'emprise du dépôt sera composé d'une série de puits placés en pied de talus, ou dans la digue de confinement pour les parties immergées.

Une répartition d'environ 12 puits de 6 mètres de profondeur et 60 cm de diamètre est nécessaire. Ils seront réalisés par mise en place de buses en béton ou polyéthylène crépinés.

Les puits seront recouverts d'un ouvrage de tête étanche et cadénassé pour éviter toute exploitation illicite et dangereuse. Ils permettront la mise en place à demeure d'une pompe de relèvement immergée à faible débit (5 m³ / h environ) de manière à analyser et maintenir un niveau de nappe localement plus faible qu'aux alentours.

Au besoin ces puits suffisamment large permettront le pompage éventuel des produits hydrocarbures flottants susceptibles d'être rencontrés dans le secteur Ouest du dépôt.

1.2.3 AMENAGEMENT PAYSAGER

L'aménagement paysager du site de Mbeubeuss ne fait pas partie intégrante des travaux prescrits en APD. Il sera néanmoins réalisé dans la continuité de travaux d'APD. A ce titre, le Maître d'ouvrage a souhaité, lors de la réunion des acteurs institutionnels qui s'est tenue le 14 avril 2011, que les travaux d'aménagement paysager soient mentionnés dans la présente étude d'impact. Les données présentées ci-après sont issues du rapport de Phase 2 APS.

Les politiques qui orientent l'étude d'aménagement sont définies dans une large mesure dans le décret n°2002-1042 du 15 octobre 2002, ordonnant l'élaboration et la mise en œuvre du Programme d'actions pour la Sauvegarde et le Développement Urbain des Niayes et Zones vertes de Dakar (PASDUNE) et prescrivant des mesures de sauvegarde, qui donne les orientations et précise les objectifs à atteindre.

L'identification des zones est basée sur les principes suivants : la nécessité d'atténuer les impacts négatifs associés à la présence de la décharge (pollution des sols et de l'air) ; la prise en compte et la préservation des ressources naturelles et des écosystèmes en présence (végétation et zones humides) ; la réhabilitation des fonctions écologiques et économiques du site, le renforcement des boisements existants (bande de filao) ; l'intégration du site au tissu urbain et la valorisation des paysages pour les loisirs et l'éducation.

Suivant ces principes sept (7) zones d'aménagement ont été définies et indiquées dans la Figure 9 ci après.

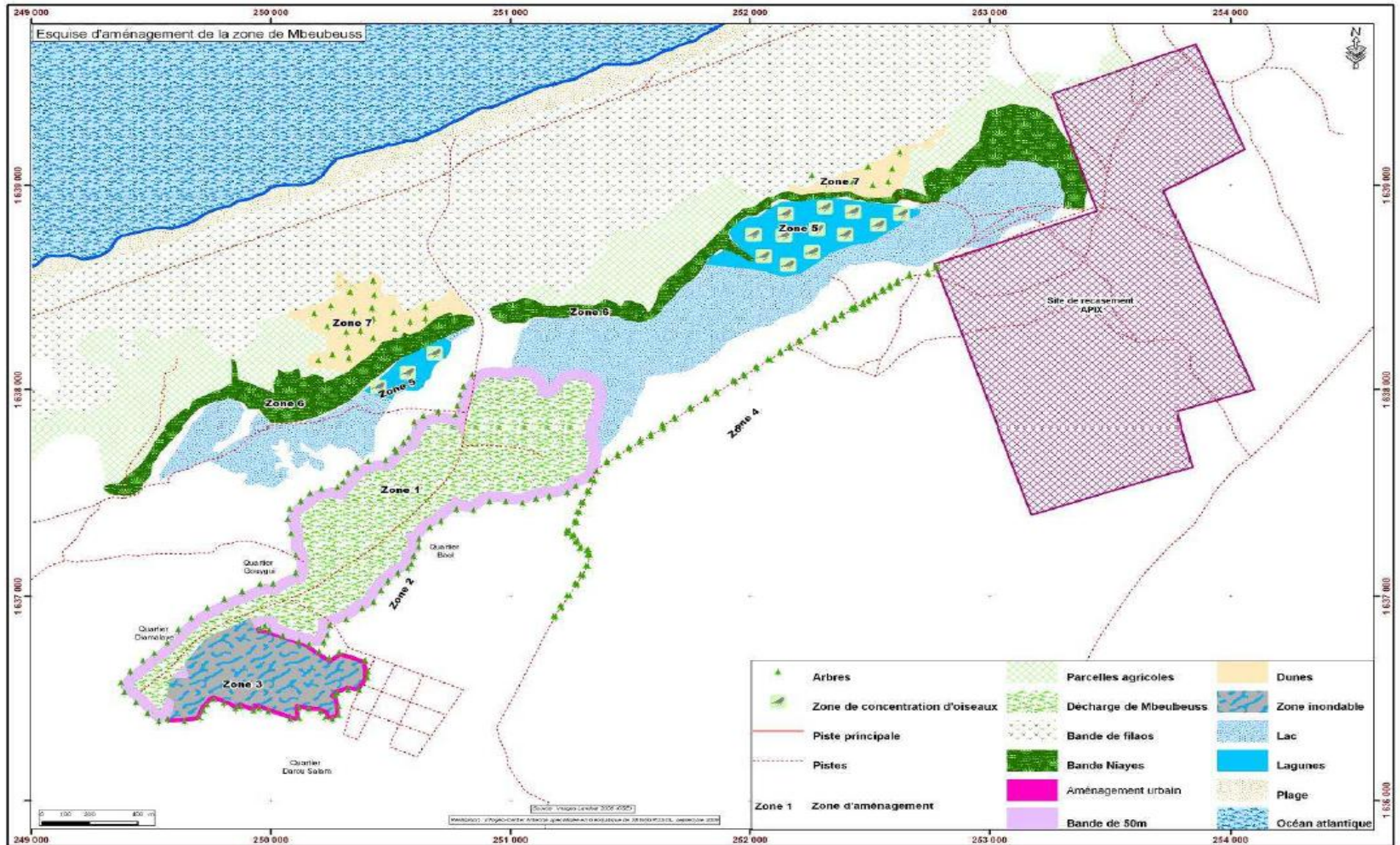


Figure 9 : Esquisse de l'aménagement paysager proposé

La zone 1 : concerne le massif de déchets à végétaliser. Pour des raisons principalement paysagères et écologiques, le massif de Mbeubeuss sera reboisé et revégétalisé afin d'être réintégré au mieux dans son environnement. La végétalisation du massif de Mbeubeuss vaste de 60 ha environ aboutira à la création d'une forêt péri-urbaine et même urbaine qui aura aussi pour vocation d'être un "Puit de Carbone", c'est à dire de capter le CO2. Cette bande verte qui reliera les quartiers de la commune de Malika au cordon dunaire du littoral constituera un élément de rajout important du paysage. Il va donc changer l'aspect du paysage en l'embellissant ; le rendant plus attrayant au plan visuel. En effet, à partir du massif (digue), il sera possible d'avoir une vue lointaine et panoramique pouvant atteindre certaines unités de paysage du cordon dunaire et des différents quartiers de la commune de Keur Massar. Ainsi, à partir de la plate forme, s'offre à l'observateur, la vue d'une succession de structures diverses.

Déjà, il a été constaté que suivant le stade de la décomposition des dépôts du massif, un début de végétalisation se déroule à différents endroits. A l'intérieur de cette couverture végétale principalement herbacée, on rencontre très souvent des jeunes sujets de Baobaob et de Ziziphus.

Compte tenu de l'absence de référentiel en matière de reboisement de décharges au Sénégal, il est suggéré de précéder le programme de végétalisation par des essais de plantation de diverses espèces herbacées et ligneuses (arborées et arbustifs) aux fins d'étudier les conditions défavorables à la croissance des plantes.

La zone 2 : concerne une bande minimale de 50 m autour de la décharge ; espace où les sols sont contaminés par les métaux lourds avec donc des restrictions des usages concernant l'habitation, l'agriculture et l'élevage. Cette bande sera d'abord clôturée pour arrêter les activités agricoles et empêcher aussi toute possibilité de dépôt d'ordures. Avant les opérations de reboisement, il est suggéré de conduire des actions de nettoyage et de décontamination des sols en présence. Les espèces ligneuses remarquables (baobabs, dattiers, ficus), les haies des parcelles agricoles présentes dans cette bande seront préservées et serviront de point de départ de l'aménagement paysager.

La zone 3 : concerne la dépression humide de « Kheureup Keur », type prairie, actuellement coincée entre le quartier Darou Salam, la décharge et des habitations spontanées autour du site de recasement de la FDV. Cette zone humide est aujourd'hui menacée par les dépôts clandestins de déchets et de gravats. Sa préservation va nécessiter une réservation foncière d'une bande 20 mètres tout autour et ensuite des actions de pré-verdissement. Quelques aménagements sous la forme de jardin avec des bancs, aire de jeu pour boulistes permettront aux riverains de profiter encore de la fraîcheur du site.

La zone 4 : concerne l'aménagement de coulées vertes le long des axes routiers : l'axe 1 relie les quartiers planifiés (sites FDV et APIX) ; et l'axe 2 relie le massif de Mbeubeuss à la façade maritime en passant par le cordon dunaire.

L'axe 1 que nous dénommons le sentier des berges du lac Mbeubeuss sera aménagé par une rangée d'arbres de part et d'autre de la piste. Cet aménagement permettra de rompre la monotonie du paysage relativement plat. Il sera adapté aux promenades familiales et doit rester accessible aux bicyclettes.

L'aménagement de l'axe 2 qui suit l'actuelle piste reliant la décharge à la carrière de Mbeubeuss est ciblé pour deux raisons : la première consiste à restaurer les plantations de filao dégradées et situées en bordure de l'axe ; la seconde est un prétexte pour profiter des possibilités qu'offre le massif de Mbeubeuss pour des vues panoramiques (lac, bande filao, quartiers riverains, etc.).

La zone 5 : concerne les lagunes ou dépressions pérennes du lac de Mbeubeuss, milieux colonisés par une végétation aquatique dominée par des Typhas et des phragmites, servant d'habitat à l'avifaune. Autant que possible, des actions de reboisement seront menées à la périphérie pour

assurer à l'avifaune d'avantage de quiétude. Par ailleurs des opérations de reprofilage seront nécessaires pour accroître le potentiel de ces plans d'eau.

La zone 6 : concerne la bande de Niayes. Il s'agit d'un complexe formé d'une succession de plusieurs types de végétations. Du centre des dépressions au pied des dunes, on retrouve successivement un tapis herbacé formé d'espèces hydrophytes, des plantations de cocotiers, des vestiges d'une palmeraie à *Elaeis guineensis* et un fourré témoignant la présence dans le passé d'une forêt humide. Cet écosystème est particulièrement visé pour des mesures de préservation de sa biodiversité, de ses fonctions économiques (vergers, cultures maraîchères) et de l'intérêt qu'il présente pour la formation et l'éducation environnementale des jeunes. Les actions consisteront donc à : aménager un sentier écologique le long de la bande ; appuyer les exploitants maraîchers pour renforcer les peuplements arborés en introduisant des espèces adaptées telles que *Elaeis guineensis* (palmier à huile), de cocotiers, etc. ; encourager la production de fleurs et de plantes ornementales pour l'approvisionnement des quartiers riverains ;

La zone 7 : concerne les dunes semi fixées et les carrières de dunes bordant le lac Mbeubeuss. L'aménagement consistera à fixer ces dunes pour renforcer la protection de la zone 6. Mais compte tenu de la position topographique et du microclimat sur ces sites, il est possible d'y réaliser pour les populations (site APIX) quelques infrastructures de loisirs sous forme de miradors pouvant permettre de mieux découvrir l'avifaune fréquentant les plans d'eau limitrophes et de profiter de la fraîcheur du site.

1.2.4 REALISATION DES TRAVAUX

1.2.4.1 PROGRAMMATION DES TRAVAUX

Les solutions unitaires décrites en APS ont été définies chacune avec un niveau de hiérarchisation distinct, en fonction des urgences de mise en œuvre par rapports aux enjeux. Les conditions de réalisation préalables de chacune des solutions unitaires et leur hiérarchie en terme de mise en œuvre, ont permis de définir les priorités de réalisation et de détailler les travaux retenus pour la première tranche dans le rapport d'APD.

Pour rappel, les travaux de la tranche 1 concernent les remodelages, le confinement, les dépollutions, le rabattement de la nappe et le captage des biogaz.

Les travaux envisagés en APS mais qui ne font pas partie de la première tranche de travaux concernent la valorisation énergétique des biogaz, les aménagements paysagers et l'installation de panneaux photovoltaïques.

Vu le montant d'investissement de la tranche 1, il est envisageable de la « couper » en 2 tranches. La première tranche à lancer immédiatement concernera les travaux de :

- Remodelage, confinement ;
- Piste d'accès ;
- Clôtures / portail ;
- Collecte des eaux pluviales ;
- Captage des biogaz ;
- Collecte des lixiviats et stockage.

Après un certain temps (à définir, 1 voire 2 ans) de suivi des lixiviats et biogaz, les travaux de recirculation des lixiviats (réinjection) et les travaux de transfert des biogaz ainsi que leur brûlage pourront être démarrés en les adaptant aux quantités réellement constatées. Cette nouvelle intervention générera un coût supplémentaire (remobilisation entreprise, installation chantier, tranchée pour la pose des canalisations) par rapport aux travaux qui auront été faits sur la première tranche mais les avantages seront considérables car cela permet :

- L'échelonnement des investissements dans le temps,
- L'adaptation des coûts des travaux aux quantités réelles des lixiviats récupérés et de biogaz captés.

Toutefois, réalisés en une seule tranche, la durée globale du chantier est estimée à 24 mois, interrompue 2 fois pendant 2 mois durant la saison des pluies.

1.2.4.2 L'ALLOTISSEMENT

L'ensemble des travaux de ce projet (Phase 1) pourrait être lancé en un lot unique, mais compte tenu de la diversité des techniques à mettre en œuvre, et de la spécificité des fournitures d'équipement pour le traitement des biogaz, le consultant préconise la réalisation de deux lots :

- Lot n°1 : Terrassement, réseaux, voiries, fourniture des pompes ;
- Lot n°2 : Biogaz.

L'intérêt de ce montage à priori sans sous-traitance est principalement de maîtriser les enjeux et les délais dans un contexte opérationnel court.

Les travaux portant sur la valorisation des biogaz qui n'ont pas fait l'objet de développement dans le présent rapport, ne pourront donc être logiquement intégrés dans l'Appel d'Offre. Cependant, ceci n'a pas d'implication dommageable dans la mesure où ces travaux sont très spécifiques, et surtout qu'ils peuvent être dissociés sans aucun problème des autres travaux ; ils feront donc l'objet d'Appels d'Offres ultérieurs.

La présente EIES, surtout le PGES permettra à l'entreprise d'avoir un tableau de bord à suivre pour une maîtrise des impacts environnementaux et sociaux prévus dans le cadre des opérations de reconversion du site prescrits en Phase APD.

2. LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL, POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE

La présente étude d'impact repose sur un cadre politique, institutionnel et juridique mis en place au Sénégal et qui régit sa mise en œuvre. De la loi fondamentale du pays, en l'occurrence la constitution, en passant par le dispositif institutionnel et réglementaire, l'étude d'impact environnemental et social du site de la décharge de Mbeubeuss prend en compte tout le dispositif national et international pertinent en rapport avec la gestion des déchets et l'élaboration des études d'impacts environnementaux et sociaux au Sénégal.

2.1 CADRE CONSTITUTIONNEL ET POLITIQUE DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

2.1.1 La constitution

La constitution du 22 janvier 2001 adoptée par référendum le 07 janvier 2001 contient un certain nombre de dispositions directement applicables sur l'ensemble du territoire sénégalais. D'abord le préambule énumère parmi les textes internationaux la Charte Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples dont l'article 24 consacre « le droit des Peuples à jouir d'un environnement satisfaisant et global » et ensuite les articles 8 et 9 de la Constitution qui spécifient :

Article 8 :

« La République du Sénégal garantit à tous les citoyens les libertés individuelles fondamentales, les droits économiques et sociaux ainsi que les droits collectifs. Ces libertés et droits sont notamment... le droit à un environnement sain... Ces libertés et ces droits s'exercent dans les conditions prévues par la loi ».

L'article 9 alinéa 1er de la même constitution vient renforcer ce dispositif :

Article 9 :

« Toute atteinte aux libertés et toute entrave volontaire à l'exercice d'une liberté sont punies par la loi... »

2.1.2 La lettre de politique sectorielle de l'environnement

Ce cadre constitutionnel est renforcé par la lettre de politique sectorielle de l'environnement. La lettre de politique sectorielle de l'environnement vise à assurer la durabilité du développement économique et social, dans une perspective de forte croissance compatible avec la préservation des ressources naturelles et de l'environnement.

2.2 CADRE INSTITUTIONNEL DE L'EIES DE LA FERMETURE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS

L'étude d'impact de l'opération de fermeture et de reconversion de la décharge de Mbeubeuss se réfère à plusieurs structures intervenant dans le processus de gestion de l'environnement en général et des déchets en particulier.

2.2.1 Le Ministère de l'environnement et de la Protection de la Nature

Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature est chargé de l'élaboration et de l'application de la politique environnementale au Sénégal. Il est chargé de proposer des modes de gestion des déchets domestiques solides ainsi que la gestion des déchets dangereux. Il compte différentes directions techniques : La Direction de l'Environnement et des Établissements Classés,

celle des Parcs Nationaux, celle des Eaux, Forêts, Chasse et Conservation des sols et celle des Bassins de rétention et des Lacs Artificiels.

Dans la conduite des EIES et le suivi des procédures, ce ministère s'appuie essentiellement sur la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC).

Le Ministère chargé de l'environnement s'occupe de la question des déchets solides à travers la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC).

La DEEC comprend ainsi :

- une Division des Évaluations d'Impact sur l'Environnement ;
- une Division de la Prévention et du Contrôle des Pollutions et Nuisances ;
- une Division des Affaires juridiques ;
- Une Division des Établissements classés ;
- et des Divisions régionales de l'Environnement et des établissements classés ;

La division de la prévention et du contrôle des pollutions et nuisances, et la division des évaluations d'impact sur l'environnement ont pour rôle notamment de veiller à l'application des décisions politiques et juridiques prises par le Gouvernement.

La DEEC est ainsi chargée de mettre en œuvre la politique nationale en matière d'études environnementales (études d'impact environnemental et social, évaluations environnementales stratégiques, audits environnementaux, etc.). A ce titre, elle assure le Secrétariat du comité technique et coordonne l'ensemble des activités de ce comité allant des études jusqu'à la validation des évaluations environnementales effectuées au Sénégal.

2.2.2 Le Ministère de l'urbanisme et de l'assainissement et de l'hygiène publique

Il est responsable de la Politique de l'urbanisme et de l'assainissement au Sénégal. A ce titre, il est chargé de la réalisation et de l'entretien des équipements afférents à l'assainissement. En outre, le site de Mbeubeuss étant situé en zone urbaine, toute opération le concernant doit tenir compte des orientations définies dans le Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar. Le Ministère est dans ce sens chargé de la validation de toute opération foncière en zone urbaine. La reconversion du site se fera conformément à la politique urbaine définie dans la région de Dakar.

2.2.3 Le Service National d'Hygiène

Il dépend du ministère de l'urbanisme, de l'assainissement et de l'hygiène publique et a pour mission l'élaboration et la mise en œuvre de la politique de santé, en matière d'hygiène. Elle est, en outre, chargée du contrôle sanitaire aux frontières, de la promotion des règles d'hygiène, ainsi que de l'élaboration et du contrôle de l'application de la réglementation en matière d'hygiène.

2.2.4 Le Ministère en charge de la Décentralisation et des Collectivités Locales

Il assure la tutelle technique de l'Agence pour la Propreté du Sénégal (APROSEN) créée pour répondre à la demande sociale à l'intérieur du pays et garantir ainsi l'équité dans l'appui apporté par l'Etat à la gestion des déchets sur l'étendue du territoire national et en vertu du principe d'égalité des collectivités locales. Il est responsable aussi de la mise en œuvre de la politique du Sénégal en matière de décentralisation et représente la tutelle de l'ensemble des collectivités locales.

2.2.5 Les collectivités locales

Les collectivités locales ont bénéficié depuis 1996, avec la loi sur la décentralisation, du transfert de compétences en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles, d'urbanisme, de foncier et d'aménagement du territoire, entre autres. L'opération de reconversion du site de Mbeubeuss intéresse la commune de ville de Pikine et les communes d'arrondissement de Malicka et de Keur Massar. Ces collectivités sont parties intégrante de l'étude et ont fait l'objet de consultations à travers leurs services compétents. Elles ont un pouvoir de gestion dans le domaine de l'environnement et peuvent donner leur avis sur les évaluations environnementales tenues dans les limites de leur juridiction dans les conditions fixées par la loi¹.

2.2.6 L'entente Intercommunale CADAQ/CAR

La CADAQ/CAR est une organisation intercommunale au niveau de la région de Dakar regroupant la Communauté des Agglomérations de Dakar (CADAQ) et la Communauté des Agglomérations de Rufisque (CAR), et a pour ambition d'assurer le suivi de la mise en œuvre des activités relatives à la gestion des ordures ménagères, la voirie et l'éclairage public pour l'ensemble des agglomérations de Dakar et de Rufisque. L'Entente CADAQ-CAR assure la maîtrise d'ouvrage du programme de gestion des Déchets Solides Urbains (DSU) de la région de Dakar.

2.2.7 L'ADM (Agence de Développement Municipal)

L'ADM a été créée en 1997 par le gouvernement du Sénégal et ses partenaires au développement pour accompagner la politique de décentralisation. L'ADM est une association à but non lucratif et est régie par la loi n°68-08 du 26 mars 1968 portant code des obligations civiles et commerciales du Sénégal.

Sa mission consiste à offrir aux Communes :

- une meilleure gestion des infrastructures et des équipements urbains ;
- une amélioration de la gestion administrative et financière ;
- une hiérarchisation des priorités d'investissement ;
- un assainissement de la gestion municipale.

L'ADM a un rôle :

- d'assistance aux Communes ;
- de suivi de l'exécution des contrats de ville ;
- de responsabilisation des collectivités locales dans les modalités de programmation et de financement des infrastructures et équipements urbains ;
- de renforcement des capacités institutionnelles des Communes.

2.2.8 L'APIX (Agence Nationale chargée de la Promotion de l'Investissement des Grands Travaux)

L'agence est une structure autonome créée en 2000 ayant comme objet principal, l'assistance au Président de la République du Sénégal dans la conception et la mise en œuvre de la politique définie dans les domaines de la promotion de l'investissement et des grands travaux. Chargée des grands travaux de l'Etat du Sénégal, l'APIX est responsable du projet de réalisation de l'autoroute à péage. Un projet dont l'application des conclusions de l'EIES du site de recasement des déplacés de l'autoroute à péage va renforcer la décision du Sénégal de procéder à la fermeture de la décharge incontrôlée de Mbeubeuss. L'APIX joue dans le cadre de ce projet un rôle de premier ordre sur les plans financiers, techniques mais aussi institutionnels.

¹ Le Maire donne son avis sur l'étude d'impact environnemental et social au plus tard un mois après la présentation du rapport provisoire de l'étude.

2.2.9 L'Agence de la propriété du Sénégal (APROSEN)

L'APROSEN est chargée d'élaborer, pour le compte de l'Etat, les politiques et programmes de lutte contre l'insalubrité, d'assister les collectivités locales dans la planification et la mise en œuvre de leurs programmes et d'assurer le suivi-évaluation des activités de lutte contre l'insalubrité. Elle doit, en outre, réaliser des études et recherches aux plans technique, financier et réglementaire pour l'amélioration de la salubrité et à mettre en place une base de données sur la salubrité du cadre de vie.

Le décret du 16 mars fait de l'APROSEN (devenu Agence Nationale pour la propreté au Sénégal) le maître d'ouvrage délégué de toute la filière de la gestion des déchets ménagers en plus des déchets d'abattoirs et biomédicaux. Cependant, il n'y a pas encore de passation de service entre Entente CADAK – CAR et APROSEN d'une part et avec le Ministère de l'Environnement d'autre part, donc toutes les initiatives et tous les projets déjà entrepris continuent d'être exécutés par ces structures.

2.2.10 L'Institut Africaine de Gestion Urbaine (IAGU)

L'IAGU est une organisation non gouvernementale (ONG) internationale créée en 1987 et qui est spécialisée dans la recherche développement, l'appui technique, la formation et l'information. La mission consiste à :

- Appuyer les collectivités locales et les autorités des villes de l'Afrique de l'ouest et du centre dans le renforcement des capacités en matière de planification et de gestion pour améliorer leur gouvernance locale ;
- Promouvoir une gestion durable de l'environnement ;
- Et lutter contre la pauvreté.

Elle mène des activités de recherche liées à la décharge depuis 2006 en vue de l'amélioration des conditions environnementales et sociales autour du site. Dans le cadre de la reconversion du site de Mbeubeuss, l'IAGU est chargée de l'accompagnement social des récupérateurs en vue de l'application des mesures du Plan d'Action de Ré-installation.

2.2.11 Les entreprises privées

La Société VEOLIA Propreté participe aussi à la gestion des déchets et de l'environnement. Elle a succédé à la société AMA Sénégal pour le ramassage des ordures dans les quartiers de Dakar-Plateau et de la Médina. C'est une filiale du groupe VEOLIA Environnement qui est présent dans 74 pays.

VEOLIA Propreté utilise le principe de la conteneurisation avec la pose de 1000 conteneurs et l'utilisation de 13 bennes tasseuses. Son personnel est constitué d'expatriés pour l'encadrement, de chauffeurs, de ripeurs, de superviseurs pour la collecte, de balayeurs, de chefs d'équipe pour le nettoyage. Il faut préciser que pour le personnel d'exécution, VEOLIA a recruté en priorité les ex-travailleurs de l'AMA.

La société GTA environnement S.A. créée le 16 juillet 2010 est une société de droit sénégalais représentant le groupement GICOS SRL et TIRRENO AMBIENTE SPA. Ces deux sociétés spécialisées dans le domaine du génie civil et du traitement des déchets ont mis en commun leurs ressources techniques et financières pour assurer les missions de réalisation et d'exploitation des CET de Sindia et CTT de Mbao.

Au Sénégal, la collecte et la régénération des huiles usagées sont assurées par la Société Sénégalaise de Régénération des Huiles (SRH) qui a été créée en 1982. Cette régénération consiste à fabriquer de l'huile de base régénérée suivant un processus chimico-physique qui va de la décantation au raffinage sous vide en passant par la distillation atmosphérique à 360°C, le

refroidissement à 25°C, l'acidification avec de l'acide sulfurique et le mélange avec de la terre décolorante. De cette opération naîtra une huile complètement nettoyée de ses impuretés et prête pour une deuxième utilisation.

2.3 PLANS ET STRATEGIES

Les plans et stratégies sont des éléments importants du cadre de gestion environnementale. En effet, les institutions doivent être complétées par les plans, programmes et stratégies initiés par le gouvernement sénégalais dont les plus significatifs sont les suivants :

- Les plans de développement économique et social ;
- Le plan national d'aménagement du territoire ;
- Le plan d'action foncier ;
- Le plan national d'actions pour l'Environnement (PNAE) ;
- Le plan national de lutte contre la désertification ;
- Le plan d'actions et la stratégie nationale de conservation de la diversité biologique ;
- Le plan d'action national sur la gestion des déchets biomédicaux.

2.4 LES INSTRUMENTS JURIDIQUES INTERNATIONAUX SUR LES DECHETS ET L'ENVIRONNEMENT

Le Sénégal adopte la hiérarchie suivante des règles juridiques écrites dans son droit positif :

- Constitution de la République ;
- Déclarations de principe et Conventions internationales signées, ratifiées et publiées;
- Lois et règlements publiés ;
- Décisions de justice revêtues de l'autorité de la chose jugée.

En signant et ratifiant les conventions internationales sur la gestion des déchets et la protection de l'environnement, le Sénégal a l'obligation de les mettre en œuvre en adoptant des lois et règlements et en les faisant appliquer convenablement (dans le sens des objectifs des dites conventions et sous réserve du principe de réciprocité). Il a aussi la même obligation de faire appliquer ces conventions, lois et règlements par ses cours et tribunaux lorsque ces derniers sont régulièrement saisis conformément au droit en vigueur.

De façon générale, les déclarations et conventions peuvent être élaborées dans tous les domaines de l'environnement. Le présent rapport ne concerne que celles qui engagent le Sénégal relativement au site de la décharge de Mbeubeuss. Elles sont complétées et appliquées par les lois et règlements nationaux.

2.4.1 La déclaration de Stockholm sur l'environnement de 1972

La Déclaration de Stockholm a été adoptée le 16 juin 1972 par l'Assemblée Générale des nations Unies. Elle peut-être considérée comme l'un des tous premiers instruments juridiques internationaux dans le domaine de l'environnement. En affirmant 26 principes essentiels de gestion de l'environnement (y compris les déchets), la Déclaration donne pour la première fois la position de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement, en définissant une conception commune et des principes communs devant inspirer les efforts des Peuples du monde en vue de protéger l'environnement. De nombreux autres textes juridiques (conventions et résolutions) en constituent le prolongement.

La Déclaration de Stockholm s'impose en principe à l'ensemble des Etats signataires même si elle n'a pas le caractère contraignant des conventions internationales signées et ratifiées.

2.4.2 La Déclaration de Rio de 1992

La Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement (CNUED) ayant eu lieu à Rio de Janeiro en Juin 1992 constitue le prolongement naturel de la Déclaration de Stockholm sur l'environnement. Elle proclame 27 principes concernant l'environnement et le développement. La Déclaration de Rio constitue, avec l'agenda 21, de véritables documents de travail. Elle n'a pas un caractère contraignant car il ne s'agit ni d'un traité, ni d'une convention.

Le champ d'application de la Déclaration de Rio est vaste. Il concerne l'ensemble des questions environnementales en relation avec le développement. On peut donc considérer qu'elle est directement applicable au site de la décharge de Mbeubeuss.

2.4.3 La Convention des Nations Unies sur la diversité biologique

En 1992, le sommet planète terre de Rio avait pu faire adopter dans le cadre de la CNUED deux conventions internationales sur l'environnement que sont la convention sur la diversité biologique et la convention cadre sur les changements climatiques.

Par son importance, la convention du 05 Juin 1992 sur la diversité biologique concerne aussi bien la diversité des écosystèmes, la diversité des espèces, que la diversité génétique. Le Sénégal a ratifié cette convention et est concerné à plus d'un titre du fait de la dégradation des terres et des pertes de biodiversité. C'est en ce sens que les dispositions de la Convention lui sont directement applicables.

En application de la convention sur la diversité biologique, un protocole relatif aux risques biotechnologiques a été préparé et adopté en 2000 : le protocole de Cartagena sur la biosécurité. La convention est applicable au site de la décharge.

2.4.4 La Convention de Ramsar sur les zones humides

La Convention de Ramsar du 02 Février 1971 sur les zones humides d'importance internationale, particulièrement pour les habitats des oiseaux, est aussi l'un des instruments juridiques applicables directement au site de la décharge.

En effet, cette convention s'applique à tous les fleuves, cours d'eaux, rivières et lacs. Elle s'applique aussi aux rivages marins et fluviaux. Le Sénégal est partie intégrante à la convention de Ramsar. Il a fait procéder à l'inscription de quatre sites Ramsar (le Parc national des oiseaux du Djoudj, la réserve spéciale de Gueumbeul, la réserve du Ndiavel, et le parc national du Delta du Saloum). Il faut dire que cette convention est parmi les plus anciennes actuellement en vigueur relativement à la conservation des écosystèmes, et donc de la biodiversité.

2.4.5 La Convention de lutte contre la désertification

Le sommet planète-terre de Rio en 1992 n'avait pu faire adopter cet important instrument juridique de conservation des écosystèmes. Il aura fallu attendre deux ans. La Convention internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique, a été signée à Paris le 14 Juin 1994. L'originalité de cette convention est de comporter une annexe spécialement consacrée à l'Afrique (Annexe I). Cette annexe indique les voies et moyens d'éradiquer le phénomène de la désertification sur le continent africain. Le Sénégal est largement concerné par cette convention qu'il a signée et ratifiée.

2.4.6 La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination de 1989

Le principe fondateur de la Convention est la « gestion écologiquement rationnelle » des déchets dangereux. Ce principe est entendu comme « toutes mesures pratiques permettant d'assurer que les

déchets dangereux ou d'autres déchets sont gérés d'une manière qui garantisse la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets ». Les principaux objectifs de la convention sont de faire en sorte que la génération de déchets dangereux soit réduite au minimum ; éliminer, autant que possible, les déchets dangereux dans leur Pays d'origine ; accroître les contrôles en ce qui concerne l'exportation et l'importation de déchets dangereux ; interdire l'expédition de déchets dangereux dans les pays qui n'ont pas les capacités légales, administratives et techniques pour les traiter et les éliminer d'une façon écologique et assurer une coopération en ce qui concerne l'échange d'information et le transfert de technologies.

Elle a été adoptée en mars 1989 et est entrée en vigueur le 05 mai 1992.

Le Sénégal a adhéré à la convention de Bâle le 10 novembre 1992 et a, depuis lors, entrepris plusieurs actions allant dans le sens de sa mise en œuvre concrète.

De nombreux produits chimiques et déchets inscrits sur les annexes de la convention constituent des échantillons à contrôler en vue de préserver l'environnement et la santé des populations. L'inscription sur les annexes, ainsi que les mutations d'une annexe à l'autre caractérise la dynamique de cette convention.

2.4.7 La Convention sur les changements climatiques

A l'instar de la Convention sur la diversité biologique, la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques a été adoptée à Rio de Janeiro le 09 Mai 1992. Son objectif est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre à des niveaux qui permettent de maintenir les activités économiques, sans porter atteinte à l'environnement. Or, la perte de biodiversité ainsi que la dégradation des terres dans les zones arides et semi-arides semblent avoir pour origine les changements climatiques produits par les concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le Sénégal est signataire aussi de la dite convention. En application de cette convention cadre, le protocole de Kyoto a été adopté en 1997 avec comme particularité l'instauration du mécanisme de développement propre et le marché du carbone. La possibilité d'exploiter le biogaz à partir du site de la décharge de Mbeubeuss permet de donner encore plus d'importance à la convention et à son protocole.

2.4.8 La Convention de Vienne de 1985 et le protocole de Montréal de 1993

La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone du 22 mars 1985 a été ratifiée le 23 mars 1993. Cette convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes des modifications de la couche d'ozone. Cette convention constitue un cadre peu contraignant pour favoriser la coopération internationale. Elle est complétée par le Protocole de Montréal amendé relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone du 16 septembre 1987, ratifié le 06 mars 1993.

Ledit protocole vise à protéger la couche d'ozone « en prenant des mesures de précaution pour réglementer équitablement le volume mondial total des émissions de substances qui l'appauvrissent, l'objectif final étant de les éliminer en fonction de l'évolution des connaissances techniques et compte tenu de considérations techniques et économiques ainsi que des besoins des pays en développement en matière de développement ».

2.4.9 La convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants de 2001

La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du 22 mai 2001 a été ratifiée par le Sénégal le 08 octobre 2003.

Elle vise à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets nocifs de douze substances chimiques présentant des caractéristiques communes en termes de persistance, d'accumulation dans

les organismes vivants, de mobilité et de toxicité. Pour ce faire, elle interdit la production, l'importation et l'exportation des substances les plus nocives et demande aux Parties d'adopter des mesures propres à réduire ou éliminer les rejets résultant de la production et de l'utilisation intentionnelle d'autres substances. Cette liste initiale couvre 08 pesticides (aldrine, chlordane, dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), dieldrine, endrine, heptachlore, mirex et toxaphène), 02 produits chimiques industriels (biphényles polychlorés (PCB) et hexachlorobenzène) et 02 sous-produits indésirables de la combustion et de divers procédés industriels (Dioxines, Furanés).

En ce qui concerne les déchets pouvant contenir ces substances, des mesures appropriées doivent être prises pour s'assurer qu'ils :

- sont manipulés, recueillis, transportés et emmagasinés d'une manière écologiquement rationnelle;
- sont éliminés de manière à ce que les polluants organiques persistants qu'ils contiennent soient détruits ou irréversiblement transformés, ou éliminés ;
- ne puissent être soumis à des opérations susceptibles d'aboutir à la récupération, au recyclage, à la régénération, à la réutilisation directe ou à d'autres utilisations des polluants organiques persistants.

2.4.10 La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontiers en Afrique de 1991

Cette convention de Bamako est une convention purement africaine qui vise essentiellement la protection de l'Afrique contre les effets pervers des mouvements de déchets dangereux. Elle a été adoptée le 30 janvier 1991 par la Conférence des Ministres africains chargés de l'Environnement à Bamako au Mali. Son champ d'application est plus large que celui de la Convention de Bâle dans la mesure où la convention de Bamako intègre les déchets radioactifs et les déchets ménagers collectés. Elle est entrée en vigueur le 20 mars 1996.

Le Sénégal l'a ratifiée le 16 février 1994, soit 02 ans après avoir ratifié la convention de Bâle.

2.4.11 Les lois et règlements applicables aux déchets et à l'environnement

En application des déclarations de principe et des conventions internationales, des lois et règlements ont été adoptés. Ils ont tous vocation à s'appliquer dans le domaine de la gestion des déchets et de l'environnement. On constate cependant une mise en œuvre insuffisante des dispositions conventionnelles par ces lois et règlements, soit du fait du retard dans l'adoption des textes d'application (décrets ou arrêtés), soit tout simplement du fait de l'ignorance pure et simple des conventions.

2.5 LES INSTRUMENTS JURIDIQUES NATIONAUX

2.5.1 Le code de l'environnement et ses textes d'application

La loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 et son décret d'application (Décret N° 2001-282 du 12 avril 2001) portant Code de l'environnement constitue la base de la législation environnementale au Sénégal. Cette loi abroge le Code de l'environnement de 1983. Elle réglemente les installations classées, traite de la pollution des eaux, de la pollution sonore, de la pollution de l'air et des odeurs incommodantes. Elle touche aussi à d'autres aspects tels que les établissements humains, la gestion des déchets, les substances nocives et dangereuses et l'établissement de plans d'urgence.

Le Code de l'environnement définit «Déchets» comme « Toute substance solide, liquide, gazeuse, ou résidu d'un processus de production, de transformation, ou d'utilisation de toutes autres substances

éliminées, destinées à être éliminées ou devant être éliminée en vertu des lois et règlements en vigueur. »

Il définit aussi «Gestion des déchets» comme « La collecte, le transport, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets y compris la surveillance des sites d'élimination », et «Gestion écologiquement rationnelle des déchets» comme « Toutes mesures pratiques permettant d'assurer que les déchets sont gérés d'une manière qui garantisse la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets. »

Le CHAPITRE III du code, avec les articles 30 à 43, est consacré à la Gestion des déchets, y compris biomédicaux. Il spécifie notamment que :

- * « Les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement. »
- * Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées ou de la collectivité locale. Le code fixe aussi les modalités de gestion des déchets industriels.
- * Les collectivités locales sont chargées de l'élimination des déchets et de la collecte et du traitement des déchets autres que ménagers, en fonction de leurs caractéristiques. Elles peuvent pour ceci créer des redevances spéciales.
- * « Les conditions dans lesquelles doivent être effectuées les opérations (...) de traitement ainsi que l'élimination finale des déchets (...) sont fixées par arrêté du Ministre chargé de l'environnement en collaboration avec les autres Ministres concernés. »
- * Est interdit de façon absolue le dépôt des déchets sur le domaine public y compris le domaine public maritime tel que défini par le Code de la Marine Marchande.

L'enfouissement dans le sous-sol ne peut être opéré qu'après autorisation du Ministre chargé de l'environnement qui fixe des prescriptions techniques et des règles particulières à observer.

Le code de l'environnement et son décret d'application constituent les textes de référence en matière de gestion de l'environnement. Concernant plus précisément la loi, ce sont surtout les articles L 49, L 50, L 51, L 52, L 53 et L 54 qui sont relatifs **aux études d'impacts sur l'environnement**. Eu égard aux enjeux sur l'environnement et la population, la DEEC recommande la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social du projet de reconversion du site de la décharge de Mbeubeus.

Les dispositions légales relatives à l'EIES (Etude d'Impact Environnemental et Social) font l'objet de textes d'application et, en ce qui concerne la présente étude d'impact, les arrêtés suivants peuvent être cités :

- Arrêté n° 009471 du 28 novembre 2001 portant contenu des termes de références des études d'impact environnemental ;
- Arrêté n°009472 du 28 novembre 2001 portant contenu du rapport d'étude d'impact environnemental ;
- Arrêté n°009468 du 28 novembre 2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental ;
- Arrêté n°009469 du 28 novembre 2001 portant organisation et fonctionnement du comité technique.

Le code s'intéresse aussi à la police des eaux, notamment au chapitre 1 du titre III relatif à la pollution des eaux. Les articles L 58, L 59 et L 60 traitent en particulier des eaux résiduaires et des modalités

de leur rejet dans les milieux récepteurs. En cette matière, le code est complété par la directive NS 05-061 de juillet 2001 relative aux normes de rejet des eaux usées, notamment en ce qui concerne leur épandage sur des cultures destinées à l'alimentation. Les rejets atmosphériques sont pris en charge par la norme NS 05-062 qui définit les seuils autorisés sur le territoire sénégalais.

2.5.2 Code de l'eau

On peut affirmer sans aucune exagération que les ressources en eau constituent en grande partie le réceptacle des éléments de l'environnement. Le régime de l'eau au Sénégal repose sur le principe de la domanialité publique (loi n°81-13 du 04 Mars 1981 portant code de l'eau). Les ressources en eau sont en principe la propriété de l'Etat. Le régime de l'utilisation de l'eau tourne autour du pouvoir que détiennent certaines autorités administratives d'utiliser les moyens de police pour la conservation matérielle de cette ressource. L'utilisation repose sur la distinction entre utilisations domestiques et utilisations privatives.

La loi n°81-13 du 4 Mars 1981 portant Code de l'eau ne commencera à voir ses principaux textes d'application qu'à partir de 1998. Avant cette date, en dehors du contrat plan conclu entre l'Etat du Sénégal et la SONES en 1983, le tout premier arrêté d'application concernait seulement la tarification de l'eau des forages pastoraux : arrêté ministériel de 1985.

Au delà des principales réformes adoptées en 1995 portant sur la réorganisation du sous-secteur de l'hydraulique urbaine (avec la création de trois entités distinctes que sont désormais la SONES, la SDE et l'ONAS), aucun autre changement textuel ne sera noté avant 1998.

L'adoption le 25 Juin 1998 des trois décrets d'application (captage et rejets d'eaux, police de l'eau, et conseil supérieur de l'eau) conduira par la suite à la signature de deux autres arrêtés :

- Arrêté du 08 Janvier 2003 portant application des dispositions du décret n°98-555 du 25 Juin 1998 relatives aux autorisations d'installation ou d'utilisation d'ouvrages de déversement, d'écoulement ou de rejet ;
- Arrêté du 17 Juillet 2003 portant application des dispositions du décret n°98-555 du 25 Juin 1998 relatives à la construction et à l'utilisation d'ouvrages de captage.

Le processus de mise en place des textes d'application se poursuit. On relève donc une prise en compte même assez tard par les instruments de mise en œuvre des textes supérieurs sur l'eau que sont les conventions et les lois. Dans le cadre du PAGIRE, une révision du Code de l'eau est en cours en vue de prendre en compte la gestion intégrée.

2.5.3 Code de l'urbanisme du 20 Août 2008

La nouvelle loi n°2008-43 du 20 Août 2008 portant code de l'urbanisme abroge celle de 1988. Elle définit les modalités et principes de gestion des agglomérations urbaines au Sénégal. Elle fixe en même temps les règles concernant les plans d'urbanisme, l'occupation des sols et la gestion des agglomérations urbaines.

Un décret d'application (partie réglementaire) doit préciser les modalités d'application de la loi portant code de l'urbanisme.

2.5.4 Code forestier de 1998

Le Code forestier au Sénégal est régi par la loi 98-03 du 08 Janvier 1998 et le décret 98-164 du 20 Février 1998. Ces deux textes fixent le cadre juridique de la gestion des forêts et du domaine forestier. De façon générale, ces deux textes déterminent entre autres, les principes fondamentaux ainsi que les modalités de protection et de gestion des ressources forestières, qu'elles soient de l'Etat, des

collectivités locales ou des particuliers. Elles précisent les procédures de classement, de déclassement et d'aménagement de ces ressources.

La gestion et l'exploitation des forêts ainsi que les droits d'usage forestiers sont précisés pour les différents domaines. A la différence des réglementations antérieures, la nouvelle législation n'interdit pas de façon systématique la mise à feu dans le domaine forestier, mais la réglemente de façon rigoureuse. Ainsi, sous certaines conditions, les feux précoces sont autorisés.

Dans le cadre de la sauvegarde de la diversité biologique, certaines espèces en raison de leur intérêt économique, socioculturel ou scientifique sont protégées. Les Collectivités territoriales/locales peuvent, en plus de ces essences, protéger par arrêté, partiellement ou totalement, de manière temporaire ou définitive dans leurs territoires, toutes les espèces qu'elles jugeront utiles de protéger.

Il faut préciser que dans la plupart des cas, avec le soutien financier des partenaires au développement, les lois en vigueur appuient tant techniquement, que matériellement et financièrement, les personnes physiques ou morales réhabilitant ou maintenant le potentiel productif des forêts dégradées et des terrains impropres aux activités agricoles et d'élevage, à travers des activités de reboisement.

2.5.5 Le Code de la pêche continentale

La pêche et la pisciculture sont régies au Sénégal par toute une série de législations et de réglementations ayant trait, tantôt à la pêche maritime (loi 98-32 du 14 Avril 1998), tantôt à la pêche continentale (loi n°63-40 du 10 Juin 1963 et son décret d'application de 1965). Dans ce secteur, seul reste à mettre à jour le Code de la pêche continentale qui date de 1963 (loi 63-40 du 10 Juin 1963 réglementant la pêche dans les eaux continentales) et son décret d'application qui date de 1965 (décret 65-506 du 19 Juillet 1965).

Dans le domaine de la pêche continentale, l'objectif visé est d'assurer une exploitation rationnelle et durable des ressources naturelles dans le respect des équilibres écologiques. Ainsi, une série de mesures sont prises et fixent les conditions de gestion de la pêche et de la pisciculture pour protéger et permettre une exploitation durable des ressources halieutiques. Dans cette optique, l'exercice de la pêche est interdit et ne peut être considéré comme droit d'usage dans les aires protégées comme les réserves piscicoles, les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux, les réserves de faune, les sanctuaires et les forêts classées, sauf dans les cas prévus par les plans de gestion de ces aires protégées.

Les collectivités territoriales décentralisées peuvent faire procéder à des mises en défens dans les limites de leurs domaines piscicoles. Par ailleurs, toutes activités susceptibles de détruire la faune et la flore aquatiques sont interdites.

2.5.6 La loi de 1983 portant code de l'hygiène

La loi n°83-71 du 5 Juillet 1983 portant code de l'hygiène fixe les principes fondamentaux de la gestion de l'hygiène publique et privée au Sénégal. C'est l'une des plus anciennes lois actuellement en vigueur parmi les lois de gestion des déchets et de l'environnement.

Cette loi impose au niveau des articles 33, 34 qu' « il est interdit de mélanger aux ordures ménagères des déchets anatomiques ou contagieux, des produits pharmaceutiques et tout autre produit toxique ainsi que les déchets issus d'abattoirs » et que « les hôpitaux et les formations sanitaires publiques ou privées sont tenues de détruire par voie d'incinération les déchets anatomiques ou contagieux ».

Du fait de l'adoption des textes sur la décentralisation depuis 1996, et des nombreuses modifications législatives intervenues dans le domaine de l'environnement depuis 2000 (nouveau code de

l'environnement, nouveau code de l'urbanisme de 2008, code de l'assainissement de 2009) son application devient de plus en plus difficile, car ses dispositions sont dépassées sur plusieurs points.

Plutôt que de le réviser, nous estimons que ce code doit être abrogé et remplacé par une nouvelle mouture qui soit conforme au contexte actuel, et aux objectifs du millénaire pour le développement.

2.5.7 Les normes de rejets des eaux usées et de la pollution atmosphérique

- La norme NS 05-061 de juillet 2001 sur les rejets d'eaux usées

La norme NS 05-061 qui vient en complément à la loi de 2001 portant code de l'environnement, s'intéresse aux conditions de rejets des eaux usées sur le territoire national. Les rejets d'eaux usées pouvant affecter la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines ou de la mer font l'objet d'une interdiction. La norme définit ainsi les règles et les modalités de rejets des eaux usées sur le territoire sénégalais. Les valeurs limites de rejet pour certaines substances contenues dans les eaux usées rejetées sont présentées en annexe.

- La norme NS 05-062 d'octobre 2003 pour les pollutions atmosphériques

Cette norme définit les conditions générales dans lesquelles doivent s'effectuer les rejets au niveau atmosphérique. La pollution atmosphérique a comme source principale les substances rejetées par les différents secteurs d'activités. La norme prend en charge l'ensemble des secteurs susceptibles de produire des polluants et met en place des conditions à respecter pour une protection de l'environnement et des populations éventuellement.

2.5.8 Arrêtés ministériels sur les déchets dangereux

Plusieurs arrêtés ministériels précisant la législation sénégalaise dans le domaine des déchets dangereux tels que les huiles usagées et les déchets biomédicaux :

- Arrêté interministériel N°03032/MUHE/MDIA du 24 mars 1982 interdisant les pratiques de combustion à ciel ouvert et le déversement dans la nature des huiles minérales usées ;
- Arrêté interministériel N°009311/MEPNBRLA/MMI/ME du 05 octobre 2007 portant gestion des huiles usagées établit les contours de la nouvelle réglementation sur la gestion des huiles usées. Il s'agit d'un texte dont l'objectif vise, entre autres, l'élargissement du marché de la gestion des huiles usées, notamment par une diversification des procédés d'élimination et de traitement.

La gestion des déchets dangereux dans leurs lieux de production est confrontée à plusieurs contraintes².

En milieu industriel, les contraintes liées aux déchets dangereux et/ ou à leur gestion sont de plusieurs ordres :

- le coût d'élimination jugé élevé de certains déchets. Par exemple, le traitement d'une tonne de sulfate d'alumine estimée à 20 000 FCFA soit environ 40\$ US et le dépôt en décharge d'une tonne de terre décolorante qui est estimé à 4 000 FCFA soit 8 \$ US. A cela s'ajoute l'absence de lignes budgétaires spécifiques destinées à l'évacuation et à l'élimination des déchets dans la plupart des entreprises ;

- les difficultés à identifier une technologie appropriée et d'un coût raisonnable ;

² Plan d'action national sur la gestion des déchets biomédicaux

- l'absence d'étude de faisabilité pourtant nécessaire pour éviter les pertes de produits dangereux et permettre la récupération de déchets ;
- l'absence de recyclage qui permettrait de récupérer beaucoup de déchets ;
- l'absence de coopération entre industriels en vue d'amoindrir les coûts de traitement des déchets mais aussi pour réaliser des économies d'échelle ;
- l'absence d'équipement collectif national de traitement des déchets infectieux se résumant à :
- l'absence d'équipement approprié de collecte, de transport et d'élimination des déchets infectieux ;
- le manque de ressources financières pour l'acquisition de petit matériel de stérilisation, de désinfection et de protection de personnel ;
- le manque de personnel préposé uniquement à la gestion des déchets ;
- l'absence d'entreprises spécialisées et agréées pour l'enlèvement et l'élimination des déchets ;
- le mélange des déchets ordinaires aux déchets infectieux solides et liquides ; ce qui a comme conséquence, l'augmentation des volumes des déchets infectieux à traiter ;
- le manque de motivation du personnel préposé à la gestion de ces types de déchets ;
- le manque d'information et de formation sur les risques liés aux biomédicaux.

2.5.9 Le décret 74-338 du 10 avril 1974 sur les ordures ménagères

Ce décret de 1974 règlemente le dépôt et l'évacuation des ordures ménagères. Il définit les ordures ménagères, et fixe les conditions de dépôts et d'évacuation. En réalité, ce décret doit être modifié pour tenir compte de la nouvelle architecture juridique et institutionnelle à Dakar notamment le PRECOL et l'entente CADAQ-CAR.

2.5.10 Le décret 2002-1042 du 15 octobre 2002 pour la sauvegarde et le développement urbain des Niayes et zones vertes de Dakar

Ce décret règlemente l'élaboration et la mise en œuvre du programme d'Actions pour la Sauvegarde et le Développement Urbain des Niayes et Zones vertes de Dakar (PASDUNE). Le secteur couvert par le PASDUNE est défini dans les limites administratives de la Région de Dakar et comprend les périmètres, les cuvettes et plans d'eau de l'article 2.

Article 2 : Le secteur couvert par le PASDUNE est défini dans les limites administratives de la Région de Dakar et comprend les périmètres, les cuvettes et plan d'eau ci-dessous cités ou toutes autres zones versées dans le PASDUNE par arrêté du Premier Ministre.

Sur les Niayes de Thiaroye qui sont délimitées au Nord par le quartier de Pikine Guinaw-rail, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par le village de Thiaroye sur mer ainsi que la Décharge de Mbeubeuss qui est elle délimitée :

- au Nord par le lac Mbeubeuss ;
- au Sud par la route des Niayes ;
- à l'Est par le village de Keur Massar ;
- à l'Ouest par le village de Malika.

Article 5 : Une commission technique créée par arrêté du Premier Ministre est chargée de veiller à la conformité des projets de construction et de lotissement avec la vocation du site notamment en ce qui

concerne les projets en cours d'exécution ou en phase de démarrage. Tout projet non conforme peut faire l'objet d'un redressement suivant les prescriptions techniques dictées par le cadre écologique du site.

2.5.11 Les textes sur la décentralisation

La loi 96-06 du 22 Mars 1996 portant code des collectivités locales est venue élargir le cadre institutionnel de la décentralisation au Sénégal. La région est désormais une collectivité locale au même titre que la commune et la communauté rurale. La loi 96-07 du 22 Mars 1996 fixe à son tour le régime juridique du transfert des compétences aux collectivités locales en énumérant les compétences transférées. Enfin le décret 96-1134 du 27 Décembre 1996 précise les conditions d'application de la loi de transfert des compétences dans les domaines de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles.

Désormais l'articulation se présente comme suit :

- Dans la région, le Conseil Régional est l'exécutif, et le Gouverneur est le représentant de l'Etat au niveau régional ;
- Dans la commune, le Maire et le Conseil Municipal constituent l'exécutif, et le Préfet est le représentant de l'Etat au niveau de la commune ;
- Dans la communauté rurale, le Conseil rural est l'exécutif, et le Sous-Préfet est le représentant de l'Etat au niveau local.

Jusqu'en 1996, l'Etat du Sénégal avait des compétences d'attribution pour l'ensemble de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement sur le territoire national. C'est par les différents Ministères du Gouvernement que l'Etat exerçait seul les dites compétences d'attribution :

- Les services centraux (Ministères chargés de l'Environnement, des Mines, de l'Urbanisme, de l'assainissement, de la pêche, de l'Hydraulique, etc.) basés à Dakar ;
- Les services extérieurs de l'Administration d'Etat (Services régionaux des Eaux et Forêts, des Mines, de l'Urbanisme, de l'Hydraulique, etc.) exerçant dans les régions par délégation, toutes les compétences d'attribution de l'Etat.

Cependant, l'Etat va octroyer dès 1966 aux communes quelques compétences résiduelles avec l'adoption de la loi 66-64 du 30 Juin 1966 portant Code de l'Administration Communale. Ces compétences résiduelles concernaient les attributions et les pouvoirs du Maire en matière de protection de l'Environnement et de la lutte contre les pollutions et nuisances, et en matière de police municipale portant sur la sûreté, la tranquillité et la salubrité publiques. Quelques années plus tard, la réforme de l'Administration territoriale de 1972 sera l'occasion pour l'Etat d'institutionnaliser la Communauté rurale et de lui donner certaines attributions dans le cadre de la gestion de son terroir. Ces attributions étaient contenues dans la loi 72-25 du 19 Avril 1972 relative aux Communautés rurales. Néanmoins, elles étaient fortement contrôlées par l'Etat avec le décret 72-1288 du 27 Octobre 1972 relatif aux conditions d'affectation et de désaffectation des terres du domaine national comprises dans les communautés rurales.

Il faut préciser que la gestion des ressources naturelles se fait dans le respect des grands principes de la réforme foncière dont le cadre législatif est fixé par deux textes de base au Sénégal :

- La loi 64-46 du 17 juillet 1964 relative au domaine national ;
- La loi 76-66 du 02 juillet 1976 portant Code du domaine de l'Etat.

Des textes réglementaires portent application de ces deux lois en précisant le régime foncier sur de nombreux points. Il faut considérer donc que pour toute la période allant de 1960 à 1996, l'Etat avait des compétences très étendues dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de

l'Environnement. Cette situation va être profondément remise en cause en 1996 avec l'adoption des textes sur la régionalisation. Ces textes sont, entre autres :

- La loi 96-06 du 22 Mars 1996 portant Code des collectivités locales ;
- La loi 96-07 du 22 Mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales ;
- Le décret 96-1118 du 27 Décembre 1996 instituant un Conseil national de développement des collectivités locales ;
- Le décret 96-1134 du 27 Décembre 1996 portant application de la loi de transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales, en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles.

Tous ces textes législatifs et réglementaires sont entrés en vigueur depuis le 1^{er} Janvier 1997, et modifient donc l'ordonnancement juridique en vigueur au Sénégal. Cependant, l'Etat conserve encore la plénitude des pouvoirs dans certains domaines qui ne sont pas transférés aux collectivités locales par la loi 96-07 précitée. Il s'agit de l'eau, des mines et carrières et des hydrocarbures, ainsi que de la pêche maritime. Ces secteurs constituent à l'heure actuelle, l'illustration de l'exercice de la souveraineté permanente de l'Etat sur les ressources naturelles et les activités économiques. Cela peut sans doute expliquer leur exclusion des domaines transférés. Malgré cela, l'Etat continue, par le biais des services centraux et déconcentrés, à contrôler la gestion des domaines transférés. Les révisions depuis 1998 aux différents codes applicables à l'Environnement permettent d'entrevoir le maintien du contrôle.

Cependant dans le cadre des évaluations environnementales, les Maires donnent leur avis au plus tard un mois après la présentation du rapport.

Ainsi, le Code forestier de 1998 confère à l'Etat les pouvoirs ci-après :

- Contrôle des droits d'exploitation des terres et des forêts du domaine national (article L2 de la loi 98-03 du 08 Janvier 1998 portant Code forestier) ;
- Délivrance par le Service des Eaux et Forêts d'un permis de circulation sur présentation du permis d'exploitation ou de dépôt avant d'admettre les produits forestiers à la circulation (article R 22 du décret 98-164 du 20 Février 1998 portant Code forestier) ;
- Délivrance par le Service des Eaux et Forêts d'une carte professionnelle d'exploitant pour toute exploitation forestière à caractère commercial des produits ligneux ou de la gomme (article R 26 du décret 98-164 du 20 Février 1998) ;
- Possibilité pour le service des Eaux et Forêts de conclure au nom de l'Etat, avec les Collectivités locales, des contrats de culture dans les forêts classées limitrophes (article 15 de la loi 98-03 du 08 Janvier 1998).
- Possibilité pour l'Etat de procéder au classement des forêts pour des motifs de conservation des ressources naturelles, ou de procéder à leur déclassement au profit des collectivités locales, sans pour autant que ce déclassement n'entraîne renonciation de sa part aux droits sur les parcelles déclassées (articles R 38 et R 39 du décret 98-164 du 20 Février 1998) ;
- Présidence par les Gouverneurs de région, des Commissions régionales de conservation des sols (articles R 43 du décret 98-164 du 20 Février 1998).

Il faut préciser également que le Code forestier de 1998 permet désormais aux collectivités locales de recruter leurs propres agents forestiers pour gérer les forêts relevant de leur compétence. L'article L 57 de la loi 98-03 du 08 Janvier 1998 les range parmi les agents commissionnés des Eaux et Forêts. L'article L 73 de la dite loi précise leurs pouvoirs : « Dans les Zones relevant de la compétence de leur collectivité locale, les agents forestiers des collectivités locales ont le même pouvoir de contrôle que les agents des Eaux et Forêts ». Leur compétence est donc locale. Parallèlement au contrôle des

domaines transférés, l'Etat contrôle a priori et a posteriori la régularité des actes des collectivités locales.

On constate que l'Etat a procédé à une inversion des contrôles sur les actes pris par les organes des collectivités locales. Depuis le 1^{er} Janvier 1997, date d'entrée en vigueur des textes sur la régionalisation (Code des Collectivités locales, loi de transfert des compétences et décrets d'application), le contrôle a posteriori est désormais le principe, et le contrôle a priori devient l'exception. Le contrôle a priori est exercé par le représentant de l'Etat sur les actes énumérés à l'article 336 du Code des Collectivités locales. Cette inversion du contrôle a fait croire à tort que la tutelle n'existe plus au Sénégal. L'exposé des motifs de la loi portant Code des Collectivités locales mentionne en effet : « la disparition de la notion de tutelle pour faire face à celle de contrôle ». En réalité il faut bien comprendre que tant qu'il existera des cas d'approbation des actes des collectivités locales par le représentant de l'Etat, on sera toujours en présence de la tutelle. L'explication est bien simple : la tutelle n'est qu'un contrôle exercé par l'Etat sur les collectivités décentralisées moins dans leur intérêt qu'en vue de la sauvegarde de l'intérêt général ou de la légalité. Elle comporte des pouvoirs sur les autorités décentralisées (suspension, révocation) et sur leurs actes (approbation, annulation, substitution).

2.5.12 Les lois de 1976 : Code du domaine de l'Etat et loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (ECUP)

Deux textes législatifs fondamentaux en matière de foncier et d'expropriation ont été adoptés en même temps par l'Assemblée Nationale du Sénégal le 02 Juillet 1976 :

- La loi 76-66 du 02 Juillet 1976 portant code du domaine de l'Etat ;
- La loi 76-67 du 02 juillet 1976 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique.

La loi 76-66 du 02 Juillet 1976 portant Code du domaine de l'Etat a été adoptée au Sénégal pour modifier l'ancienne réglementation coloniale du domaine public fixée par le décret du 29 Septembre 1928 et par l'arrêté général du 24 Novembre 1928. La principale innovation de la loi de 1976 par rapport aux textes coloniaux est la constitution de deux domaines distincts que sont le domaine public et le domaine privé. En effet, les articles 4, 5 et 6 précisent la consistance du domaine public. Ainsi dans l'Article 4, le domaine public est naturel ou artificiel. Pour l'Article 5, le domaine public naturel comprend :

- Les cours d'eau navigables ou flottables dans les limites déterminées par la hauteur des eaux coulant à pleins bords avant de déborder, ainsi qu'une zone de vingt cinq mètres de large à partir de ces limites sur chaque rive et sur chacun des bords des îles.
- Les cours d'eau non navigables ni flottables dans les limites déterminées par la hauteur des eaux coulant à pleins bords avant de déborder, ainsi qu'une zone de dix mètres de large à partir de ces limites sur chaque rive.
- Les lacs, étangs et mares permanentes dans les limites atteintes par les plus hautes eaux avant débordement ainsi qu'une zone de vingt cinq mètres de large à partir de ces limites sur chaque rive et sur chacun des bords des îles.
- Les eaux de surface et les nappes aquifères souterraines quelle que soit leur provenance, leur nature ou leur profondeur.

Il faut donc considérer que de nombreuses zones littorales et les bassins fluviaux sont des dépendances du domaine public régi par la loi portant Code du domaine de l'Etat. Seule la procédure du déclassement peut enlever à ces zones leur caractère de domanialité publique pour les faire entrer dans le domaine privé de l'Etat (immatriculation), ou dans le domaine national (article 19 de la loi 76-66).

La loi 76-67 du 2 Juillet 1976 fixe quant à elle les conditions juridiques liées aux procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique (cette loi a été analysée en détail dans l'activité II dans le cadre de l'étude préliminaire de mise en œuvre du PAR).

2.5.13 Loi sur le domaine national

La loi 64-46 du 17 Juin 1964 relative au domaine national peut être considérée à juste raison comme le fondement du droit foncier moderne sénégalais au lendemain des indépendances. Le système foncier mis en place en 1964 est basé sur cette loi dans son ensemble ; soit la création d'un domaine national divisé en quatre zones (zones urbaines, zones des terroirs, zones pionnières, zones classées).

La plupart des zones classées pour la protection de l'environnement et de la diversité biologique font partie du domaine national (forêts classées, parcs nationaux et réserves de faune notamment). Les zones pionnières restantes qui étaient considérées comme des réserves foncières destinées au développement économique et social de la Nation ont presque toutes été reversées dans le domaine privé de l'Etat, ou dans les zones des terroirs.

Certaines zones du domaine public peuvent bien entrer dans le domaine national à la suite de la procédure de déclassement du domaine public et de leur incorporation au dit domaine national (soit comme zone des terroirs, soit comme zone classée). Dans tous les cas, les dispositions du titre II de la loi 76-66 (article 19) sont applicables dans le cadre de cette EIES de la décharge de Mbeubeuss.

3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN DE LA ZONE D'ETUDE

Les recherches menées par le consultant dans le cadre de la phase 1 du projet de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss ont permis de faire l'état initial des lieux sur le plan physique et humain.

3.1 PRESENTATION DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS

3.1.1 LOCALISATION

Située à 15km au Nord-est de la ville de Dakar, la décharge de Mbeubeuss est implantée en zone littorale atlantique dans le secteur des Niayes. La décharge occupe une superficie de l'ordre de 60 hectares et s'étend le long du littoral selon un axe nord-est / sud-ouest, dans le périmètre environnant des villages de :

- Malika, situé à 2km à l'ouest de la décharge ;
- Keur Massar, situé à 2km au Sud de la décharge ;
- Niakoul Rap, situé à 4km au Sud de la décharge ;
- Tivaouane Peulh, situé à 2km à l'Est de la décharge.

Bordée par des collines dunaires colonisées par la végétation, la décharge se situe au niveau d'une zone de dépressions inter dunaires (dunes littorales et dunes continentales) partiellement inondable.

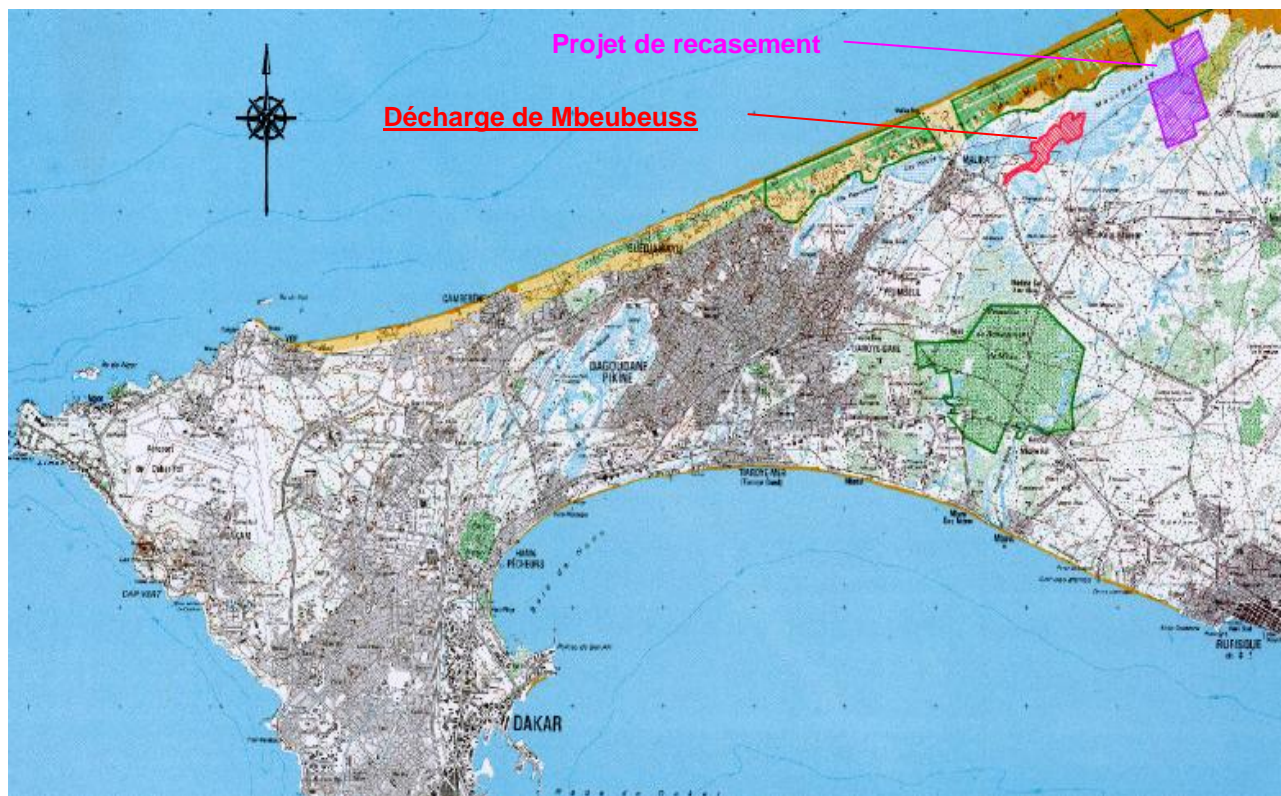


Figure 10: Localisation de la décharge de Mbeubeuss

Les dépôts successifs de déchets ont entraîné une élévation de la décharge offrant ainsi une topographie modifiée, élevée (Photo 1 et Photo 2). Cette topographie artificielle comme le montre la photo ci-après rompt avec le paysage originel. Elle a la forme d'une digue dont la hauteur au point culminant avoisine 10 mètres.

Actuellement, au niveau de son raccordement à la route principale (route des Niayes allant de Malika à Keur Massar), la piste d'accès à la décharge est relativement étroite, entre 15 et 20 m de large³. Cette piste d'accès se situe au milieu de son axe central et rejoint le cordon dunaire du littoral. Cette piste permet également l'accès des camions à la plage où le sable était exploité de manière assez intensive.

La surface active de la décharge, aujourd'hui plus connue sous l'appellation de plateforme, s'étend sur plus de 100 mètres de large. La localisation de la décharge est présentée sur la Figure 10.



3.1.2 HISTORIQUE

La décharge de Mbeubeuss a commencé à être exploitée en 1968 lors de l'enfouissement du compost non valorisé de l'usine de compostage de Bel Air, installée la même année. Au départ, cet enfouissement ne devait servir qu'à surélever le terrain naturel pour aménager la route de Malika. À la suite de la fermeture de la décharge de Dakar à Hann en 1970, le site de Mbeubeuss est devenu la décharge publique de la presqu'île du Cap Vert.

L'analyse de données récentes, collectées dans le cadre de cette étude renvoie le point de départ historique du site de la décharge à un lieu autre que le lac partiellement asséché. Si le site de la décharge a vu le jour en 1968 ce n'est pas à partir du lac partiellement asséché de Mbeubeuss. Ce lac est plutôt le point terminal de l'évolution spatiale du site et de son exploitation. Cet aspect sera détaillé dans l'analyse de l'évolution spatiale du site d'exploitation.

Au cours des dernières années (Tableau 2), la décharge a surtout évolué en hauteur. L'épaisseur des déchets varie de 3 à 10 mètres. Selon les estimations effectuées par TECSULT pour établir la quantité de déchets enfouis à Mbeubeuss depuis sa mise en exploitation, la décharge pourrait abriter près de 9,8 millions de tonnes de déchets. Le Tableau 2 indique les quantités estimées de déchets qui auraient été enfouies dans la décharge depuis 1970. Ces estimations sont basées sur les données de population au cours de la période, un taux de génération de déchets de 0,6 kg/personne/jour (DEEC, 1998) et une fraction de 77 % des quantités totales de déchets générés pour le grand Dakar qui seraient enfouies à la décharge de Mbeubeuss (DEEC, 1998). En supposant une densité de déchets de 0,75 tonne/m³, le volume total de déchets enfouis au site de la décharge de Mbeubeuss d'ici la fin de 2006 a pu atteindre 13 millions de mètres cubes (m³).

³Évaluation Environnementale Approfondie du site de Keur Massar, TECSULT, 2006

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Année	Nombre d'habitants	Croissance Population ¹	Taux génération (kg/jour/pers)	% des déchets produits reçu à Mbeubeuss	Quantités (kg/jour)	Quantités (tonnes/an)	Volume (m ³ /an)	Volume cumulé (m ³)
1970	806 619	806 619	0.6	0.77	372 658	136 020	181 360	181 360
1971	827 591	827 591	0.6	0.77	382 347	139 557	186 076	367 436
1972	849 109	849 109	0.6	0.77	392 288	143 165	190 914	558 349
1973	871 185	871 185	0.6	0.77	402 488	146 908	195 877	754 227
1974	893 836	893 836	0.6	0.77	412 952	150 728	200 970	955 197
1975	917 076	917 076	0.6	0.77	423 689	154 647	206 195	1 161 392
1976	940 920	940 920	0.6	0.77	434 705	158 657	211 566	1 372 949
1977	965 384	965 384	0.6	0.77	446 007	162 793	217 057	1 590 006
1978	990 484	990 484	0.6	0.77	457 604	167 025	222 700	1 812 706
1979	1 016 236	1 016 236	0.6	0.77	469 501	171 358	228 491	2 041 197
1980	1 097 298	1 042 659	0.6	0.77	506 952	185 037	246 716	2 287 913
1981	1 125 828	1 069 768	0.6	0.77	520 132	189 848	253 131	2 541 044
1982	1 155 099	1 097 582	0.6	0.77	533 656	194 784	259 713	2 800 757
1983	1 185 132	1 126 119	0.6	0.77	547 531	199 849	266 465	3 067 222
1984	1 215 945	1 155 398	0.6	0.77	561 767	205 045	273 393	3 340 615
1985	1 247 560	1 185 438	0.6	0.77	576 373	210 376	280 501	3 621 116
1986	1 279 996	1 216 260	0.6	0.77	591 358	215 846	287 794	3 908 911
1987	1 313 276	1 247 882	0.6	0.77	606 734	221 458	295 277	4 204 188
1988	1 492 344	1 280 327	0.6	0.77	689 463	251 654	335 539	4 539 726
1989	1 531 145	1 313 616	0.6	0.77	707 389	258 197	344 263	4 883 989
1990	1 609 820	1 347 770	0.6	0.77	743 737	271 454	361 952	5 245 941
1991	1 651 675	1 382 812	0.6	0.77	763 074	278 522	371 363	5 617 304
1992	1 694 619	1 418 765	0.6	0.77	782 914	285 764	381 018	5 998 322
1993	1 738 679	1 455 653	0.6	0.77	803 270	293 193	390 925	6 389 246
1994	1 783 885	1 493 500	0.6	0.77	824 155	300 816	401 089	6 790 335
1995	1 830 266	1 532 331	0.6	0.77	845 583	308 638	411 517	7 201 852
1996	1 877 853	1 572 171	0.6	0.77	867 568	316 662	422 216	7 624 068
1997	1 926 677	1 613 048	0.6	0.77	890 125	324 895	433 194	8 057 262
1998	1 976 770	1 654 987	0.6	0.77	913 268	333 343	444 457	8 501 719
1999	2 028 166	1 698 017	0.6	0.77	937 013	342 010	456 013	8 957 732
2000	2 326 929	1 742 165	0.6	0.77	1 075 041	392 390	523 187	9 480 919
2001 ²	2 387 429	1 787 462	-	-	-	457 013	609 351	10 090 270
2002 ²	2 449 502	1 833 936	-	-	-	389 657	519 556	10 609 826
2003 ²	2 513 189	1 881 618	-	-	-	467 108	622 811	11 232 636
2004 ²	2 578 532	1 930 540	-	-	-	439 762	595 349	11 818 986
2005	2 645 574	1 980 734	0.6	0.77	1 222 255	446 123	594 831	12 413 816
2006	2 714 359	2 032 233	0.6	0.77	1 254 034	457 722	610 296	13 024 113
Total						9 788 085	13 024 113	

Notes : 1 : Pour les années où les données de populations n'étaient pas disponibles, un taux de croissance de 2,6 % a été utilisé.

2 : Pour ces années, les quantités de déchets produits ont été fournies par l'APROSEN.

Tableau 2 : Estimation des quantités de déchets à la décharge de Mbeubeuss (source : APIX)

Il est à noter qu'une importante réduction du volume de déchets enfouis est réalisée, laquelle est principalement attribuable aux feux spontanés ponctuels observés régulièrement sur la décharge. Ces feux sont une conséquence du biogaz généré par les déchets. Cette réduction du volume de déchets est aussi attribuable à d'autres facteurs comme la récupération de certaines matières par les populations locales, le tassement des déchets non compactés et la biodégradation de la matière organique. En ce qui concerne les activités de récupération, plus de 800 personnes s'activent sur la décharge en qualité de récupérateurs ou d'éboueurs de surface. Armés d'un pic et d'un sac, ils parcourent de long en large la décharge pour récolter le maximum d'objets à revendre, tels que le plastique, la ferraille, les canettes (boissons ou conserves) usagées et les produits alimentaires périmés. Ils ont pour clients des forgerons, mais également des industriels spécialisés dans le recyclage des déchets plastiques ou métalliques.

3.1.3 EVOLUTION SPATIALE

A travers l'espace, l'actuel site de décharge a évolué selon trois étapes qui correspondent chacune à une des zones d'occupation spatiale successives des ordures dans le temps à Mbeubeuss. Ces trois (3) étapes sont ici confirmées par une étude sur le projet de fermeture de Mbeubeuss réalisée par l'APIX⁴ et par la Consultation Publique récente menée par le consultant dans le cadre de cette présente étude.

Ainsi, selon l'ordre d'évolution chronologique, les déchets déposés à Mbeubeuss ont occupé successivement les 3 espaces successifs. Les Figure 11, Figure 12 et Figure 13 montrent l'occupation des sols en 1954 (avant la création de la décharge), en 1978 et en 2008. Le glissement de la décharge sur le lac Mbeubeuss s'observe bien entre les images de 1978 et 2008.

⁴ Cadre Politique de Réinstallation du projet d'autoroute à péage, Fermeture de la décharge de Mbeubeuss, APIX, septembre 2008

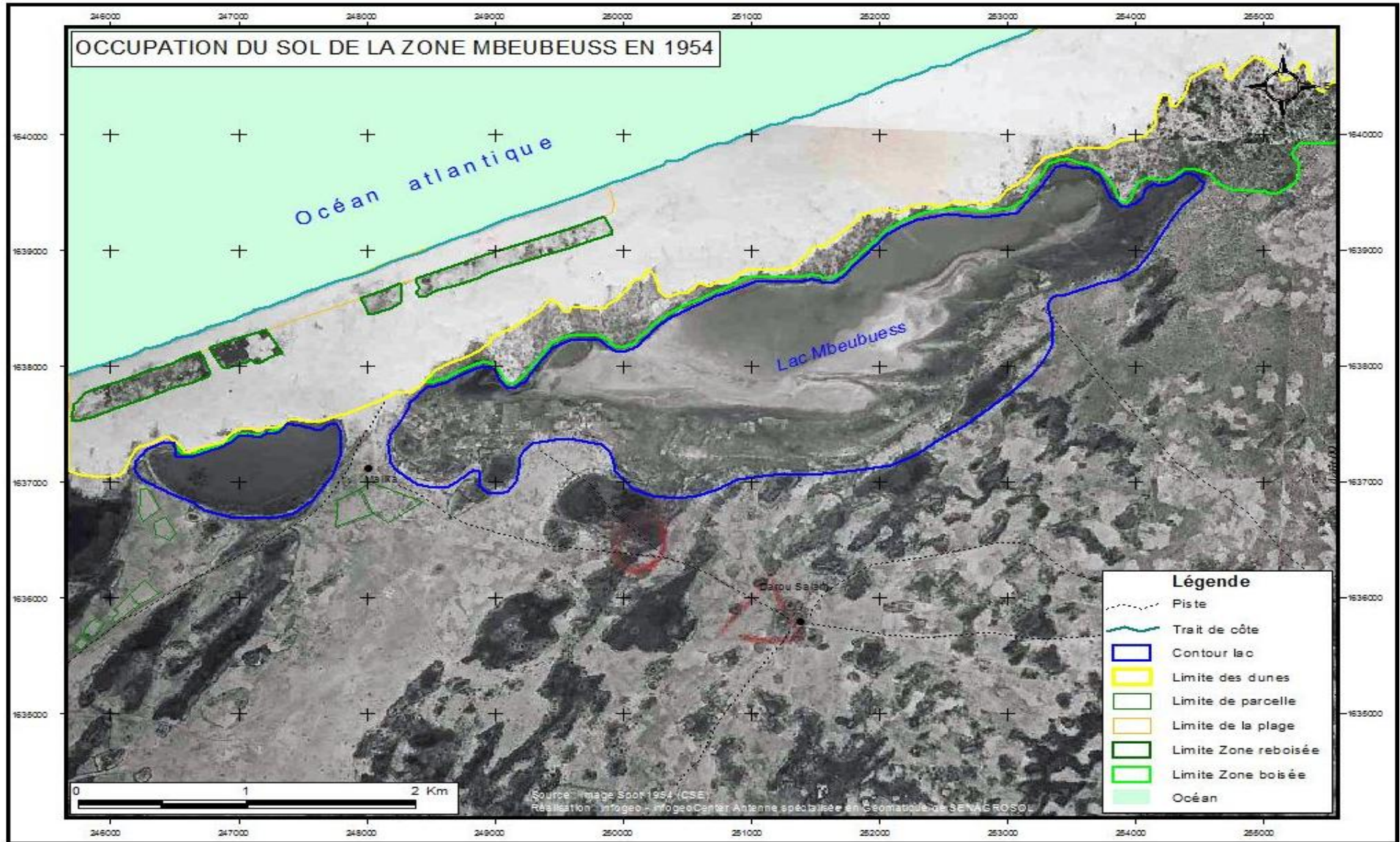


Figure 11 : Occupation du sol de la décharge de Mbeubeuss en 1954

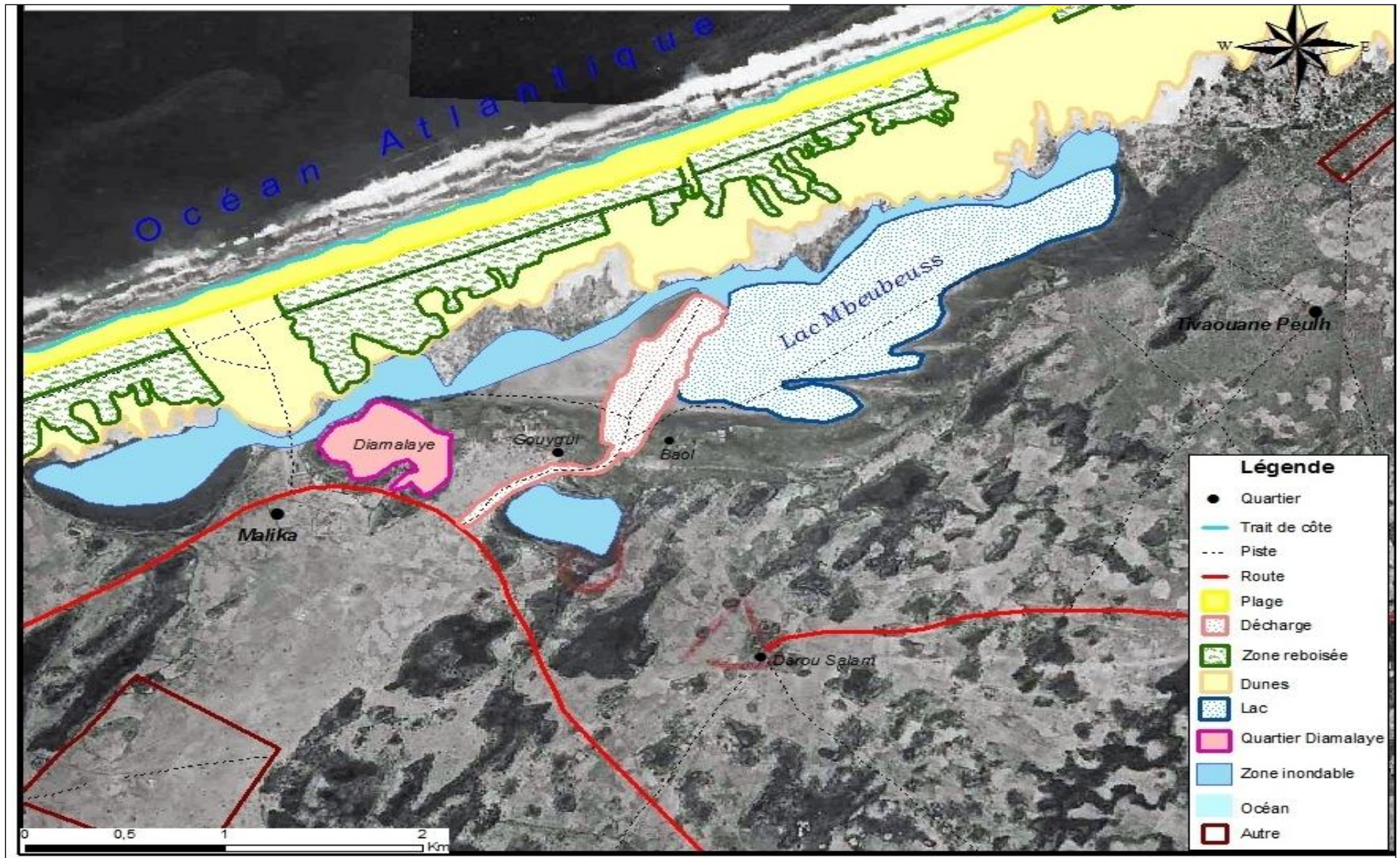


Figure 12 : Occupation du sol de la décharge de Mbeubeuss en 1978

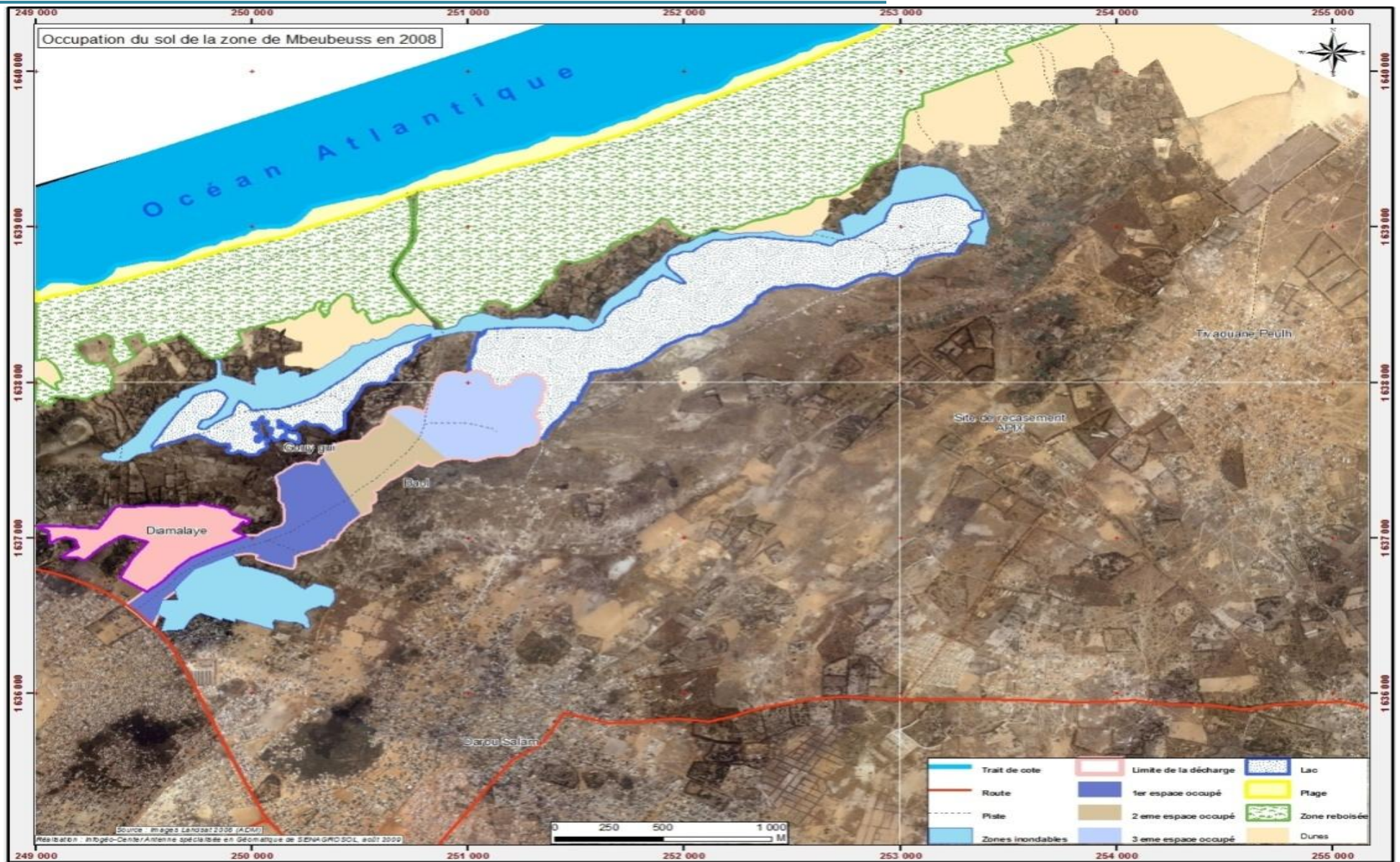


Figure 13 : Occupation du sol de la décharge de Mbeubeuss en 2008

3.1.3.1 PREMIER ESPACE OCCUPE

Cet espace est le plus ancien de la décharge. Il est situé légèrement au-dessus du terrain environnant ; il sert actuellement d'entrée à la piste de la décharge. Cet espace n'est plus utilisé pour l'entreposage des déchets (Photo 3 et Photo 4). Cette zone s'étend sur un demi-kilomètre à partir de la route principale (route des Niayes). Dans ses contours périphériques sont implantés les quartiers de **Diamalaye** et de **Darou Salam**.

Un délégué du quartier de Diamalaye a confirmé que cet endroit constituait le point de départ historique de l'actuel site lors de la dernière consultation publique organisée par le consultant. Cet espace est aujourd'hui le lieu de travail du personnel du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN), de la CADAK et de la CAR. Ce personnel contrôle la circulation et les chargements des camions qui fréquentent la décharge.



Photo 3 : Premier espace occupée (entrée de la décharge de Mbeubeuss) - Vue 1



Photo 4 : Premier espace occupée (entrée de la décharge de Mbeubeuss) - Vue 2

Après ce premier espace situé à l'entrée actuelle du site, les déchets ont progressé vers un second espace. Les différents espaces sont repris sur la Figure 14 ci-dessous.

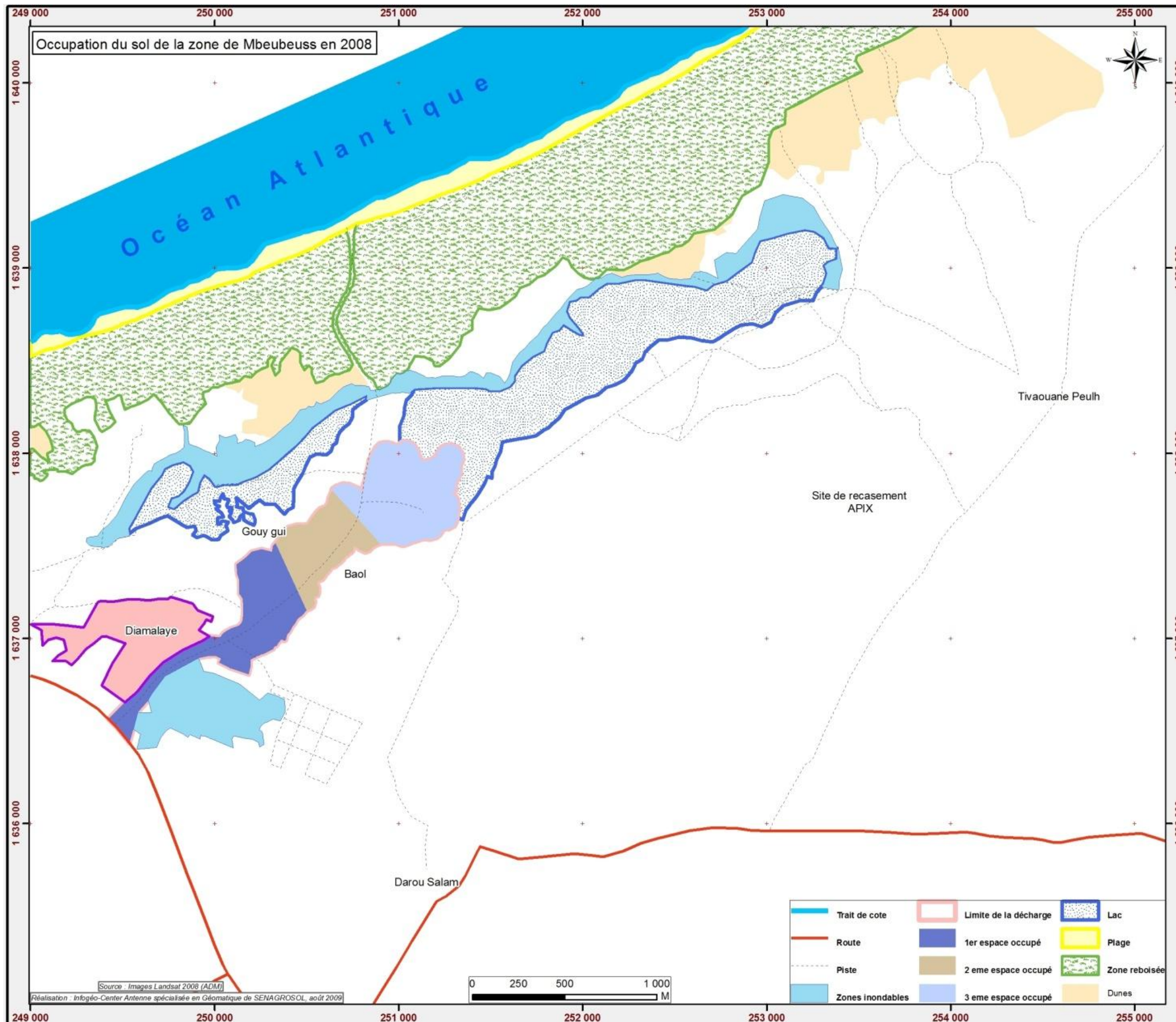


Figure 14 : Schéma explicatif des 3 espaces occupés par les déchets

3.1.3.2 DEUXIEME ESPACE OCCUPE

Il s'agit de l'espace au milieu de la décharge. Il se situe à partir de la fin de l'entrée, c'est-à-dire à la limite de la zone habitée au Nord et au Sud de la piste d'accès, et au début de la plateforme. Cet espace a été au cours des dernières années un espace actif de décharge. Cet espace actif de déversement se situe actuellement sur la partie 3.

Cet espace est le siège de l'essentiel de la récupération et du recyclage. Il est bordé par les villages de Gouye- gui et de Baol dont l'activité des habitants se concentre en grande partie sur le recyclage.

Du côté de Gouye gui, les « collines » de déchets sont devenues verticales à cause des excavations quotidiennes effectuées par les recycleurs du terreau (Photo 5et Photo 6).



Photo 5 : Abords de la décharge – Vue 1



Photo 6 : Abords de la décharge – Vue 2

Cependant, selon les données récentes collectées lors des visites de terrain du consultant, cette progression spatiale des ordures vers l'espace 3 ne se fait pas de manière linéaire. En effet, pendant que la majorité des ordures est conduite au niveau du lac partiellement asséché, actuel espace actif de déversement, certaines ordures sont déposées au niveau du 2ème espace. Cette pratique obéit à une transaction non soupçonnée entre convoyeurs d'ordures et les récupérateurs de Gouy gui, situés dans le 2ème espace.

En effet, les récupérateurs situés au niveau du 2ème espace ou de la zone moyenne s'octroient des droits sur des zones au niveau de ce 2ème espace où, d'un commun accord avec les convoyeurs de déchets industriels, ils se font déverser, moyennant un certain intéressement du convoyeur, des déchets pour procéder à leur récupération. Car ces déchets comportent plus de valeurs marchandes que les ordures ménagères.

Ainsi, témoigne un des plus anciens récupérateurs du village de Gouy gui, « *Nous choisissons des zones sur le site où, en collaboration avec des chauffeurs convoyeurs d'ordures industrielles, nous nous faisons déverser des ordures moyennant un intéressement du conducteur* ». Et au récupérateur de poursuivre « *Nous nous échangeons nos numéros de téléphone, les chauffeurs convoyeurs d'ordures industrielles et nous les récupérateurs pour qu'ils nous informent de leurs divers mouvements vers le site* ». Selon ce récupérateur, il n'y aurait pas moins de neuf zones de ce type actuellement au niveau du 2ème espace ou zone moyenne.

L'une des conséquences de cette pratique est la division du site en « zones privées », le terme est celui des récupérateurs, et en zones publiques. En effet, selon le récupérateur en question, les « zones privées » correspondent aux différents endroits de déversement des déchets industriels sur commande et, ceux-ci se situent uniquement au niveau du 2ème espace, tandis que l'espace public

se situe uniquement sur la Plate-forme et constitue le lieu de déversement des ordures ménagères publiques, ordures accessibles à tout le monde.

3.1.3.3 TROISIEME ESPACE OCCUPE

Le 3^{ème} espace est quant à lui situé à l'extrémité Est de la décharge où le dépôt d'ordures est encore actif (plateforme). Sur cette plateforme active les camions déversent leurs chargements d'ordures pendant que les chargeuses mécaniques et les bulldozers effectuent le terrassement. A cet endroit, des récupérateurs fouillent les ordures pour recueillir les matériaux pouvant être réutilisés.



Photo 7 : Lac de Mbeubeuss- Vue 1



Photo 8 : Lac de Mbeubeuss- Vue 2

La partie Nord du massif de déchet se trouve dans le lit majeur du lac Mbeubeuss, sur des sols inondables et dépourvus de végétation (Photo 7 et Photo 8). Sur ce front nord du massif, il est observé des zones humides mélangées au « jus » de la décharge (lixiviats), ainsi qu'en bordure, des zones de vidange de latrines et d'huiles usées.



Photo 9 : Abords nord de la décharge – Vue 1



Photo 10 : Abords nord de la décharge - Vue 2

3.1.4 GESTION DES DECHETS

3.1.4.1 LES SYSTEMES ET MOYENS DE COLLECTE DES ORDURES

Depuis le 1^{er} février 2007, la Société VEOLIA effectue les prestations relatives à la collecte des DSU (Déchets Solides Urbains) et au nettoyage des rues au niveau des quartiers du Plateau et de la Médina à Dakar, d'abord pour une phase test de trois mois. Cette période de test a été renouvelée

pour trois autres mois et aurait du prendre fin le 31 juillet 2007. Depuis cette date, la société VEOLIA continue à assurer ses activités de collecte et de nettoyage sur les deux quartiers de Dakar précités.

VEOLIA utilise le principe de la conteneurisation avec la pose de 1000 conteneurs et l'utilisation de 13 bennes tasseuses. Le personnel employé est constitué de 3 expatriés pour l'encadrement, 13 chauffeurs, 24 rippeurs, 3 superviseurs pour la collecte, 217 balayeurs, 8 chefs d'équipe pour le nettoyage, soit un total de 258 personnes. Il faut préciser que pour le personnel d'exécution, VEOLIA a recruté en priorité les ex-travailleurs de l'AMA.

Pour les autres collectivités de la région de Dakar, le MEPN (Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature) a signé des contrats avec 18 concessionnaires qui utilisent 106 bennes tasseuses, 28 camions à ciel ouvert de 20 m³, 30 camions à ciel ouvert de 16 m³ et du petit matériel de nettoyage (pelles, râteliers, balais, brouettes, etc.).

3.1.4.2 LA GESTION DES DECHETS SUR LE SITE

L'acheminement des DSU au niveau de la décharge de Mbeubeuss est assuré par les dix huit (18) concessionnaires accrédités par le MEPN. Leurs activités consistent à la collecte et au transport des déchets sur la décharge de Mbeubeuss.

Au niveau de la décharge, avant le dépôt des déchets sur la plate forme, les camions passent par la station de pesage pour une évaluation de leur chargement car ils sont rémunérés sur la base de la quantité d'ordure transportée. Cependant du fait de la panne de la station de pesage le chargement des convoyeurs est tout simplement estimé.

Sur le site de la décharge de Mbeubeuss, il existe une gestion toute relative des déchets. Les services Etatiques du MEPN via le G.I.E KHEWEL GUI orientent les véhicules de collecte et de terrassement et organisent l'intervention des récupérateurs sur la plateforme. Le MEPN a choisi 3 sociétés concessionnaires (ERECO, HOLDING GUEYE et MOR THIORO DIOP), qui sont chargées du terrassement des déchets. Chaque société travaille pendant 10 jours par mois.

3.1.5 DESCRIPTION DES DECHETS

Dans le cadre du Projet Dakar, Ville ciblée «Décharge de Mbeubeuss : Analyse des impacts et amélioration du cadre de vie à Malika»⁵, l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU) a confié à l'Agence de la propreté du Sénégal (APROSEN) la détermination des caractéristiques des déchets entrants sur la décharge.

Ainsi, il a été comptabilisé 9 768 085 tonnes en 2006 correspondant à un volume de 13 024 113 m³ (Tecsult). Afin d'estimer le volume en 2009, il est ajouté à ces chiffres de 2006 les quantités moyennes de déchets qui entrent annuellement dans les dernières années sur Mbeubeuss, c'est-à-dire environ 450 000 T/an. Sachant que la densité de déchets est de 0,75 tonne/m³, alors le volume de déchets par an est estimé à 600 000 m³.

On obtient donc une estimation des volumes et masses de déchets pour 2009 de **11 118 000 tonnes**, correspondants à **14 824 000 m3**.

Les déchets ont été repartis en treize catégories (Tableau 3) :

- **1- Les déchets Putrescibles** sont les déchets fermentescibles susceptibles de se dégrader spontanément dès leur production. On peut citer les déchets de légumes ou de fruits, déchets de viande, de reliefs de repas, tontes de gazons etc. L'importance de ces déchets dans les ordures ménagères est liée au niveau de vie plus ou moins élevé de la population. Ces déchets proviennent

⁵ Ce projet est financé par le centre de Recherche pour le Développement International du Canada (CRDI)

pour la plupart des restaurants au niveau des marchés, des restaurants de luxe dans le centre ville et des zones de forte concentration d'hôtels et de résidences.

- **2 et 3- Les papiers et carton** sont liés à l'existence d'unités industrielles et de structures administratives et commerciales dans la région de Dakar, plus précisément dans le centre ville et la zone portuaire.
- **4- Les déchets ménagers complexes** sont constitués d'emballages complexes, de composés de plusieurs matériaux différents non séparables (papiers, plastique, aluminium). Cette catégorie de déchets provient en majorité de la zone de Diamniadio. Cette zone est un carrefour où se déroulent d'importantes activités de commerce avec des emballages de toutes catégories notamment dans le secteur de l'agriculture (sacs, fûts, pots pour les emballages des engrais et des produits phytosanitaires) ou encore de la santé (centre hospitalier de Diamniadio).
- **5- Les déchets textiles** sont formés essentiellement de filets de fruits ou de légumes, habits, chiffons, bas, collants, sacs en tissus, laines, couches culottes, serviettes hygiéniques, mouchoirs et autres mèches. Les ateliers de couture, les restaurants, les ateliers mécaniques⁶ contribuent à l'existence des déchets textiles. Il faut souligner aussi que les quartiers populaires des villes de Dakar, Pikine et Guédiawaye produisent aussi des déchets textiles en quantité non négligeable.
- **6- Les déchets du bois** sont constitués d'éléments tels que les cageots, les planches de bois, les crayons et les barquettes de fruits. Cette catégorie de déchets est issue des zones abritant des activités de commerce et des ateliers de menuiserie.
- **7-** Une forte présence des **déchets plastiques** est notée dans l'ensemble de la région de Dakar. Cela s'explique par le fait que le plastique est devenu un outil d'emballage très prisé par les populations sénégalaises. Il se retrouve surtout dans le commerce, la restauration, l'immobilier et même dans l'habillement.
- **8- Les combustibles non classés** sont formés entre autre de cuirs, d'os, de préservatifs, de gomme et de pneu. Ils sont plus présents dans les déchets provenant du centre ville (Plateau et Rebeuss). L'importance de cette catégorie de déchets pourrait résulter de la présence d'unités artisanales travaillant le cuir dans les marchés de la ville de Dakar et de l'usine de confection de chaussures SEDAR (Ex BATA).
- **9-Les incombustibles non classés** sont constitués notamment d'emballages, de gravats, de pierres, coquillages, céramiques, carreaux, porcelaines et de pots de fleurs. Ils proviennent des banlieux de Dakar (Guédiawaye, Pikine, Rufisque, Bargny, Diamniadio, Sebikotane) ainsi que des zones rurales de la région (Yenne, Sangalkam) et des marchés.
- **10-Les déchets en verre** sont des déchets fortement réutilisés. Généralement les ménages ne jettent que les verres cassés. Le centre ville de Dakar plus précisément les quartiers du Plateau, de Rebeuss, qui sont à la fois des zones administratives, commerciales et industrielles, produisent la majorité des déchets en verre.
- **11-Les déchets en métaux** sont généralement produits par les petites et moyennes entreprises (PME) telles que les menuiseries métalliques, les garages auto, les plomberies. Ces PME sont localisées pour la plus part dans les villes de Dakar, Pikine et Guédiawaye.
- **12-Les déchets ménagers spéciaux** sont composés entre autre de bouteilles d'encre, de vernis à ongle, d'emballages souillés (peinture, dissolvant, alcool à brûler), de seringues, de bouteilles

⁶ Les ateliers mécaniques utilisent beaucoup de chiffons

de produits anti-moustiques et de médicaments. Les seringues, les médicaments, les bouteilles anti-moustiques composent l'essentiel de cette catégorie.

- **13-La catégorie de déchets fins de diamètre inférieur à 20 mm** est composée essentiellement de sables et de cendres. Cette catégorie provient essentiellement des quartiers de la banlieue de Dakar. Cette prédominance résulte du faible niveau d'infrastructures urbaines (routes non bitumées, accotements non stabilisés, places publiques non aménagées, etc.) et par la pratique usuelle de constitution de dépôts sauvages à même le sol dans la plupart des quartiers. Les opérations d'enlèvement de ces dépôts qu'elles soient manuelles ou mécaniques, entraînent la récupération d'énormément de sable. A cela s'ajoute la constitution de dépôts sableux dans les poubelles à la suite du balayage des cours et devanture de maisons.

	Pourcentage moyen en saison sèche	Pourcentage moyen en saison humide	Pourcentage Moyen annuel	Masse par catégorie (tonne)	Volume par catégorie (m3)
Putrescibles	20,2	22,2	21,2	2 250 369	3 000 492
Papier	4,7	3,8	4,2	450 817	601 090
Cartons	2,6	2,7	2,7	284 615	379 486
Complexes	0,9	0,7	0,8	81 774	109 032
Textiles	4,9	4,9	4,9	521 971	695 961
Bois	1,1	1,0	1,0	108 324	144 431
Plastiques	8,6	8,3	8,5	901 634	1 202 179
Combustibles non classés	2,2	1,6	1,9	202 310	269 747
Verres	1,1	0,7	0,9	94 518	126 024
Métaux	1,7	1,1	1,4	146 024	194 699
Incombustibles non classés	4,6	4,7	4,7	494 359	659 145
Déchets ménagers spéciaux	0,3	0,4	0,3	34 515	46 020
Fines	45,0	46,5	45,7	4 855 976	6 474 634
Pertes	2,2	1,4	1,8	193 814	258 419
Total	100,0	100,1	100,0	10 621 020	14 161 360

Tableau 3 : Répartition des déchets entrant sur la décharge par catégorie pour 2009 (Source: IAGU, EDE)

Cependant, ce volume diminue à cause de la récupération, des feux spontanés, du tassement, de la biodégradation.

Les déchets biomédicaux sont ceux « issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif et palliatif dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire »⁷.

Ils peuvent être classés en différentes catégories dont certaines présentent des dangers notables pour l'environnement et la santé : déchets anatomiques humains, déchets piquants ou tranchants, déchets pharmaceutiques, déchets cytotoxiques, déchets contenant du sang ou d'autres fluides corporels et déchets chimiques dangereux tels que les déchets radioactifs.

Les données suivantes sur le tri, le stockage, la collecte, le transport, le traitement et l'élimination des déchets biomédicaux ont été tirées de l'ouvrage « l'Argent des Déchets : l'économie informelle à Dakar »⁸. (Voir Plan d'Action national)

A Dakar, les pratiques inadéquates de tri, de stockages, de collecte, de transport, de traitement et d'élimination des déchets biomédicaux constituent une source directe de contamination de l'environnement et d'infection du personnel médical, du personnel de nettoyage, des récupérateurs et de la population en générale et ont des répercussions négatives aux plans esthétique, économique et culturel. Dans la quasi-totalité des établissements de santé de Dakar, les déchets biomédicaux ne font pas l'objet d'un tri adéquat. Au sein d'un même établissement, des différences notables sont observées entre les services dans l'organisation du tri.

Exception est faite pour les aiguilles de seringue qui sont mises dans des flacons de perfusion ou des bouteilles en plastiques avec de l'eau de javel ou stockées dans des boîtes à aiguille en plastique. Même après avoir été préalablement séparées au niveau de la production, il arrive que les aiguilles et seringues soient à nouveau mélangées aux autres déchets lors de la précollecte.

Dans plusieurs structures de santé, une seule poubelle sert à collecter tous les types de déchets. Les aiguilles et le contenu des autres poubelles tels que les pansements et les restes alimentaires sont souvent vidés dans une même poubelle par le préposé au nettoyage.

Le transport des déchets biomédicaux du lieu de production aux aires de traitement ou au lieu de stockage interne s'effectue souvent avec des moyens rudimentaires tels que les brouettes. Dans des établissements plus performants comme l'hôpital Principal, on utilise des chariots. A l'exception de cet hôpital, on ne note pas de circuit réservé au transport de ces déchets biomédicaux dangereux à l'intérieur des établissements de santé. Le transport des déchets de leur lieu de productions vers l'aire de stockage ou d'élimination interne peut se faire à toutes les heures, et même aux heures d'affluences des patients externes. Le transport hors site est généralement confié à des sociétés privées. Une majorité d'établissements déposent leurs déchets (tous confondus) sur le circuit de collecte des ordures ménagères. Ces déchets arrivent donc souvent à la décharge de Mbeubeuss où ils font l'objet d'une intense activité de récupération. Certaines institutions de santé évacuent leurs déchets par leurs moyens propres, soit vers la décharge de Mbeubeuss, soit vers d'autres établissements disposant de système de traitement ou d'élimination.

Les établissements de santé dotés d'incinérateurs font appel à des entreprises privées de nettoyage pour collecter leurs déchets assimilables aux ordures ménagères ou les mettent directement dans les circuits habituels de collecte des ordures ménagères dans la ville. Les cendres issues de l'incinération sont mélangées aux ordures ménagères collectées par le service public de gestion des déchets solides urbains. Du fait de l'insuffisance des opérateurs de tri dans ces établissements, une partie des déchets biomédicaux finit par emprunter le circuit des déchets ménagers et arrivent à la décharge de Mbeubeuss.

⁷Voir le décret français n°97-1048 du 6 novembre 1997 relatif « à l'élimination des DAS à risque infectieux et assimilés et des pièces anatomiques, modifiant le code de la santé publique ».

⁸ Oumar Cissé, 2008

Le traitement et l'élimination des déchets biomédicaux peuvent se faire *in situ* à l'intérieur de l'établissement sanitaire, ou à l'extérieur. En général, le traitement *in situ* se fait par désinfection à l'autoclave et l'élimination par incinération /brulage ou enfouissement dans des fosses non aménagées.

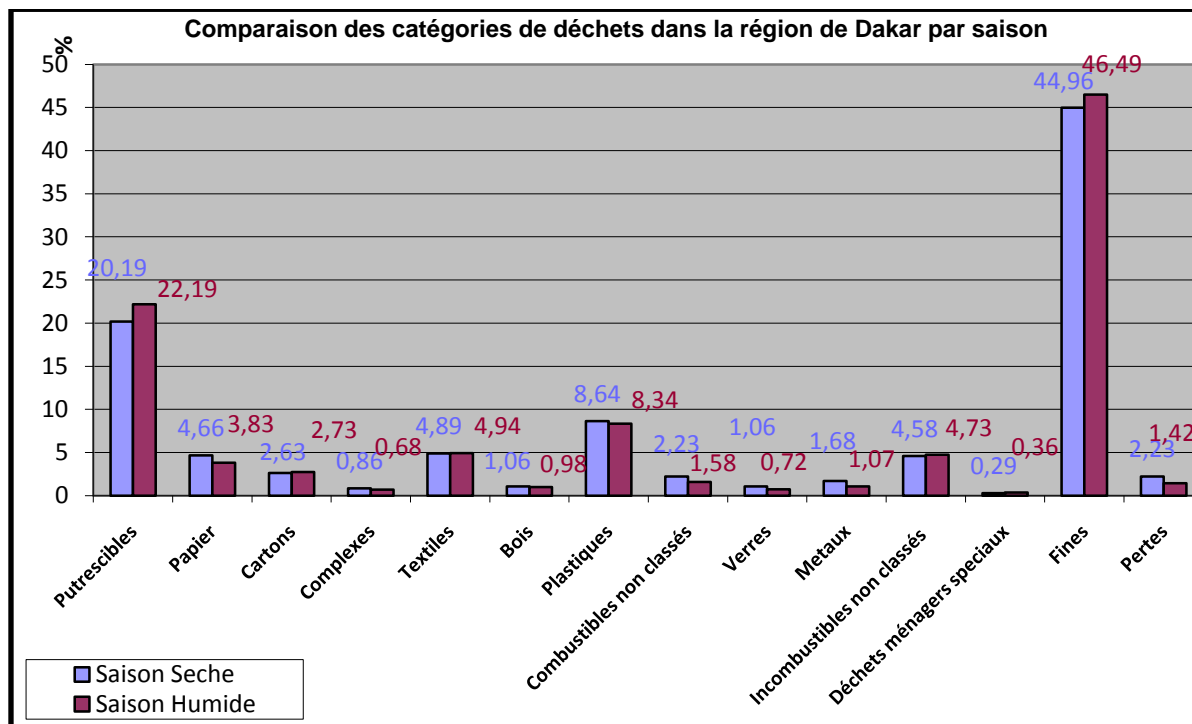
Le traitement des déchets biomédicaux est le parent pauvre de la gestion des déchets solides à Dakar. En effet, selon les résultats de l'enquête IAGU, CRCB, AMA (2005), moins du quart des structures de santé pratiquent un traitement chimique (eau de javel, formol) ou à la vapeur (autoclave, stérilisation). L'eau de javel est utilisée comme désinfectant pour les aiguilles ou pour la verrerie à réutiliser. Le formol sert de désinfectant pour les surfaces horizontales et verticales, y compris pour les produits suite aux analyses en bactériologie. Le traitement à la vapeur (autoclave) est surtout pratiqué pour les déchets de laboratoires (tube de sang, boîte de pétri, etc.) et au niveau des laboratoires de certains hôpitaux. L'enfouissement est surtout observé dans les laboratoires d'analyse qui traitent les cultures bactériennes et autres dérivés infectieux à l'autoclave.

Certaines structures de santé disposent d'incinérateurs artisanaux. Cette forme d'incinération, beaucoup plus proche du simple brûlage, observée dans certains centres de santé, soulève le mécontentement des populations riveraines en raison des nuisances occasionnées par les émanations d'odeur et de fumées. Des incinérateurs plus modernes fonctionnent dans les hôpitaux Principal et Le Dantec et à l'institut Pasteur. L'incinération permet d'obtenir une réduction importante du volume et de la masse des déchets traités. L'usage des incinérateurs soulève néanmoins, depuis quelques années, de sérieuses réserves du fait notamment des émissions polluantes de dioxines et de furannes. De nouvelles générations d'incinérateurs plus performantes permettent des températures de combustion avoisinant 1000°C et une combustion complète de tous les composés, en particulier ceux à base de chlore qui favorise les rejets de dioxines et furannes dans l'environnement. Ils sont équipés de systèmes de lavage des fumées et des gaz permettant ainsi d'abaisser la production de dioxines et de furannes à des niveaux conformes à la réglementation internationale.

La présence de déchets biomédicaux (pansements, aiguilles, comprimés périmés) dans les poubelles des ménages est un phénomène courant aux conséquences catastrophiques, quoique non encore systématiquement mesurées, sur la santé des récupérateurs itinérants comme sédentaires à la décharge de Mbeubeuss. Même si les quantités de déchets biomédicaux produites sont faibles (par exemple, la ville de Dakar produisait en 2005 environ 270 tonnes de déchets biomédicaux par année), elles représentent des risques pour la santé et l'environnement en raison de la présence de catégories infectieuses ou toxiques en leur sein. Ces risques sont d'autant plus élevés que les déchets biomédicaux sont souvent mélangés aux autres déchets solides urbains qu'ils contaminent et rendent donc dangereux. Les déchets biomédicaux ne font pas l'objet d'une catégorisation spécifique mais se retrouvent, en fonction de leur nature (verre, plastique, métal, etc.) parmi les 13 catégories de déchets identifiées dans les paragraphes précédents.

3.1.5.1 ANALYSES DES DONNEES SUR LES MATIERES RECUPEREES

Les deux graphes ci-dessous montrent une variation moyenne de composition des treize catégories d'ordures ménagères en fonction de la saisonnalité de la campagne de mesure.



Graphique 4 : Comparaison des catégories de déchets dans la région de Dakar selon les saisons

L'analyse globale de la composition de déchets dans la région de Dakar révèle une forte présence des éléments fins (<20mm) dans les ordures ménagères avec un taux de 44.96% en saison sèche et 46.49 % en saison humide. Après la fraction fine, la production de déchets putrescibles représente la plus grande différence entre les saisons. Durant la saison des pluies, cette fraction atteint 22.19% en saison humide contre 20.19% en saison sèche. Bien que valorisée dans la plupart des quartiers de la région, cette fraction est relativement importante quelle que soit la saison.

Cette fraction est suivie par le plastique (8.64% en saison sèche et 8.34% en saison humide), les textiles (4.89% en saison sèche et 4.94% en saison humide), le papier (4.66% en saison sèche et 3.83% en saison humide) et les incombustibles non classés (4.58% en saison sèche et 4.73% en saison humide).

Les autres catégories varient légèrement les uns par rapports aux autres dans des proportions faibles avec toutefois un minimum pour la fraction des déchets ménagers spéciaux (0.29% en saison sèche et 0.36% en saison humide).

La génération de la catégorie des déchets de textiles, de déchets ménagers spéciaux, de bois, de cartons, d'incombustibles non classés et de Complexes est presque indépendante de la saison.

Cependant la saison a une influence sur la production de la catégorie des déchets putrescibles et celle des éléments fins.

A noter que la perte au moment des opérations de tri pour l'ensemble de la région est de 2.23% pendant la première campagne (saison sèche) et 1.42% durant la seconde campagne (saison humide).

3.1.5.2 LE RECYCLAGE

3.1.5.2.1 Historique

L'activité de recyclage a démarré dès l'ouverture de la décharge. Elle est au cœur de l'activité du site. Comme son nom l'indique, elle consiste à la récupération d'objets jetés et constitutifs des ordures à des fins de vente ou d'utilisation de toute sorte. Certains récupérateurs sont spécialisés dans la collecte de la ferraille, des métaux non ferreux, des produits plastiques, susceptibles d'être vendus.

L'activité de récupération a évolué du premier espace occupé par les ordures au troisième espace en passant par le deuxième. Cette évolution peut s'apprécier à travers l'augmentation du nombre de récupérateurs sur le site dans le temps et le développement des activités liées telles le petit commerce d'eau, de nourriture, les boutiques etc.

En effet, lorsque l'évolution spatiale des ordures se cantonnait aux 1er et 2ème espaces, le nombre de récupérateurs était moindre. La plupart d'entre eux provenait du site de Bel Air à celui de Mbeubeuss et ils étaient en nombre assez réduit. Ainsi que le confirme le témoignage d'un ancien récupérateur « *Je suis sur le site depuis 1970 comme récupérateur. A ce moment les récupérateurs venaient à Mbeubeuss et rentraient quotidiennement après récupération des objets ; à ce moment, on comptait environ quinze (15) camions qui venaient extraire le sable et environ cinquante (50) récupérateurs sur le site par jour et maintenant nous en sommes à combien ?* »⁹..

En 1986, environ 320 personnes travaillaient à la décharge de Mbeubeuss¹⁰ (Photo 11 et Photo 12). Il a alors été mis en place 5 filières de récupération : les chiffons, les plastiques, les métaux, les cartons /papiers et les verres.

Une étude sur le comptage des entrées et sorties des véhicules, des matières et des personnes dans la décharge de Mbeubeuss, publiée par l'IAGU et l'APROSEN en 2008, fait état de 3500 personnes qui fréquentent la décharge. Parmi ces 3500 personnes, il faut compter 860 personnes ayant une activité dans la décharge.



Photo 11 : Récupérateurs en activité au moment de l'arrivée des ordures



Photo 12 : Tri par les récupérateurs

⁹ 1ere Consultation Publique, Jeudi 13/08/09

¹⁰ O Diop et E WASS, Economie populaire du recyclage des déchets à Dakar

3.1.5.2.2 Description

Le recyclage consiste en une transformation du déchet en vue de l'intégrer à un nouveau cycle de production, de fabrication ou de confection d'autres produits¹¹ en changeant ou pas sa fonction première. Le recyclage génère un « véritable business des ordures ». Les revendeurs achètent ces « marchandises » aux récupérateurs et sont établis dans un pàkk, (terme en langue wolof désignant un espace de travail clos) généralement clôturé contenant les matériaux récupérés (tôles, cartons, bois, etc.). Chaque pàkk polarise entre 6 et 15 récupérateurs.

Les revendeurs ont pour clients les artisans, les commerçants qui approvisionnent le marché intérieur du pays, les grossistes spécialisés dans la revente de matières récupérées, les micros entrepreneurs qui conditionnent les produits de droguerie et les industries. Ils sont généralement assistés par des récupérateurs, moyennant souvent un paiement, pour trier, emmagasiner, voire conditionner les produits achetés.

À Dakar, les plus importantes filières des matières récupérées sont au nombre de quatre¹² :

- On note d'abord celle de la **ferraille et des métaux non ferreux**. Elle existe depuis les années 1950. Les vieux métaux essentiellement destinés à l'exportation vers l'Europe, aboutissent aux fonderies. Une partie des métaux non ferreux (aluminium principalement) et certaines pièces métalliques ferreuses servaient, comme de nos jours, de matières premières aux artisans de Dakar (fondeurs d'aluminium, forgerons et menuisiers métalliques).

Depuis 1999, une usine de recyclage de la ferraille a été mise en service. Le produit fini obtenu est le fer à béton. Les matières les plus recherchées demeurent le cuivre et l'aluminium. L'aluminium, fortement demandé par les fondeurs, sert à fabriquer des bassines, marmites, seaux et autres récipients. La filière de la ferraille est handicapée par les importants besoins en espace de stockage. En raison des difficultés ou de l'absence de lieux de stockage, la ferraille est exposée à la rouille et à la dépréciation.

- La filière des **matières plastiques** (Photo 14 et Photo 15) vient en seconde position. Les produits recherchés sont constitués d'emballages rejetés par l'industrie et utilisés dans la fabrication des bâches (vendues dans des zones rurales pour couvrir les toits des maisons, des cantines et d'autres abris et pour se protéger de la pluie) et de chaussures recyclées par plusieurs unités industrielles. La matière plastique est aussi utilisée pour la fabrication d'équipements autoroutiers, équipement d'assainissement et d'articles alimentaires

À Mbeubeuss, un grossiste rachète, à lui seul, les rebuts récupérés par la dizaine de revendeurs. Une « entente » a ainsi été établie entre les différents acteurs. Les impuretés et les saletés constituent, selon un professionnel d'une usine spécialisée dans le recyclage, un handicap économique important.

- **Les bouteilles** (Photo 16) composent la troisième filière. Leur récupération est l'un des plus anciens créneaux de valorisation des déchets à Dakar. Les bouteilles en verres et en plastique sont écoulées auprès des droguistes, des vendeuses d'encens, des distillateurs. Le verre est également vendu à une usine malienne pour la fabrication de paires brisées et vitres.

- **Le terreau** constitue la dernière filière. Moins intéressant que le compost, il n'en demeure pas moins un intrant organique qui améliore les propriétés du sol (structure, texture, capacité de rétention d'eau, etc.). Ce terreau est surtout utilisé par les horticulteurs. Comme il ne subit pas de phase thermophile contrôlée, il est hygiéniquement instable et cumule de nombreux inconvénients

¹¹ L'Argent des Déchets : L'économie Informelle de Dakar, Oumar CISSE, 2007

¹² L'Argent des déchets, Oumar CISSE

agronomiques. Il est souvent à l'origine de diverses formes de contaminations. Il a néanmoins l'avantage d'être extrêmement bon marché et son procédé de production n'est pas compliqué.

L'exploitation du terreau est faite à la décharge de Mbeubeuss depuis 1996, date du départ des récupérateurs de terreau de l'ancienne décharge de Hann. À Mbeubeuss, une vingtaine de ces pionniers a poursuivi cette activité. Leur clientèle comprend essentiellement des horticulteurs et des paysagistes.

Sur la décharge, la récupération du terreau se pratique sur les sols issus du massif de déchets par des tamisages effectués le long de la piste qui est surplombée par le massif de déchets (Photo 13). C'est sur les versants de cette piste longeant le quartier de Diamalaye que les récupérateurs de terreau opèrent avec comme instruments de travail, un pic, une pelle et un tamis.



Photo 13 : Extraction du terreau

Le terreau (Photo 13) est un mélange de sable et de matière organique dont la récupération se pratique de façon artisanale sur les anciennes parties de la décharge dans lesquelles la biodégradation des déchets a atteint un niveau de minéralisation satisfaisante. En fonction du niveau de minéralisation des dépôts, les récupérateurs de terreau changent périodiquement d'aire de travail dans la décharge, à la recherche de dépôts sûrement plus anciens et par conséquent plus minéralisés.

Le terreau est destiné à fertiliser les jardins publics et privés, les terrains de sport et est utilisé par les fleuristes. Cependant, il présente l'inconvénient de contenir beaucoup de cailloux, verres et os, en plus des teneurs importantes en métaux lourds (plomb, zinc, cuivre et nickel) décelés par les analyses effectuées.

D'après des études réalisées par l'ISRA, son défaut réside dans le développement des maladies qui ne permettent pas d'assurer la survie à long terme de la plante.

Le terreau vendu est acheminé par des charrettes et des camions chargés manuellement par ces mêmes récupérateurs. La production est estimée à environ 500 tonnes de terreau par mois.

- **Le carton** sert à la construction de baraques (habitations), l'aliment de bétail (mouton) et l'utilisation domestique,
- **Les chiffons et textiles** sont utilisés pour la fabrication artisanale de sacs d'écoliers, matelas, fabrication de draps, vêtements de poupées avec de petits morceaux de chiffons assemblés, vente de chiffons d'essuyage aux garages de mécaniciens, imprimeries et usines bourrage de coussins avec des déchets d'industries cotonnières.

- **Le bois de chauffe** ; les femmes récupératrices de bois arrivent semble-t-il à prendre en charge la dépense familiale quotidienne.
- **Matériau de remblai des routes** ; d'après les informations recueillies, certaines entreprises de la place ont eu à utiliser des sédiments de la décharge comme matériau de remblai de route du fait de leur disponibilité et des facilités de compactage qu'ils offrent. Il s'agit cependant d'informations qui restent à confirmer.
- **La récupération du plomb à partir des batteries de véhicule**
La récupération du plomb à partir des batteries de véhicules est essentiellement pratiquée par des femmes avec une fréquentation intense des enfants.

La récupération du plomb consiste à éventrer la batterie et à déverser sur le sol son contenu. Cette tâche est confiée à des hommes moyennant 25FCFA par batterie éventrée. Durant cette phase, on sépare le papier cartonné se trouvant dans les grillages de plomb. Le papier est jeté tandis que les grillages de plomb sont nettoyés et gardés. Les grillages de plomb sont ensuite fondus afin d'en faciliter la vente.



Photo 14 : Plastiques conditionnés, à Gouye Gui



Photo 15 : Fabrication de bâche pour hivernage, à Gouye Gui



Photo 16 : Stockage du verre à Baol

3.2 LES CONDITIONS PHYSIQUES DU MILIEU

3.2.1 LE CLIMAT

Les informations fournies par la station de Dakar-Yoff servent de référence dans la détermination du climat de la région de Dakar. Cette dernière, située en zone intertropicale sous influence des courants marins, présente un climat appelé climat canarien¹³. Les éléments du climat pris en compte dans notre analyse sont les vents, les températures, la pluviométrie, l'humidité et l'évaporation.

3.2.1.1 LES VENTS

Les vents dominants sont en général d'origine Nord dans la région de Dakar. Au niveau du site de la décharge de Mbeubeuss située à proximité de la côte nord de la région de Dakar, ce sont les vents marins de direction Nord et Nord ouest qui soufflent de novembre-décembre à mai-juin. Ils proviennent des Açores et sont responsables de la fraîcheur observée sur la frange côtière du Sénégal.

A partir de juin-juillet apparaissent les vents du sud, appelés moussons. Ces derniers, chauds et humides, sont présents dans la région de juillet à octobre. Durant cette période, la rencontre entre vents du nord et équatoriaux est à l'origine de la création d'une zone de convergence intertropicale appelée Front Intertropical, responsable de la pluie dans la sous région.

Les vents observés ont une intensité moyenne de 4,3 m/s, soit 15,5 km/h.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
Vitesse (m/s)	5,0	5,1	5,2	5,3	4,6	3,8	3,6	3,4	3,1	3,5	4,5	4,7	4,3

Tableau 4 : Vitesse moyenne mensuelle des vents à la station de Dakar-Yoff (1999- 2008)

Suivant l'origine des vents, l'intensité varie, on observe en effet (voir tableau suivant) que la vitesse des vents provenant des directions Nord et Nord Est a une intensité plus importante et celle des vents provenant de la direction Nord Nord Est a une intensité plus faible.

Direction	N	NE	NW	SW	WNW	W	WSW	NNE
Vitesse (m/s)	5	5	4	4	3	3	3	1

Tableau 5 : Répartition des vents suivant leur vitesse à la station de Dakar-Yoff (1999- 2008)

¹³ Du nom des îles Canaries d'où proviennent les vents soufflant sur la région pendant une bonne partie de l'année.

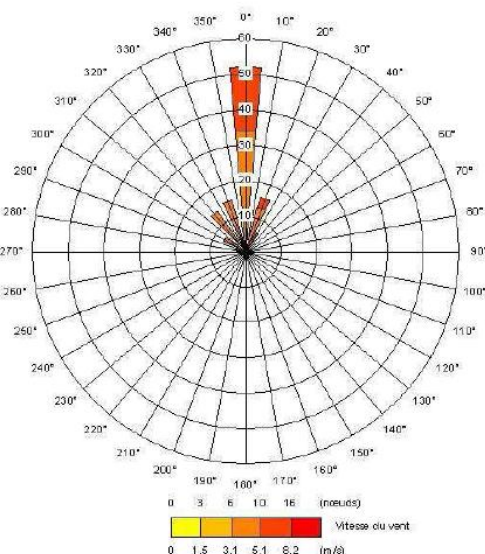
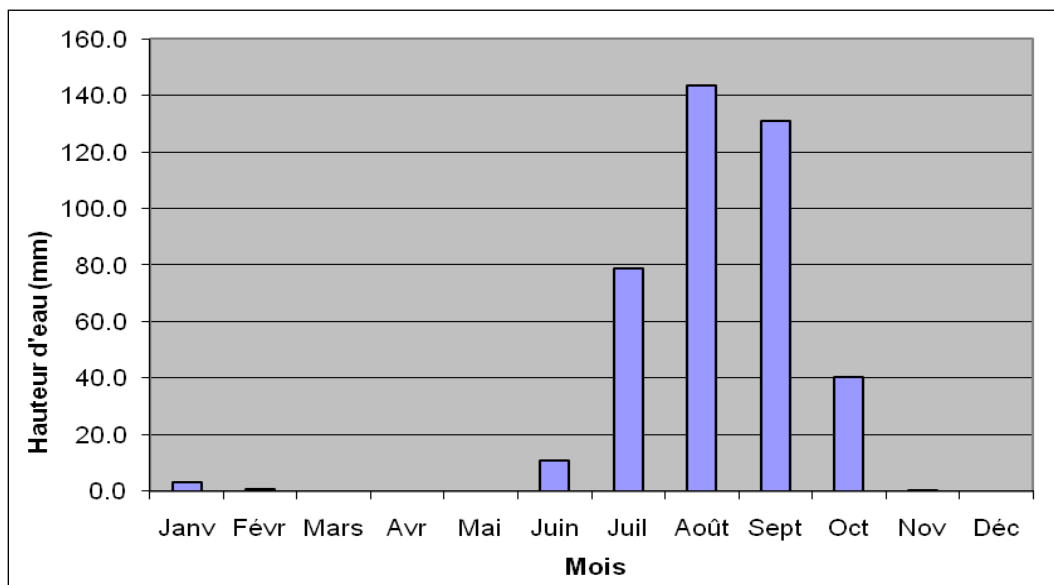


Figure 15: Rose des vents de la station de Dakar Yoff (1999-2008)

3.2.1.2 LA PLUVIOMETRIE

La saison des pluies intervient de juin à octobre avec l'essentiel des pluies recueillies entre juillet et septembre. A l'image des régions intertropicales, le Sénégal ne bénéficie pas d'une pluie abondante. Dans la région de Dakar, les maximums observés ne dépassent qu'exceptionnellement 500mm par an.



Graphique 5 : Evolution moyenne mensuelle de la pluviométrie à la station de Dakar-Yoff (1999-2008)

La quantité de pluies ne dépasse pas en général 500mm par an. La moyenne pluviométrique enregistrée dans la région est de 430,82mm d'eau par an¹⁴. Les mois les plus pluvieux sont

¹⁴ D'après données service météorologique de Dakar allant de 1973 à 2002.

cependant les mois d'août et de septembre avec des quantités de pluies dépassant souvent 130mm d'eau. On enregistre cependant depuis 2000 une montée des pluies avec une moyenne tournant autour de 450mm d'eau par an¹⁵.

3.2.1.3 LES TEMPERATURES

Le tableau ci-dessous illustre bien l'évolution des températures à la station de Dakar-Yoff. Les données recueillies permettent de connaître la tendance au niveau de Keur Massar-Malika, zone de la décharge. La moyenne mensuelle observée tourne autour de 24°C. Les moyennes maximales observées en trente ans sont de 27,4°C tandis que les moyennes minimales annuelles sont estimées à environ 21°C. Les périodes les plus chaudes correspondent à la période allant du mois de juin à novembre et les périodes froides concernent les mois de décembre à avril-mai.

	Moyennes maximales	Moyennes minimales	Températures moyennes
1971-1980	27°C	20,8°C	24°C
1981-1990	27,3°C'	20, 5°C	24°C
1991-2000	27,8°C	21,6°C	25°C
Moyennes annuelles	27,4°C	21°C	24, 3°C

Tableau 6 : Moyennes périodiques des températures à la station de Dakar-Yoff (1971-2000)

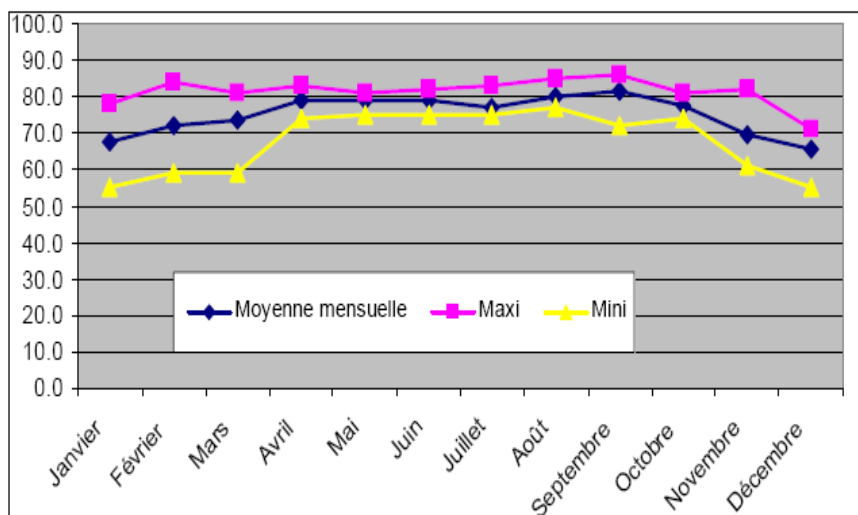
Source: D'après données station Dakar-Yoff.

3.2.1.4 L'HUMIDITE

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des humidités relatives mensuelles minimales, moyennes et maximales au cours de l'année pour la zone d'étude (données de la station de Dakar Yoff). L'humidité relative moyenne mensuelle correspond à la moyenne des humidités relatives horaires enregistrées au cours du mois pour la période de 1978 à 1998. Les humidités relatives mensuelles moyennes minimales et maximales sont les moyennes des humidités relatives quotidiennes minimales et maximales enregistrées au cours du mois pour la même période.

Dans la zone de Keur Massar, l'humidité de l'air est assez élevée durant l'année. La moyenne annuelle est toujours au dessus de 50 %. Les valeurs maximales peuvent dépasser 80 % pendant la période pluvieuse. Ces valeurs élevées s'expliquent par l'influence maritime très importante.

¹⁵ Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire (M.U.A.T.), Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar « horizon 2025 », Analyse et synthèse des données, 2006, 136p.



Graphique 6 : Humidité relative – Valeurs mensuelles (source : APIX)

3.2.1.5 L'EVAPORATION

Les évaporations les plus importantes surviennent entre les mois de novembre et janvier. Ces valeurs sont exprimées de manière cumulative sur une base mensuelle. L'évaporation cumulative mensuelle atteint une valeur maximale de 125,3 mm en décembre. En saison des pluies, compte tenu de l'importance de l'humidité relative de l'air et de la couverture nuageuse, l'évaporation cumulative mensuelle peut descendre à moins de 59 mm. Durant toute l'année les quantités d'eau évaporées sont supérieures aux quantités de pluies reçues. L'infiltration n'est donc possible que durant les mois de juillet à septembre, et dans une moindre mesure en octobre.

3.2.2 RELIEF ET MORPHOLOGIE DE LA ZONE

Le relief de la zone est caractérisé par une succession de dunes et de dépressions interdunaires, dont la plus importante est occupée par le lac Mbeubeuss.

Les paysages dunaires et lacustres qui caractérisent la grande côte sénégalaise en général et la zone de Mbeubeuss en particulier, se sont formés au cours du Quaternaire récent. Cette évolution morphoclimatique de la zone s'insère dans la dynamique générale du bassin sédimentaire sénégalomauritanien et plus spécifiquement dans celle de la presqu'île du Cap-vert. En envahissant les vallées et les cuvettes (Tanma, Mbeubeuss et Youi, Isthme de Pikine), la mer trouvera sur place le matériel sableux déposé lors des épisodes morphoclimatiques antérieurs. L'une des conséquences de cette phase, en relation avec le maximum de la transgression marine, est la mise en place d'une terrasse sableuse avec des niveaux coquilliers. Les cordons littoraux de direction Nord-Sud barrent les golfes côtiers et constituent les dunes jaunes semi-fixées que l'on retrouve dans les environs du lac Mbeubeuss.

Beaucoup d'auteurs considèrent que les apports sableux provenant de la haute plage continuent à alimenter les dunes vives avec certains phénomènes de remobilisation interne liés à une déflation de plus en plus forte malgré les vigoureuses actions de reboisement entreprises depuis des années tout au long du littoral nord.

Le site de la décharge de Mbeubeuss a été aménagé au départ dans une dépression topographique. Il est aussi situé en partie dans le lit du lac Mbeubeuss, lequel se situe à -1 m du niveau de la mer. Le point le plus haut de la décharge se situe à 10 m.

Au sud, la décharge s'appuie sur les dunes rouges continentales. On retrouve aussi une petite zone dépressionnaire au sud-ouest de la décharge où se localise le lac Khereup Keur dont le fond se situe à environ 0,5 m.

3.2.3 LA TYPOLOGIE DES SOLS

Les types de sols rencontrés dans la zone de Mbeubeuss présentent des caractéristiques différentes :

- Les sols minéraux bruts et coquillés sont retrouvés entre le système des sables des dunes blanches vifs et jaunes soumises à des érosions intenses. Ces sols sont pauvres en matière organique ou en éléments nutritifs. Ils constituent les barrières entre les lacs longeant la côte au nord et les océans. Pour stabiliser ces dunes tout le long de la côte nord sénégalaise et arrêter leur progression vers l'intérieur du pays, un reboisement a été réalisé par l'Etat du Sénégal avec des plantations de filaos qui permettent aujourd'hui d'enrichir le terrain par une litière organique épaisse de près de 2cm. Les sables des dunes blanches et jaunes semi-fixées font l'objet d'une exploitation intense pour les besoins du secteur de la construction.

- Les sols salés hydromorphes retrouvés dans les zones basses ou cuvettes interdunaires aux alentours du lac (ces dépressions sont marquées par la présence d'une nappe peu profonde, affleurante par endroit). Ces sols sont riches en matière organique d'où la couleur noire et sont exploités pour les besoins du maraîchage (tomates, aubergines, noix de coco, choux, ...). Avec la baisse de la nappe phréatique et l'avancée du biseau salé, ces sols sont aujourd'hui confrontés à des problèmes de salinisation.

- Les sols Dior dunaires ou sables rouges ferrugineux sont constitués de sables fins très peu structurés. Ces formations profondes sont bien drainées grâce à leur matériel sableux. Elles présentent un horizon humifère et subissent l'érosion par l'action éolienne en saison sèche et avec le ruissellement en saison des pluies. La présence du fer leur donne une couleur ocre à beige mais leur teneur en matière organique est faible. Les populations y pratiquent le maraîchage et l'arboriculture bien que la nappe soit profonde de 20m environ.

- Le type singulier de la zone est représenté par les technosols ou anthroposols retrouvés au niveau du massif de la décharge de Mbeubeuss. Ces sols sont issus des résidus des dépôts accumulés sur le site de la décharge depuis son ouverture. Il s'agit de sols minéraux bruts plus ou moins consolidés selon la nature, la composition et l'âge des dépôts. D'après le deuxième rapport semestriel portant sur l'analyse des impacts et amélioration des conditions de vie des populations de Diamalaye à Malika dans la banlieue de Dakar, (IAGU, novembre 2007), les déchets sont actuellement dominés par les matières fines (sables et cendres) qui sont de l'ordre de 45 % contre 25 % en 1986. Par contre, les putrescibles représentent 20% contre 44% en 1986.

3.2.4 GEOLOGIE

3.2.4.1 CONTEXTE REGIONAL

La zone d'étude fait partie de la presqu'île du Cap vert qui appartient à un ensemble très vaste, le bassin sédimentaire sénégal-mauritanien qui s'étend sur 1400 km depuis la Mauritanie jusqu'à la Guinée Bissau. Sa superficie totale est de l'ordre de 340 000 km² et couvre près de 4/5 du territoire sénégalais.

Dans le cadre de l'étude, seules les formations du quaternaires présentant un intérêt hydrogéologique sont décrites en détail.

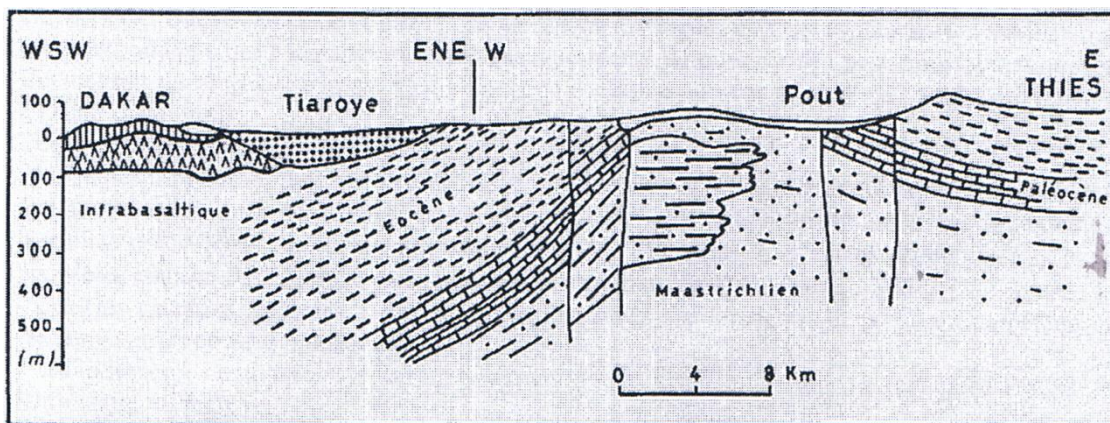


Figure 16 : Coupe géologique régionale (Source : IAGU)

La série stratigraphique concernant les formations tertiaires qui constituent le substratum de l'aquifère des sables Quaternaires est composée des formations Tertiaires dont les âges représentés sont successivement le Paléocène, l'Eocène, l'Oligocène et le Miocène/Pliocène (Figure 17) :

- le Miocène et le Pliocène : Il s'agit d'une période d'altération et d'érosions continentales qui s'accompagnent d'une intense activité volcanique au cours de laquelle le système éruptif du volcanisme de Dakar s'est mis en place au sud de la presqu'île. De nombreuses venues volcaniques ont été ainsi recoupées au nord et au nord-est de Dakar. Le volcanisme de Dakar est surmonté par une cuirasse latéritique datant du Pliocène à la base du Pléistocène. A la fin du Pliocène, de fortes variations climatiques ont entraîné une régression marine atteignant près de 200 m. Ensuite, une érosion continentale caractérisée par un puissant réseau hydrographique va entailler les formations antérieures jusqu'aux marnes du Miocène inférieur ;
- l'Oligocène – à Dakar n'est représenté que par des calcaires à Lépidocyclines emballés dans les tufs volcaniques de l'Anse Bernard,
- l'Eocène supérieur (Priabonien), il est représenté par la partie supérieure des argiles de Yoff connues par sondage,
- l'Eocène moyen (Lutétien), il affleure à Dakar et correspond aux marnes de la poudrière et aux calcaires argileux de la plage Bernard. Ces terrains datent du Lutétien inférieur. Le sommet de l'Eocène moyen est connu uniquement en sondage et correspond à la base des argiles de Yoff ; ces argiles beiges reposent en discordance sur l'Eocène inférieur.
- l'Eocène inférieur (Yprésien), la formation des Madeleines est surmontée par des argiles et marnes datées de la base de l'Eocène inférieur.
- Le Paléocène est représenté surtout par des marnes et calcaires argileux constituant la formation des Madeleines. Ces marnes ont été atteintes selon des endroits à des profondeurs de 81m et de 105 m et reposent en discordance sur le Maastrichtien.

Les formations Quaternaires recouvrent une grande partie de la presqu'île et correspondent à une époque d'altération continentale caractérisée par des fluctuations climatiques donnant lieu à des dépôts de sables coquillers. Ces sables ont été fossilisés par l'activité volcanique des Marnelles permettant ainsi leur conservation. Les études des affleurements et des forages de la presqu'île du Cap-Vert ont permis de distinguer un Quaternaire ancien sableux marqué par le volcanisme des Marnelles et un Quaternaire récent dominé par des pulsions climatiques et des fluctuations du niveau marin qui sont à l'origine de dépôts sableux et des plages soulevées rencontrées à Dakar et aux environs.

Les formations du Quaternaire ancien sont représentées par :

- les sables infrabasaltiques que l'on retrouve sur la tête de la presqu'île et qui reposent sur une latérite fini tertiaire ; ce sont des sables essentiellement d'origine marine recouverts par les coulées des basanites doléritiques du volcanisme Quaternaire des Marnelles. Ces sables affleurent à la base des premières coulées du volcanisme des Marnelles entre Mermoz et Ouakam,
- les grès calcaires associés à des coquilles retrouvés sur le littoral de Yoff à Cambérène et qui reposent sur les coulées volcaniques,
- les alluvions composés de sables grossiers et de graviers qui se rencontrent sous forme de lenticulaire à Thiaroye.

Le Quaternaire récent est quant à lui caractérisé par :

- les dunes rouges dites Ogoliennes correspondant à des sables à grain de quartz entourés d'une pellicule rubéfiée d'oxydes de fer et qui affleurent largement à Pikine où elles constituent ce qu'on appelle communément l'Erg de Pikine. Ils se rencontrent dans les sondages où ils peuvent être blanc-beiges ou jaune-rouges. L'épaisseur maximale se rencontre au nord-est de Dakar.
- Les dépôts de sable vaseux riches en coquilles affleurant sous forme d'étendues argilo-sableuses salées, plates et sans végétation appelées « tannes » que l'on peut retrouver par exemple à Thiaroye-sur-mer.
- Les sables humifères affleurant dans les dépressions interdunaires de la zone des Niayes entre Pikine et Saint Louis. Ils proviennent de l'accumulation des sols noirs déposés par les eaux de ruissellement,
- Les dunes jaunes de Cambérène qui s'étirent le long de la côte entre Yoff et Kayar et qui sont alignées suivant la direction des Alizés maritimes,
- Les dunes blanches constituées de sables quartzeux fins de débris coquilliers qui sont le résultat de l'épisode transgressif de 3000 ans BP qui a mis en mouvement des masses de sable immergées à la faveur de la dérive littorale. Ces sables accumulés ont permis la formation du cordon littoral qui va bloquer l'accès de la mer aux lagunes telles que le lac Retba et qui permettent de relier la presqu'île de Dakar au « continent » par l'isthme de Thiaroye.

EPOQUES		NATURE LITHOLOGIQUE	Lithologie	LOG LITHOLOGIQUE	DESCRIPTION	EPAISSEUR (m)
QUATERNAIRE	subantuel	Cordon littoral		Aquifères	Perméabilité moyenne	52.5
		Dunes de Cambèrène			70	
		Plage à Arca			Forte	35
	Ogolien	Dunes rouges			Moyenne	87.5
	Acheuleen	Alluvions graveleuses		Forte	70	
	Inchirien	Basalte			Imperméable	70
Sable infrabasaltique			Aquifère	Perm. forte	70	
TERTIAIRE	Pliocène	Latérite			Imperméable	70
	Miocène	Tufs volcaniques à blocs calcaires				87.5
	Oligocène	Ankaratrite				52.5
	Eocène sup	Marnes brunes			impermeable	105
	Lutécien	Marno-calcaires				210
	Eocène inférieur	Marnes jaunes			Imperméable	70
		Argiles silicifiées			impermeable	472.5
paléocène	Marnes à lits calcaires				157.5	
II	Maestrich-tien	Argiles				192.5

Figure 17 : Série stratigraphique sur la presqu'île du Cap Vert (Source : IAGU)

3.2.4.2 CONTEXTE LOCAL

Le secteur de Thiaroye-Mbeubeuss n'a pas été touché par les coulées volcaniques et les sables de l'Inchirien ont été en grande partie érodés lors de la régression marine associée à l'Acheuleen (60 000 BP). Cette période a permis la déposition d'alluvions graveleuses (sables, gravier, galets de quartz, basalte) dans les bas fonds. Le lac de Mbeubeuss serait le siège d'une cuvette au niveau du substratum.

La régression marine survenue au cours de la glaciation du Wurm (20 000-18000 BP) a eu comme corollaire un climat désertique et l'édification de puissants massifs dunaires appelés Ogoliens de direction NNE-SSO. Ainsi au Nouakchottien (vers 5000 BP) la mer a envahi les zones déprimées et s'est avancée dans les estuaires des fleuves. Au niveau de la zone de Mbeubeuss cette transgression marine a permis l'ouverture du golfe ; dans la lagune ouverte de celle-ci les plages à Area se sont développées.

Les balancements de la houle ont entraîné la création d'une série de cordons coquilliers tangentiels au fond du golfe. Ces sables accumulés ont permis la formation vers 3000 BP d'un cordon dunaire littoral qui va bloquer l'accès de la mer aux lagunes telles que le lac de Mbeubeuss, Retba etc...

3.2.5 HYDROGEOLOGIE

3.2.5.1 CONTEXTE REGIONAL

Les formations sableuses d'âge Quaternaire s'étendent sur l'ensemble de la tête de la presqu'île et se poursuivent à l'Est par un cordon littoral. Ces formations sableuses forment un système aquifère continu constitué par :

- les sables marins emprisonnés sous les coulées volcaniques issues du volcan des Mamelles (tête de la presqu'île) ;
- les formations continentales (alluvions graveleuses et sables dunaires) qui longent le littoral depuis Dakar jusqu'à Saint Louis sur une dizaine de kilomètres de large.

Ces formations sableuses du Quaternaire qu'elles soient marines ou continentales se comportent du point de vue hydrogéologique comme un réservoir, de la variation de la perméabilité et aussi de la topographie, la surface d'équilibre des eaux de la nappe présente une forme irrégulière. Le réservoir unique se dissocie ainsi en 3 bassins hydrogéologiques indépendants (zones basses) séparées par des lignes de partage des eaux (bombement) :

- La nappe captive à semi-captive des sables infrabasaltiques, qui occupe la tête de la presqu'île du cap-vert,
- La nappe des sables du Quaternaire de Thiaroye qui s'étend du col de la presqu'île du Cap-vert (Grande Niaye de Pikine) jusqu'au lac Tanma,
- La nappe des sables du quaternaire du littoral Nord (aquifère libre des sables dunaires) qui longe la côte jusqu'à Saint du Nord.

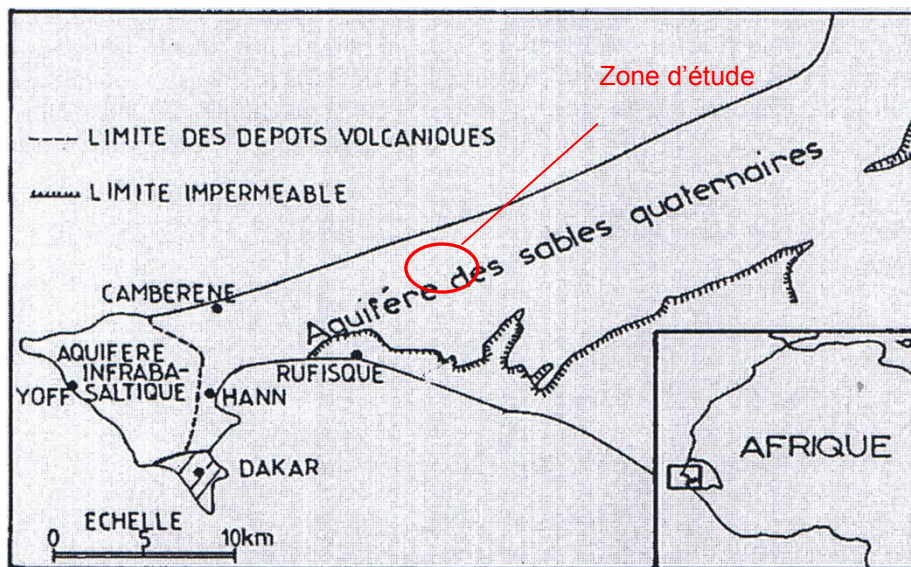


Figure 18 : Localisation de l'aquifère des sables quaternaires (Source : IAGU)

3.2.5.2 CONTEXTE LOCAL

La nappe des sables quaternaires est contenue dans les sables littoraux présents dans la partie Nord Occidentale à l'Ouest de la route Dakar-Saint Louis sur une superficie de 5000 km². Cette nappe, appelée communément nappe des sables quaternaires du littoral Nord, est une nappe libre qui présente des performances intéressantes avec des forages pouvant fournir jusqu'à plus de 100 m³/h avec moins de 10 m de rabattement (Dieng, 1987). Au niveau du col de la presqu'île du Cap-Vert, on distingue aussi l'aquifère libre des sables quaternaires de Thiaroye. Il constitue le prolongement naturel de l'aquifère des sables infrabasaltiques avec lequel il est en continuité.

La nappe des sables Quaternaires de Thiaroye qui abrite la zone d'étude repose sur un substratum marno-argileux du Tertiaire dont la configuration va influencer l'écoulement des eaux souterraines. La morphologie du mur de l'aquifère est relativement tourmentée.

Globalement, le toit des marnes s'enfonce vers la côte nord dans la zone de Thiaroye et vers le lac Retba, alors qu'il remonte entre le cap des biches et Niakoul Rap. Cette nappe est limitée au nord par l'océan atlantique, à l'ouest par la ligne Hann-Cambérène au sud par la remontée du substratum imperméable sur l'axe Mbaou-Sangalkan-Bambilor-Nord Bayakh et à l'est par la ligne de crête piézométrique qui passe entre le lac Mbaouanne et Tanma.

L'épaisseur des sables aquifères varie en fonction de la morphologie du substratum. Les épaisseurs importantes des sables mouillés dans les dépressions sont modelées par l'érosion et suivent les grandes lignes tectoniques. On retrouve aussi des vallées fossiles et des cuvettes lacustres dont les plus importantes, la cuvette de Thiaroye et la dépression de Beer Thialane, constituent les principaux centres de captages pour l'exploitation de cet aquifère.

Du fait de la grande variabilité de la géométrie de l'aquifère, de la différence de porosité entre les cordons dunaires, les paramètres hydrodynamiques de la nappe présentent également une variabilité spatiale. L'étude menée par l'OMS en 1972 donne des transmissivités qui varient entre 2.45 et 6.75.10⁻⁴m.s⁻¹, des perméabilités de l'ordre de 0.4 à 7.4.10⁻⁴m.s⁻¹ et des coefficients d'emmagasinement allant de 1.06 à 2.51%. Les travaux réalisés par TECSULT (2006) indiquent des conductivités hydrauliques qui varient entre 2.1 et 13.9m/j.

Piézométrie de la nappe :

Les différentes cartes piézométriques établies au cours d'études de référence (OMS/MH 1972, Tandia A.A 1995, Cissé Faye S, 2000, et Essouli 2005) montrent que la piézométrie de cette nappe est fortement influencée par son exploitation. D'une manière générale, l'allure de la surface piézométrique montre que l'écoulement de la nappe s'effectue de façon complexe. Les directions d'écoulement sont Sud-est vers Nord-Ouest, Est vers Ouest, Est vers Ouest et Nord-ouest vers Sud-est.

Il est ressorti des différentes études que la piézométrie de la nappe présente des variations annuelles suivant l'intensité de la pluviométrie et des conditions d'exploitation de la nappe. En effet, l'alimentation de l'aquifère se fait uniquement par l'infiltration de la pluie. Cette réalimentation annuelle périodique provoque une remontée verticale de toute la nappe avec un mois de retard environ après le début de la saison des pluies et atteint son maximum en novembre. La décrue de la nappe est très régulière pendant la saison sèche. La nappe s'épuise par évaporation et par soutirage des puits et forages d'exploitation.

La piézométrie est très tourmentée au droit de la décharge. La distribution spatiale des isopièzes fait apparaître :

- une aire d'alimentation (dôme piézométrique) au nord-ouest de la décharge dans le secteur de Malika à partir de laquelle les eaux s'écoulent vers la décharge ;
- une dépression piézométrique au sud-est (à l'entrée de la décharge) où convergent des eaux en provenance d'une part du secteur de Malika et d'autre part de la décharge ;
- une dépression piézométrique au nord-ouest de la décharge où s'écoulent les eaux de la décharge vers le secteur de Keur Massar mais avec un faible gradient hydraulique.

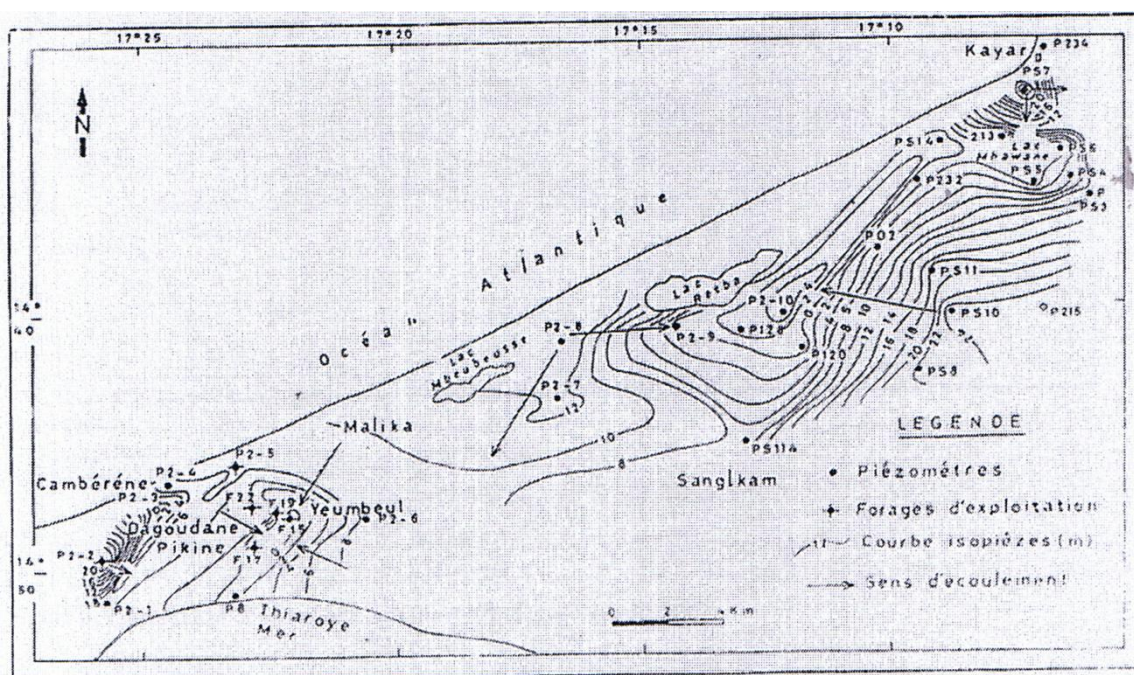


Figure 19 : Piézométrie en 1995 (Source : IAGU)

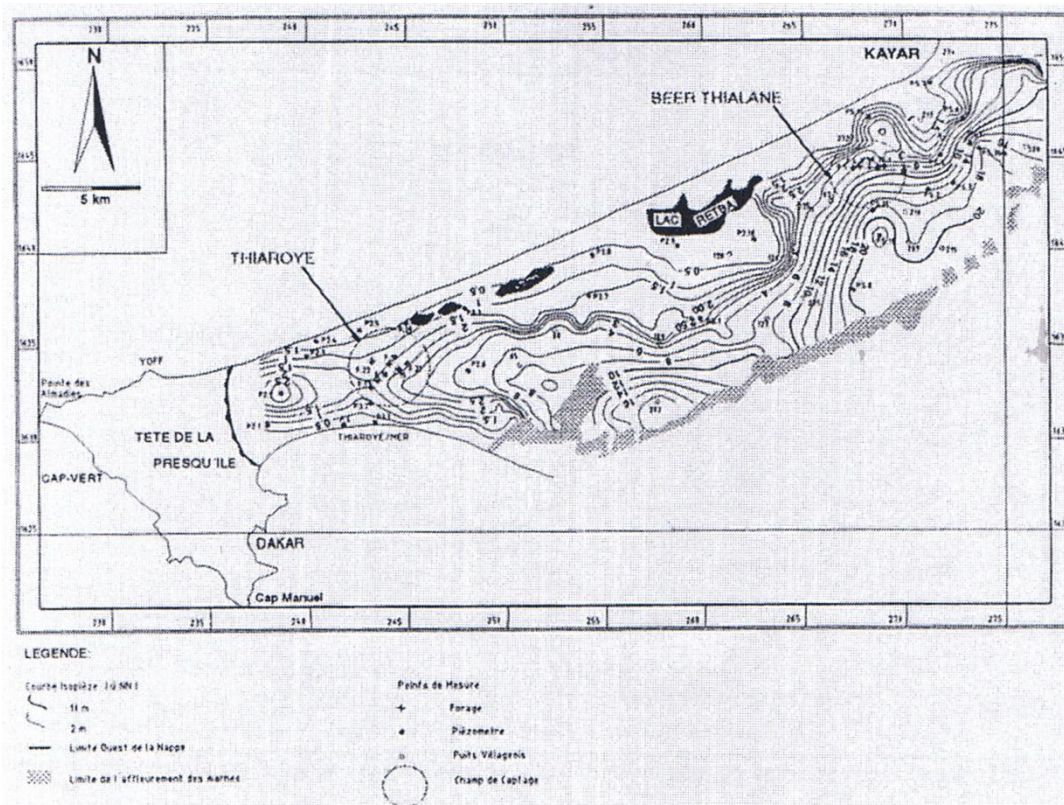


Figure 20 : Piézométrie en juillet 1997 (Source : IAGU)

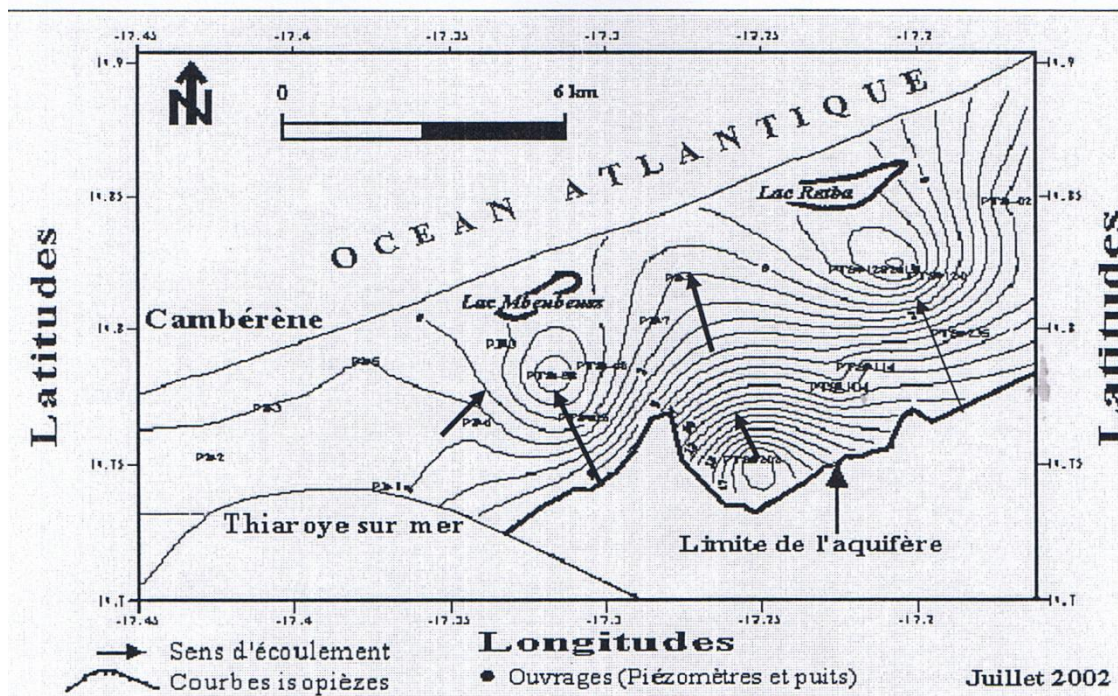


Figure 21 : Piézométrie en juillet 2002 (Source : IAGU)

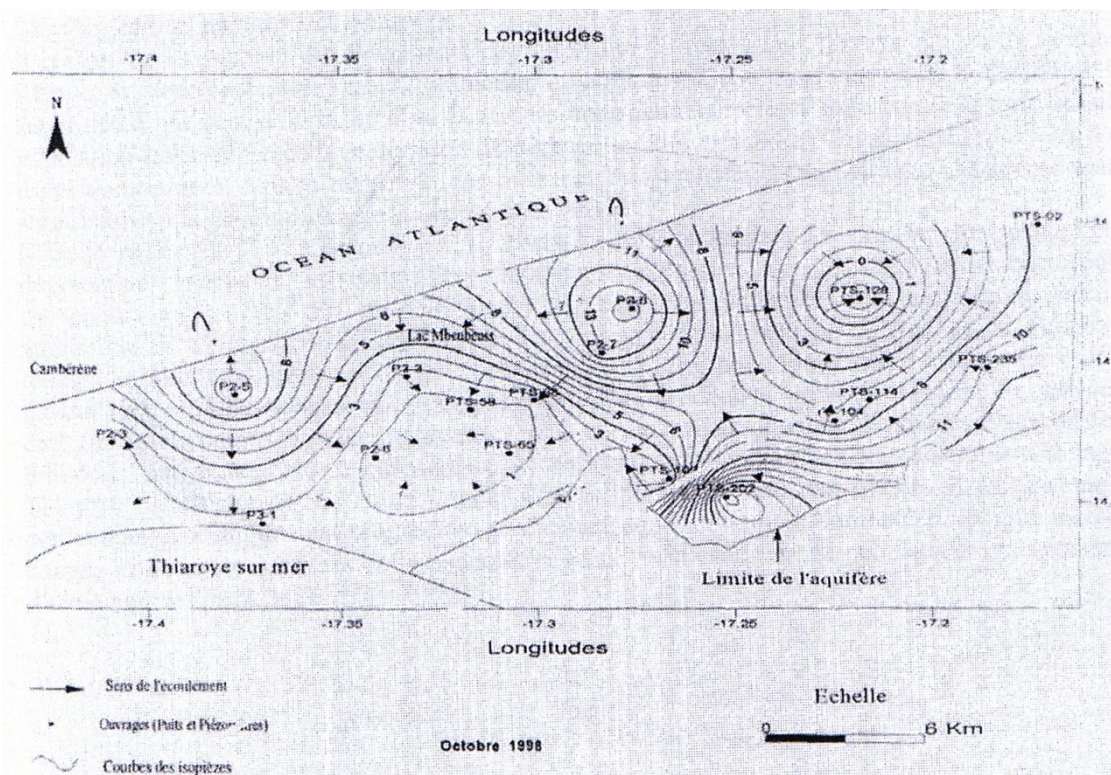


Figure 22 : Piézométrie en période de haute eaux (Source : IAGU)

3.2.5.3 OCCUPATION DU SOL

Les observations effectuées au niveau du site ont permis de constater que le paysage de la zone est très composite ; on y distingue des taxons de paysages physiques (lacs, formations dunaires, végétation) et des taxons de paysages humains (établissements humains). Les principales unités physiographiques sont constituées de la décharge (massif de déchets), du lac Mbeubeuss, des dunes littorales, des cuvettes ou dépressions (Niayes) et des zones d'habitation. Pour les besoins de l'étude, ces différentes unités autres que la décharge vont faire l'objet d'une caractérisation détaillée.

La carte d'occupation des sols est présentée ci-dessous :

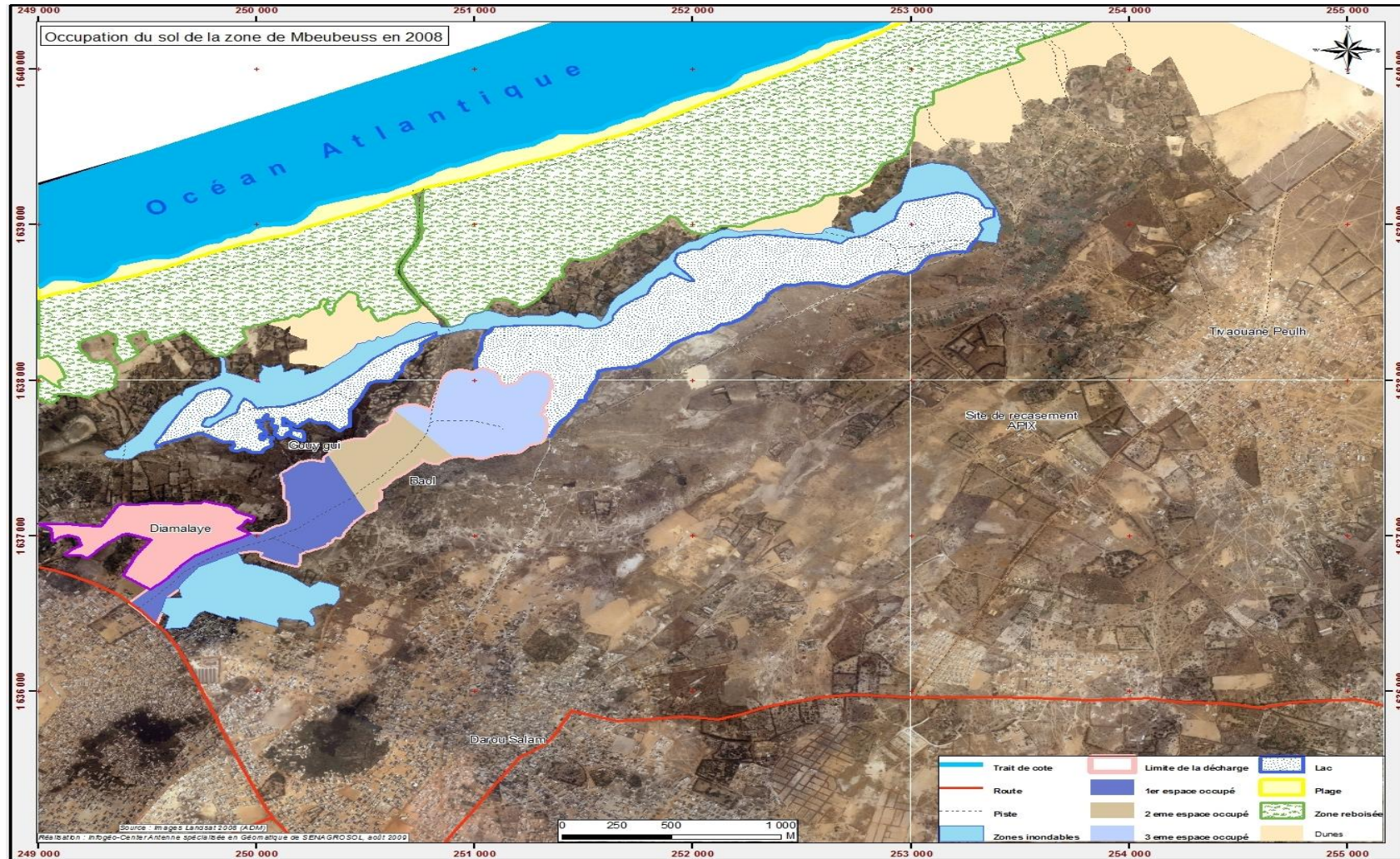


Figure 23 : Carte d'occupation des sols de la zone de Mbeubeuss

3.2.5.4 LE LAC MBEUBEUSS

Le lac Mbeubeuss fait partie d'un système de lacs qui s'étire le long de la frange littorale, de Dakar à Saint Louis. Selon J. R MOLARD (1949), la mise en place de ces lacs serait le fait d'un emprisonnement d'une lagune saumâtre par les jetées de sables. Ces lacs sont les exutoires de réseaux hydrographiques rudimentaires actifs seulement au cours de l'hivernage. Durant cette période, les zones dépressionnaires localisées dans la région du site sont alimentées par une série de petites dépressions qui lui sont raccordées. En saison sèche, le niveau de ces dépressions baisse considérablement du fait de l'importance de l'évaporation. Cependant, le lit mineur de certaines zones dépressionnaires reste en eau toute l'année.

A partir de la photo aérienne de 1954 sur la zone de Mbeubeuss, le consultant a pu délimiter les limites du lac de Mbeubeuss et déterminer sa superficie (283 ha).

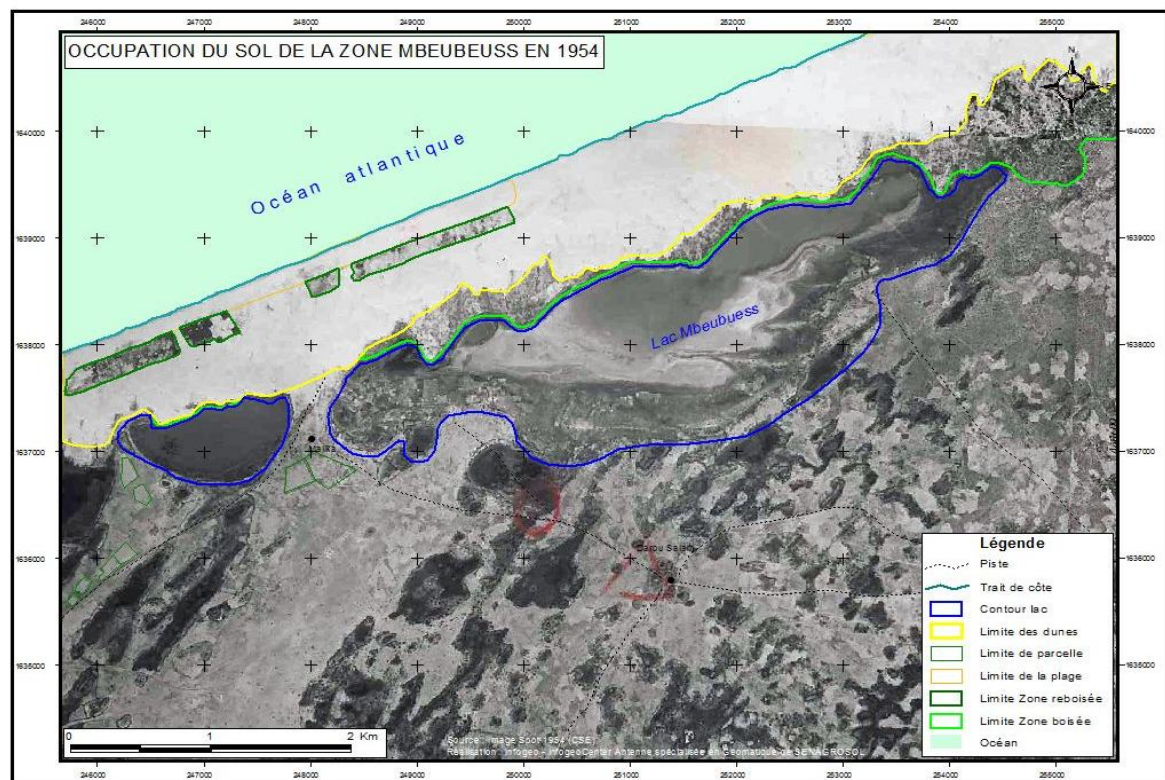


Figure 24 : Lac Mbeubeuss en 1954

En 2006, la superficie globale du lac est estimée de 152 hectares (en période de hautes eaux), dont 20 ha sont occupés par le massif de déchets ; ce qui représente plus de 13 % de sa superficie¹⁶.

On peut aussi noter un assèchement progressif de ce lac avec une réduction de la superficie de 54% entre 1954 et 2006.

Le lac Mbeubeuss compte aujourd'hui deux dépressions inondables toute l'année. La plus importante se trouve au Nord Ouest du lac et fait face au site de recasement prévu par l'APIX.

¹⁶ TECSULT, EEE, 2006



Photo 17 : Vue de la partie nord ouest du lac (SAO) en face du site de recasement aménagé par APIX

L'autre dépression appelée *Khiss gui* se trouve au Sud Ouest, à proximité de la piste menant à la plage en face de l'ancienne carrière de sable de dune en exploitation.

Ces dépressions sont entourées de végétaux aquatiques dont les *Phragmites communis*, et le *Typha australis*. A l'interface avec le cordon dunaire, les maraîchers ont aménagé des plantations de bananiers, de cocotiers et des parcelles maraîchères.



Photo 18 : Vue de Khiss Gui

Les plans d'eau visités, notamment celui proche du site de l'APIX, accueillent d'importantes colonies d'oiseaux (vanneaux, mouettes, sternes, etc.).

La préservation des fonctions écologiques de ces zones humides est un enjeu majeur au regard de la pression foncière constatée dans les environs. En effet, toutes les parties asséchées du lac ont fait l'objet d'un morcellement pour des besoins d'habitation. Ces zones humides doivent aussi être préservées de la pollution par les lixiviats et les vidanges observées à quelques centaines de mètres.

Selon les résultats des études environnementales¹⁷, tout comme pour l'eau souterraine, l'eau de surface présente des concentrations élevées en coliformes fécaux, fer et zinc, auxquelles s'ajoutent de fortes concentrations de matières en suspension (MES). De par sa composition chimique, il est évident qu'il existe un lien hydraulique entre l'eau souterraine et l'eau de surface. En somme, l'eau de surface est également de très mauvaise qualité et les sources potentielles de contamination sont de même nature que pour l'eau souterraine.

3.2.5.5 LE SYSTEME DUNAIRE

Le système dunaire en place est constitué des formations suivantes : dunes maritimes, dunes jaunes et dunes rouges. A l'interface des dunes jaunes et des dunes rouges apparaissent des bas fonds appelés communément « Niayes ». Les dunes blanches forment avec les dunes jaunes qu'elles chevauchent, le cordon dunaire littoral dont l'altitude dépasse parfois une dizaine de mètres à certains endroits. Ces formations se suivent de la mer vers le continent.

Les dunes maritimes appelées encore dunes vives ou dunes blanches sont caractérisées par des sols sableux continuellement remaniés par les alizés ; ce qui justifie l'implantation du périmètre de reboisement (bande de filao) sur cette formation depuis les années 50, avec comme objectif principal, la lutte contre l'érosion éolienne et l'ensablement progressif des cuvettes maraîchères. Cette bande de filao fait partie, dans son ensemble, du périmètre de restauration des Niayes qui a été classé en 1957 (PAEP, 2004). En raison de la présence d'embrun marin, la couverture herbacée est essentiellement composée d'*Ipomea pescaprea* et d'essences halophiles comme *Sessuvium portulacastrum*, *philoxerus vermicularis*.



Photo 19 : Vue des dunes maritimes couvertes d'Ipomea et fixées par des Filaos en arrière plan

Les dunes jaunes ou dunes semi fixées occupent l'arrière-plan des dunes vives. Elles sont constituées de sols minéraux bruts d'érosion et d'apport éolien. Ces sols ont une fertilité très limitée, malgré la présence remarquable de matières organiques, notamment en surface. Par endroit, ces dunes sont interrompues par le lac Mbeubess où elles se terminent parfois par un front de chevauchement abrupt et festonné appelé barre dunaire. Cette barre est surtout visible au niveau des dunes bordant les dépressions inondées du lac Mbeubeuss. Dans la partie nord du lac, en face du site de recasement de l'APIX, les dunes jaunes qui sont semi-fixées par la végétation présentent des parties qui ont tendance à être ravivées et constituent une menace pour les cuvettes maraîchères qu'elles bordent.

¹⁷ Évaluation Environnementale Approfondie du site de Keur Massar, TECSULT, 2006



Photo 20 : Vue des dunes jaunes semi fixées

Il convient cependant de noter que les dunes jaunes du secteur du lac Mbeubeuss abritent une bonne partie de la bande de filao (périmètre de reboisement). A l'intérieur des plantations de filaos, on retrouve quelques sujets de la végétation naturelle originelle, notamment *Balanites aegyptiaca*, *Parinari macrophylla*, *Maytenus senegalensis*, *Crysobalanus*, *Aphania senegalensis* (*khéwer*).



Photo 21 : Vue des plantations de filaos sur la dune jaune

Les dunes rouges ou dunes fixées avec des sols ferrugineux tropicaux lessivés ont une teneur en matière organique assez importante. Aussi connue sous l'appellation lambeaux de dunes ogoliennes, cette formation se prolonge à l'intérieur du continent par des formations de plus en plus estompées, d'où le nom de dunes rouges continentales. Sous l'effet de la pression anthropique (urbanisation), une bonne partie des dunes rouges est occupée par des habitations ou transformée en carrière de sable. L'essentiel des quartiers riverains de la décharge (Darou Salam, Diamalaye, Malika) est implanté sur cette unité géomorphologique.

3.2.5.6 LES DEPRESSIONS HUMIDES

Autour du lac Mbeubeuss, on retrouve encore des zones humides ou Niayes, où la présence de l'eau entraîne l'existence d'un milieu particulier, abritant des éléments très différents de ceux extérieurs au milieu.

Ainsi, le long du cordon littoral, à la limite avec le lac, on rencontre un réseau de cuvettes bordées par des plantations de cocotiers (*Cocos nucifera*) qui se sont substituées aux peuplements de palmiers à huile (*Elaeis guineensis*), jadis denses. Cette bande de Niayes aux sols riches en matières organiques est très propice à l'horticulture et abrite de nombreuses exploitations agricoles où se pratique une agriculture traditionnelle multi étagée. Généralement, on trouve à l'étage supérieur les cocotiers et les baobabs, en dessous, diverses espèces fruitières (sapotiers, bananiers, corossoliers, cerisiers, citronniers, etc.) et à l'étage inférieur les cultures maraîchères (patates, tomates, choux, navets, etc.). Diverses essences forestières exotiques y ont été introduites, notamment : *Eucalyptus sp*, *Melaleuca sp.*, et les *Prosopis* pour la délimitation des champs et la production de bois.

Le peuplement relique de la forêt guinéenne est constitué de *Craeteva religiosa*, *Alchornea cordifolia*, *Ficus sp*.



Au sud Est de la décharge, se dresse une vaste dépression humide avec une forme circulaire. Cette zone humide dénommée « Kheureupp Keur » pour certains et « Dieu » pour d'autres, est occupée par un important tapis herbacé à base de *Paspalum vaginatum* et de *Cynodon dactylon*. Elle est aujourd'hui coincée entre le quartier de Darou Salam et la décharge. Les usages du site sont principalement le maraîchage et l'élevage des petits ruminants. La dépression est très affectée par la salinisation des sols et le rejet de diverses ordures, phénomène accentué par le développement d'habitats spontanés. La couverture arborée se limite à quelques pieds de cocotiers, d'Eucalyptus et de *Tamarix senegalensis*.



Photo 24 : Vue de Kheurepp Keur entre Darou Salam et la décharge

3.2.6 FLORE ET VEGETATION

La physionomie de la végétation de la zone reflète celle des *Niayes* qui abrite le lac Mbeubeuss. Les formations arborées longtemps dominées par *Elaeis guineensis* sont aujourd'hui de plus en plus remplacées par les cocotiers (*Coco nucifera*). Selon JG.ADAM (1954), la végétation varie selon les types de la *Niaye* considérée :

- *Niayes* au sens strict ou écosystème brièvement inondé à la saison des pluies, demeurant humide superficiellement, eau douce, mais sol avec des traces de sel en fin de saison sèche. Elle abrite : *Elaeis guineensis*, *Alchornea cordifolia*, *Kigelia africana*, *Ficus capensis*, *Ficus ovata*, *Ficus scott-elliottii* ;
- *Niayes* hygrophiles à eau douce, milieu inondé à peu près en permanence, formé de prairies aquatiques ne s'asséchant qu'en fin de saison sèche et entouré de palmeraies à huile. La végétation type est composée de : *Leersia hexandra*, *Diplacne fusca*, *Neptunia prostrata*, *Aschynomene indicat*, le tout au centre du peuplement d'*Elaeis* ;
- *Niayes* hygrophiles saumâtres, milieu intermédiaire entre le type précédent et les lagunes. La végétation caractéristique est généralement composée de : *Ambrocia maritima*, *Leppia nodiflora*, *Maricus rufus*, *Panicum repens*, *Paspalum vaginatum*, *Cressa cretica*.

Dans la zone moyenne du massif de déchets, partout où les matériaux organiques se sont décomposés, et où les combustions spontanées se font rares, on note le début d'un processus de colonisation d'un tapis herbacé nettement dominé par *Amaranthus viridis*, *Trianthema portulacastrum* et *Boerhavia diffusa*. Aussi de jeunes pieds de *Calotropis procera* de baobab (*Adansonia digitata*) et de *Ziziphus mauritiana* sont rencontrés dans cet espace du massif. Tout laisse croire que l'importance des éléments fins (sable et cendres) estimés à 40%¹⁸ dans la composition des déchets constitue un atout déterminant pour ce processus de végétalisation.

¹⁸ IAGU, 2007



Photo 25 : Processus de recolonisation -
Vue 1



Photo 26 : Processus de recolonisation -
Vue 2

Au pied du massif, notamment aux abords des villages de Gouye- gui et de Baol, les sols sont de type hydromorphe. La végétation naturelle est relativement diversifiée. Elle est constituée de *Phoenix reclinata* (dattier), *Ficus capensis*, *Ficus ovata*, *Adansonia digitata* (baobab), *Prosopis africana*, *Piliostigma reticulatum*, *Acacia albida*, *Tamarix senegalensis*, *Ziziphus mauritiana*, *Maytenus senegalensis* et *Calotropis procera*. Les espèces herbacées, les plus fréquentes sont *Momordica charantia* (Cucurbitaceae), *Passiflora foetida*, *Leptadenia hastata*.



Photo 27 : Peuplement de Momordica et
Baobab



Photo 28 : Peuplement de Tamarix et
Prosopis



Photo 29 : Calotropis procera associé à Prosopis Africa

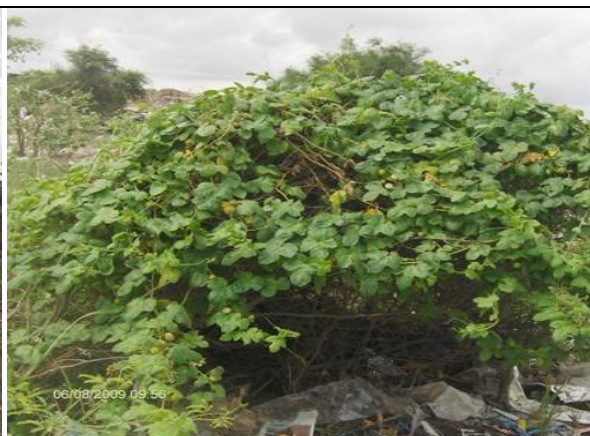


Photo 30 : Euphorbia turicalli couverte par Passiflora foetida



Photo 31 : Vue d'un Ficus vogelii avec à l'arrière des peuplements de dattier et de Leucaena leucocephala

Les espèces introduites dans la zone moyenne de la décharge jadis exploitée pour le maraîchage sont : *Moringa oleifera*, *Parkinsonia aculeata*, *Cerisier*, *Euphorbia tirucalli*, *Prosopis Juliflora*, *Eucalyptus sp.*, *Leucaena leucocephala*, *Cordia cordifolia*, *Azadirachta indica* (Neem). Ces plantes forment des mosaïques et offrent un cadre approprié pour le repos des récupérateurs.

On retrouve aussi dans la zone de Mbeubeuss une strate buissonnante avec *Chrysobalanus orbicularis*, *Maytenus senegalensis* en bordure de dune ; *Phoenix reclinata*, *Euphorbia tirucalli*, *Eucalyptus sp*, *Prosopis juliflora*, *Moringa oleifera* à la limite des parcelles de cultures des Niayes sous forme de haies.

Aussi, de nombreuses graminées et de cyperacées peuplent les versants du lac et les Niayes. Cette strate herbacée est dominée par *Diplachne fusca*, *Aristida longiflora*, *Centaurea senegalensis* et *cenchrus biflorus*.

A la végétation naturelle, s'ajoute le périmètre de reboisement situé sur le cordon dunaire, entre le lac et l'Océan Atlantique. La végétation de ce périmètre est composée, pour l'essentiel, de filaos.

Dans le cadre de sa mission, le consultant a pu recenser au total 39 espèces ligneuses et 31 espèces herbacées dans le site et ses environs. Sur les 39 espèces ligneuses, 15 sont d'origine exotique et sept (7) figurent sur la liste des espèces partiellement protégées par le code forestier du Sénégal (loi N°98/03 du 08 Janvier 1998). Il s'agit de *Adansonia digitata*, *Acacia senegal*, *Acacia raddiana*, *Faidherbia albida*, *Moringa oleifera*, *Ziziphus mauritiana* et *Prosopis africana*.

Selon l'article R.61 dudit code, ces espèces partiellement protégées ne peuvent être abattues ou arrachées sauf autorisation du service des Eaux et Forêts. Parmi ces espèces, *Adansonia digitata* (baobab) et *Ziziphus mauritiana* présentent le meilleur potentiel de régénération au niveau du site. On retrouve même leurs recrues au niveau de la plate forme du massif.

S'agissant des essences exotiques, *Prosopis juliflora* et, *Leucaena leucocephala* sont de loin les plus performantes au plan de la régénération naturelle.

Les entretiens effectués auprès des maraîchers ont permis de recenser les espèces ligneuses disparues de la zone. Ces espèces au nombre d'une dizaine sont : *Ficus iteophylla*, *Ficus capensis*, *Dialium guineensis*, *Kigelia africana*, *Strophantus sarmentosus*, *Nauclea latifolia*, *Anogeissus leiocarpus*, *Combretum glutinosum*, *Combretum aculeatum*, *Bauhinia rufescens*, , *Ziziphus mucronata*.

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Classification	Nom de l'espèce	Lieu/Taxon	Statut
Plantes ligneuses			
1	Casuarina equisetifolia	Cordon dunaire	fréquent
2	Eucalyptus sp	Bande niayes et contours du massif de Mbeubeuss	fréquent
3	Melaleuca sp	Bande niayes	rare
4	Prosopis juliflora	Bande niayes, contours du massif de mbeubeuss	fréquent
5	Euphorbia tirucalli	Contours du massif, bande des Niayes	fréquent
6	Optunia tuna	Bande Niayes, contours massif	fréquent
7	Cordia cordifolia	Contours du massif et village des récupérateurs	fréquent
8	Cocos nucifera	Niayes	fréquent
9	Cerisier	Villages des récupérateurs, bande Niayes	fréquent
10	Achras sapota (Sapotiller)	Bande Niayes	fréquent
11	Anona muricata (Corroselier)	Bande Niayes	fréquent
12	Ficus congensis	Bande Niayes	Rare, menacé
13	Ficus platyphylla	Bande Niayes	Rare, menacé
14	Ficus Scott Elliotii	Bande Niayes	Rare, menacé
15	Elaeis guineensis	Contours massif décharge	Rare, menacé
16	Adansonia digitata	Contours du massif, sur le massif, et bande Niayes	Fréquent, partiellement protégé
17	Crataeva religiosa	Contours du massif et bande Niayes	Rare, menacé
18	Tamarix senegalensis	Contours massif et lac	fréquent
19	Aphania senegalensis	Bande Niayes	Rare, menacé
20	Prosopis africana	Contours du massif	Rare, menacé
21	Chrysobalanus orbicularis	Dunes	fréquent
22	Balanites aegyptiaca	Contours du massif et dunes	Rare
23	Calotropis procera	Contours du massif	fréquent
24	Azadirachta indica	Villages récupérateurs	fréquent
25	Phoenix reclinata	Villages des récupérateurs, Niayes	fréquent
26	Moringa oleifera	Villages des récupérateurs	Fréquent, Partiellement protégé
27	Parkinsonia aculeata	Niayes, contours massif	fréquent
28	<i>Piliostigma reticulatum</i>	Contours du massif	rare
29	Ziziphus mauritiana	Contours du massif, sur le massif	Fréquent, partiellement protégé
30	Alchornea cordifolia	Bande Niayes	Rare, menacé
31	Faidherbia albida	Dune, contours du massif	Rare, partiellement protégé
32	Maytenus senegalensis	Dune	Fréquent

33	<i>Parinari macrophylla</i>	Dune jaune	Rare
34	<i>Balanites aegyptiaca</i> ,	Contours du massif, dune jaune	Rare
36	<i>Acacia raddiana</i>	Contours du massif, dunes jaunes	Rare, partiellement protégé
37	<i>Acacia senegal</i>	Contours du massif, dunes jaunes	Rare, partiellement protégé
38	<i>Prosopis africana</i>	Contours du massif	Rare, partiellement protégé
39	<i>Leucaena leucocephala</i>	Villages des récupérateurs	fréquent
Espèces herbacées			
1	<i>Momordica charantia</i>	Contours du massif	Rare
2	<i>Amaranthus viridis</i>	Sur le massif	Fréquent
3	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Sur le massif	Fréquent
4	<i>Boerhavia diffusa</i>	Sur le massif	Fréquent
5	<i>Portulaca oleracea L.</i>	Dune maritime	Fréquent, menacé
6	<i>Borreira verticilata</i>	Contours massif et lac	
7	<i>Salicornia europaea</i>	Contours du massif	Rare, menacé
8	<i>Sessuvium portulacastrum</i>	Dune maritime	fréquent
9	<i>Phloxeris vermicularis</i>	Dune maritime	fréquent
10	<i>Paspalum vaginatum</i>	Niayes	Fréquent
11	<i>Ipomea pescaprea</i>	Dunes	Rare
12	<i>Sphaeranthus senegalensis</i>	Niayes	Fréquent
13	<i>Launea cornuta</i>	Niayes	fréquent
14	<i>Leptadenia hastata</i>	Dunes jaunes	Fréquent
15	<i>Cyperus podocarpus</i>	Dunes jaunes	Fréquent
16	<i>Pycreus flavescens</i>	Dunes jaunes	Fréquent
17	<i>Typha australis</i>	Niayes	Fréquent
18	<i>Phramites communis</i>	Niayes	Fréquent
19	<i>Phyllanthus amarus</i>	Bande Niayes	Fréquent
20	<i>Aescynomene afraspera</i>	Niayes	Rare
22	<i>Chloris pilosa</i>	Dune	Fréquent
22	<i>Cynodon dactylon</i>	Niayes	Fréquent
23	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Niayes	Fréquent
24	<i>Leersia hexandra</i>	Niayes	Rare
25	<i>Pennisetum polystachion</i>	Contours du massif	Fréquent
26	<i>Chrozophora senegalensis</i>	Dune, Niayes	Fréquent
27	<i>Passiflora foetida</i>	Contours du massif	Rare
28	<i>Indigofera tinctora</i>	Contours du massif	Rare
29	<i>Diplachne fusca</i>	Bande Niayes	fréquent
30	<i>Panicum repens</i>	Bande Niayes	Fréquent
31	<i>Cenchrus biflorus</i>	Contours du massif	Fréquent

Tableau 7 : Liste des espèces relevées lors de l'étude de terrain et leur statut

Source : mission EDE, août 2009

3.2.6.1 BANDE DES 50 METRES AUTOUR DE LA DECHARGE

Une bande de sol de 50 mètres à partir du bord de la décharge, qui se prolonge autour de la décharge, constitue une zone potentiellement contaminée. Cette zone continue le long de la route qui part de la décharge et qui se rend à la plage.

Cette zone est celle où le risque de contamination par les métaux lourds et autres polluants est le plus grand du fait surtout de la présence de déchets brûlés à la surface (pneus), mais aussi des produits de vidanges (latrines, huiles usées), des dépôts de divers déchets issus des industries agro alimentaires (tourteau de moutarde, etc.) et de la formation de lixiviats. Les études environnementales (Rapport environnement, IAGU, 2008) montrent qu'en général plus on approche de la décharge, plus le sol est contaminé.

La partie ouest de la bande comprend des habitations du quartier de Diamalaye et du village de Gouye gui. Aucune activité agricole ne s'y déroule actuellement. En effet, les sols de cette zone sont particulièrement souillés par les produits de vidange et les dépôts récents de déchets issus des industries agro alimentaires. On y rencontre divers points de pollution localisés, avec l'existence de dépôts clandestins d'hydrocarbures. Ainsi, les anciennes céanes (mot wolof désignant les puits traditionnels utilisés principalement dans le maraîchage) ont été remplies d'huiles et graisses.

3.3 DESCRIPTION DU CADRE HUMAIN

3.3.1 PRESENTATION DU MILIEU HUMAIN

3.3.1.1 ORGANISATION GENERALE

La décharge de Mbeubeuss reçoit la quasi-totalité des ordures de la région de Dakar dont la quantité est estimée en moyenne à 4500 tonnes de déchets par jour et 475000 tonnes par an.

Ce flux de matières que sont les déchets s'accompagne d'un flux humain lié à l'organisation de l'activité de transport, de déversement des ordures et de ramassage sur le site mais surtout aux activités informelles de récupération et de recyclage. L'activité de récupération et de recyclage des ordures génèrent des activités liées telles que la restauration, le petit commerce avec des boutiques sur le site, les filières en aval des matériaux récupérés et cohabitent avec d'autres activités. Ces dernières sont :

- la mécanique de poids lourds, alimentée par l'intense trafic de poids lourds à l'entrée et à la sortie de déchets, qui se décline en termes d'activités d'entretien et de réparation ;
- le maraîchage, pratiqué historiquement sur le secteur notamment au pied du site sous la retombée des particules ;
- l'élevage de porc, qui bénéficie de l'alimentation en provenance de la décharge et l'aviculture pratiquée à Malika et Keur Massar.

Toutes ces activités font de la décharge une véritable « fourmilière » avec une organisation des différentes activités et une relative formalisation de la gestion du flux de matières et d'humains.

3.3.1.2 LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE AU SEIN DE LA DECHARGE

Les activités liées à la récupération et au recyclage génèrent d'importantes ressources pour les personnes qui y travaillent mais aussi pour les particuliers et industries qui viennent s'y approvisionner en matières premières.

Les récupérateurs de Mbeubeuss se sont organisés dans une **association** formellement reconnue et dénommée « **Book Diom** » pour défendre leurs intérêts. L'Association des récupérateurs regroupe quelques 800 membres constitués de revendeurs, de grossistes et d'artisans.

L'Association élit son bureau, et les membres s'acquittent de leurs cotisations. Elle fédère les forces vives de la décharge en intégrant par exemple le groupement des femmes et les résidents de Baol appartenant à la communauté mouride et dont l'autorité morale sur place est membre du comité directeur. Le nom de cette association renvoie en langue Wolof à un partage de convictions et d'idéaux.

Cette organisation répond aussi au souci de rationaliser les efforts pour l'amélioration des conditions de visibilité sociale et de travail, mais surtout l'exigence de mutualiser les appuis et les efforts venant d'une communauté de partenaires qui gagne en massivité chaque année.

Son coordinateur général joue le rôle d'administrateur de l'association. Il est aussi l'interlocuteur et le représentant de l'association dans ses relations avec les ONG et les partenaires au développement. Il joue également un rôle de négociation pour les financements et les partenariats. Ce coordinateur qui a un bureau au siège de la maison communautaire est rémunéré sur la base des projets et des programmes.

En effet, l'Association Book Diom est au cœur du dispositif institutionnel de la décharge et joue une fonction de force régulatrice relativement légitime au sein de la décharge. Elle a, par exemple, selon ses responsables, contribué à la baisse de l'insécurité dans et autour de la décharge par une collaboration avec la gendarmerie. Elle fonctionne comme une véritable institution de socialisation qui a initié plusieurs activités d'entraide avec le soutien d'ENDA Ecopole ou ENDA Graaf dans le domaine social et sanitaire (construction d'une maison communautaire dotée d'un poste de santé).

Avec une aide extérieure, l'Association a construit une salle de réunion avec annexes, un poste de santé fonctionnelle et une garderie. L'Association soutient les efforts de ses membres pour développer d'autres activités économiques, telles que les pondeuses et les porcheries. En plus de l'Association des Récupérateurs, il existe un Groupement de femmes qui représente les intérêts des restauratrices et des vendeurs d'eau en particulier, mais qui est reliée à l'organisation.

3.3.1.3 LES ACTIVITES SUR LA DECHARGE

Les activités de récupération et de recyclage sont les premières activités exercées au niveau du site. L'activité de recyclage a déjà été évoquée dans la partie 3.1.5.2 page 84.

Plusieurs autres types d'activités sont répertoriés, dont la plupart dépendent étroitement de la récupération et du recyclage.

3.3.1.3.1 LES ACTIVITES LIEES A LA DECHARGE

La forte présence humaine génère des besoins divers en services. Par exemple, l'absence d'adduction d'eau dans les villages de Gouye Gui et de Baol occasionne « un business de l'eau à usage domestique ». Cette activité est d'ailleurs une des plus importantes parmi les activités liées à la décharge. On retrouve également le petit commerce qui regroupe la restauration, les boutiques, etc.

- **Le petit commerce**

Le petit commerce pratiqué sur la décharge tourne essentiellement autour des activités suivantes :

- La restauration qui regroupe des femmes restauratrices et commerçantes de boissons (eau fraîche, bissap, lait caillé, café). Elles sont estimées à 96 sur les 860 actifs de la décharge soit 11,16%. Elles sont arrivées sur la décharge dans les années 80 (1985) pour les premières. Elles ont été rejointes par la suite par les femmes récupératrices de matière ou de bois de chauffe, les éleveuses de porcins, les enfants récupérateurs et jeunes filles vendeuses qui suppléent par moment leurs mères parfois indisponibles ou tout simplement pour aider le foyer face aux difficultés financières et la pauvreté.

Les restaurants répertoriés sont au nombre de 94 soit 21,41% des installations fixes et un chiffre d'affaire qui se décline comme suit : les vendeurs de repas affirment avoir un chiffre d'affaire (CA) entre 30000 FCFA et 60000 FCFA avec une moyenne qui avoisine 40000 FCFA par mois ; les vendeurs de petit déjeuner et de sandwich ont un CA entre 10000 et 30000 FCFA/ Jour ; les vendeurs d'eau, de jus et de crèmes qui ont un chiffre d'affaire inférieur à 10000 FCFA/jour.

- Les vendeurs d'eau sont estimés à 107 soit 12,44% avec quatre niveaux de chiffres d'affaire identifiés en fonction de la quantité d'eau vendue et de l'usage fait de cette eau (eau glacée pour la boisson, eau pour le lavage de produits recyclés, eau de bain), mais aussi de la quantité journalière vendue. Ainsi quatre niveaux de chiffre d'affaire sont répertoriés : 1000 CFA à 2500 CFA le plus important en nombre de personnes concerné, 500 FCFA à 1000 FCFA, 0 à 500 FCFA et 2500 FCFA à 5000 FCFA. Le premier niveau correspond aux femmes qui travaillent toute la journée avec des bassines d'eau pour servir les clients du village de Baol à raison de 150 FCFA la bassine d'eau. Le deuxième et le troisième niveau correspondent aux jeunes filles qui utilisent des seaux mais aussi les vendeuses d'eau fraîche. Dans le troisième niveau, on retrouve les vendeurs de fûts d'eau transportés avec des charrettes.

- Les boutiques qui sont au nombre de (54) représentent 12,30% des installations fixes, avec plusieurs catégories de chiffre d'affaire en fonction des formes de boutiques, selon la taille et le type de produits vendus mais leur chiffre d'affaire est généralement supérieur à 15000 F/ jour.

- **Les autres types d'activités répertoriées sur le site**

Les artisans et confectionneurs au nombre de 4 personnes soit 0,47% des 860 personnes actives dans la décharge, les mendiants et talibés sont estimés à 32, soit 3,72% des personnes actives dans la décharge.

Les charretiers représentent le troisième moyen de transport de la décharge. Vingt quatre (24) charrettes en moyenne transitent par l'entrée principale de la décharge. La majorité de ces charrettes entrent vides et en ressortent avec du matériel recyclé ou du sable. Quelques rares charrettes entrent avec des déchets de toute nature mais aussi avec de l'eau ou des produits (ciment, bois, fer, etc.). Elles font également le transport de personnes.

3.3.1.4 LES ACTIVITES A PROXIMITE ET EN INTERFERENCE AVEC LA DECHARGE

La décharge est une zone d'interaction où les activités liées aux ordures cohabitaient avec l'extraction de sable marin qui a débuté en 1970 et a été « institutionnalisée » en 1981¹⁹, et le maraîchage par exemple qui la précède.

¹⁹ L'extraction du sable est interdite par Arrêté ministériel n° 6305 MMITPME-DMG en date du 8 juin 2009 ordonnant la fermeture de la carrière publique de sable de mer de Mbeubeuss (Malika)

- **La mécanique**

L'activité de réparation mécanique compte 09 garages, soit 2,05% des installations fixes et un chiffre d'affaire évalué entre 10000 et 15000f CFA/ jour. C'est une activité du secteur informel liée étroitement à l'exploitation de la carrière de sable mais aussi à la décharge. Il s'agit d'activités relatives à l'entretien et à la réparation de véhicules. Des ateliers de mécanique sont identifiés à l'entrée de la décharge ainsi que des boutiques de vente de pièces détachées, d'huile, etc.

- **La vente de carburant**

Les campagnes de caractérisation de la décharge de Mbeubeuss²⁰ du Projet Dakar, Ville ciblée «Décharge de Mbeubeuss : Analyse des impacts et amélioration du cadre de vie à Malika » dans le cadre du programme « PURE » du CRDI ont permis de recenser 10 vendeurs de carburant. Ces vendeurs représentent 1,16% des 860 personnes ayant une activité à la décharge en 2008. Ces vendeurs sont repartis sur 8 dépôts de carburant localisés aux abords de la piste qui mènent à la carrière de sable marin.

Les chauffeurs de camions et de certains moyens de transports en commun approvisionnent de manière clandestine les vendeurs de carburant de la décharge. Le carburant acheté est stocké dans des jerricans de 20 L ou des bouteilles en plastique recyclées de 40 L. Les 20 litres de carburant sont achetés à environ 7500 FCFA et revendues à 9000 FCFA. Ainsi le prix de vente de carburant à la décharge est moins cher que celui pratiqué dans les stations services de Dakar.

Les vendeurs de carburant ont affirmé avoir un chiffre d'affaire journalier compris entre 15 000 FCFA et 40 000 FCFA lors des campagnes de caractérisation de la décharge de Mbeubeuss du Projet Dakar, Ville ciblée «Décharge de Mbeubeuss : Analyse des impacts et amélioration du cadre de vie à Malika » en 2008.

- **La conduite de poids lourds**

Les chauffeurs et apprentis chauffeurs sont au nombre de 12. Ils représentent 1,40% des actifs de la décharge. Ils sont localisés au niveau de la zone de « moins 10 » d'où partent la majorité des camions de sable.



Photo 32 : Camions sur la route d'accès de la décharge

²⁰ IAGU et APROSEN, 2008

3.3.1.5 INFRASTRUCTURES DU SITE

Le site de la décharge de Mbeubeuss ne comporte aucune infrastructure sociale de base. Ce site est attenant à deux quartiers : Diamalaye et Darou Salam. La spontanéité de l'occupation du milieu et la non reconnaissance de ces deux quartiers par les services du cadastre et de l'urbanisme rendent difficile l'installation de certains services sociaux de base tels que les services d'eau et d'électricité.

Cependant quelques services sociaux de base ont été installés au niveau de ces deux quartiers.

3.3.1.5.1 ACCES AUX SERVICES SOCIAUX DE BASE

3.3.1.5.1.1 Accès à l'eau potable

L'accès à l'eau constitue un problème majeur dans les quartiers de Diamalaye, Malika et Darou Salam. En effet, si Darou Salam bénéficie d'un réseau d'eau potable avec une borne fontaine et un taux de raccordement de 30% des habitants au réseau de la SDE, le quartier de Diamalaye ne dispose pas encore d'un réseau fonctionnel d'adduction d'eau, l'essentiel des populations s'approvisionnent dans les puits.

En ce qui concerne les villages de Gouye Gui et de Baol situés sur la décharge, ils s'approvisionnent en eau à partir des puits malgré les risques de contamination de la nappe phréatique.

D'une manière générale plus de la moitié des ménages (59,9%) et de la population (52,3%) utilisent une source d'eau améliorée²¹ pour la boisson. Le puits protégé est la principale source améliorée utilisée par les ménages (33,9%) et la population (36,2%) de l'enquête menée sur l'analyse de la pauvreté dans la zone de Mbeubeuss.

Toutefois, il importe de noter que plus de trois ménages sur dix et 31,7% de la population des ménages ont recours aux puits non protégés pour s'approvisionner en eau de boisson.

3.3.1.5.2 Accès à l'électricité

Une infime partie des populations des quartiers de Diamalaye et Darou Salam est branchée au réseau électrique de la SENELEC. Ce nombre peut être estimé à 41% dont plus de la moitié ont recours au branchement clandestin. Le faible accès au service électrique est lié au mode d'occupation anarchique du sol par les habitations. Cette situation caractéristique des quartiers spontanés laisse apparaître l'absence d'une trame urbaine qui rend difficile toute forme d'aménagement.

3.3.1.5.2.1 Accès aux installations d'assainissement de base

Dans le quartier de Darou Salam constitué d'habitats spontanés, c'est un système individuel amélioré qui prévaut dans ces quartiers. Il a été mis en place par le projet PAQPUD de l'AGTIP financé par la Banque Mondiale.

En revanche, à Diamalaye, la majeure partie des populations bénéficie de système d'assainissement individuel. A Gouye Gui et Baol aucun logis ne dispose d'infrastructures d'assainissement. Les populations font ainsi leur besoin dans la nature.

De ce fait, il se pose avec acuité des problèmes d'hygiène résultats des conditions spontanées

²¹ L'eau courante, la fontaine publique, le forage ou pompe, le puits protégé et la source protégée constituent les sources d'eau potable améliorées, par définition. Les sources d'eau améliorées ne comprennent pas l'eau fournie par un vendeur, l'eau en bouteille, l'eau fournie par un camion-citerne ou les puits et sources non protégés.

d'habitations et dans des zones d'inondation, notamment dans les quartiers de Diamalaye et Darou Salam, mais aussi de promiscuité dans les villages de récupérateurs sis à la décharge de Mbeubeuss (« Gouye Gui » et « Baol »).

3.3.1.5.2.2 Accès à la santé

Les populations des quartiers de Diamalaye, Malika, Darou Salam et des récupérateurs (Gouye Gui et Baol) fréquentent principalement le poste de santé communautaire. Le taux de fréquentation est estimé à 64,3%. Localisé à l'entrée de la décharge, le poste de santé a été construit grâce au partenariat entre l'Association des récupérateurs et l'ONG Enda Ecopole.

Son important taux de polarisation s'explique par les dons de médicaments et les coûts de consultation relativement bas.

Les autres structures qui existent sont le poste de santé de Malika et la « Dahra de Malika ». Ce dernier est une case de santé communautaire. Leur taux de fréquentation est respectivement de 23,3% et 14,4%.

3.3.1.5.2.3 Accès à l'éducation

Sur le plan scolaire, les quartiers de Diamalaye et de Darou Salam comptent respectivement :

- une (01) école primaire publique et quatre (04) écoles coraniques ou « dahra » ;
- une (01) école primaire publique, un (01) collège d'enseignement moyen et une (01) école coranique qui fonctionne durant les vacances.

Les contraintes majeures que connaissent les populations dans le domaine de l'éducation sont liées :

- aux difficultés pour assurer le transport et la restauration des élèves ;
- au taux élevé de déperdition scolaire.

3.3.1.5.2.4 Accès au transport

Le transport aussi bien interne qu'externe à la décharge comporte beaucoup de problèmes. En effet, hormis les camions d'ordures ou de sable qui empruntent la piste d'accès de la décharge, les autres types de véhicules n'osent pas s'aventurer sur cette piste. Constituée essentiellement des dépôts d'ordures. La piste d'accès à la décharge est dans un état très médiocre et devient quasi impraticable en saison des pluies en raison des bourbiers qui s'y forment.

Ainsi, les vendeuses et restauratrices qui travaillent dans les quartiers de Gouye Gui et de Baol sont obligées en fin de journée de monter dans les camions d'ordures ou de sable pour rallier la sortie de la décharge.



Photo 33 : Piste de la décharge de Mbeubeuss

Le transport externe, depuis la décharge vers les quartiers de destination des populations qui travaillent à la décharge de Mbeubeuss est d'autant plus difficile que ces dernières passent plusieurs quarts d'heure aux arrêts avant de trouver un moyen de transport pour regagner leur domicile.

La route principale qui relie la décharge au reste du pays est la route des Niayes plus connue dans la zone sous le nom de route de Yeumbeul-Malicka-Keur Massar, qui va de Pikine jusqu'à Keur Massar en passant par Yeumbeul.

3.3.1.5.3 LES INFRASTRUCTURES COMMUNAUTAIRES

La principale infrastructure communautaire qu'on retrouve à proximité de la décharge de Mbeubeuss constitue la maison communautaire. Elle demeure l'une des principales réalisations de l'association Bokk Jom des récupérateurs. La maison a été construite en 1995 avec l'appui du PNUD et du BIT dans le cadre du programme LISE. Le centre communautaire est le point d'entrée et d'action de plusieurs institutions qui s'intéressent de près ou de loin à la décharge. Par exemple Enda Graff évolue sur le site depuis 1999 grâce à des programmes de recherche action sollicités par les populations.

La structure est composée de :

- ❖ une maison communautaire qui comporte une salle de réunion; une école alternative pour les enfants des récupérateurs comprenant un centre de formation aux métiers par le biais d'ateliers en direction des enfants, des jeunes et des femmes (mécanique, coiffure, menuiserie, etc.) ;
- ❖ une mutuelle de santé ;
- ❖ une case de santé qui a le profil d'un poste de santé du point de vue de la polarisation;
- ❖ une mutuelle d'épargne et de crédit ;
- ❖ une pharmacie populaire.

3.3.1.5.4 Les infrastructures fixes sur la décharge

La décharge de Mbeubeuss comporte au total quatre cent trente neuf (439) installations fixes²². Ces installations sont localisées depuis l'entrée principale jusqu'à la plateforme. Elles sont constituées essentiellement de : dépôts de terreau, abris de récupérateurs, boutiques, garages,

²² Rapport de comptage des entrées et sorties des véhicules, des matières et des personnes dans la décharge de Mbeubeuss, IAGU et APROSEN, 2008

dépôts de carburant, dépôts de sable, restaurants et autres (tôlier, gîtes de gardien, ateliers d'artisan, bar, stockage aliment de porcs).

Parmi ces installations, les plus importantes sont constitués des « pàkks » (les aires de stockage) des récupérateurs qui sont au nombre de 238, les restaurants qui sont au nombre de 94, les boutiques 54, les dépôts de sable 14, les autres 18, les garages et dépôts de carburant respectivement 9 et 8.

L'essentiel de ces infrastructures est constitué d'équipements rudimentaires souvent issus de la récupération. Ainsi, les abris des récupérateurs et pàkks sont constitués de chiffons, de morceaux de tissus, de bâches, de cartons ou de sachets en plastiques. Les modes d'habitas sont très précaires. De même, les équipements des boutiques et des restaurants sont constitués des mêmes matériaux ainsi que l'illustre les photos ci-dessous.



Photo 34 : Abris de récupérateurs à Gouye Gui

3.3.2 ANALYSE DES DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES POUR GOUYE-GUI ET BAOL

3.3.2.1 CONSIDERATIONS GENERALES

Les habitants de Gouye Gui et Baol se consacrent à la récupération de matériaux divers en provenance de la décharge ou d'entreprises privées. La présence de la décharge offre plusieurs opportunités aux populations résidentes de la banlieue de Dakar et même au-delà.

Nous avons indiqué dans la partie de ce rapport traitant de la dynamique organisationnelle de la décharge que les deux villages de Gouye Gui et Baol constituent chacun un premier niveau d'articulation et d'agrégation de l'activité de récupération et des filières de recyclage. Ils sont les repères des revendeurs, acheteurs et grossistes.

3.3.2.2 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES VILLAGES DE GOUYE GUI ET DE BAOL

Gouye gui est essentiellement une zone de stockage avec 11 « pàkks » (zones de stockage), dont la plupart se spécialisent dans les déchets industriels transportés par les camions des usines de la région métropolitaine²³.

²³ Cadre de Politique de Réinstallation : Projet Autoroute à péage Dakar – Diamniadio, Fermeture de la décharge de Mbeubeuss ; Tecslut Septembre 2008

Ces « pàkks » sont entourés par des clôtures de fortune, assemblées à partir de tôles, de fûts déployés et de cartons ; la porte de la clôture est fermée avec un cadenas pour sécuriser les objets récupérés. Dans chaque « pàkk » se trouve une baraque pour garder les objets les plus précieux, et qui sert aussi d'entrepôt.

Dans Baol, il y a environ 50 « pàkks », dont la plupart stockent une grande partie des déchets ménagers de la décharge. A l'image de Gouye gui, les « pàkks » sont aussi entourés par des ferrailles, du carton, des nattes et des pagnes (draps, couvertures, etc.). Par contre on dénombre une forte concentration de pàkks, de concessions, de lieux de stockage, aménagés de manière informelle et prenant les formes d'un quartier d'habitat spontané. Ces habitations sont organisées en concessions où vivent les récupérateurs et recycleurs quelquefois en compagnie de leurs enfants qui font déjà l'apprentissage de la récupération.

Derrière le village se tiennent des périmètres maraîchers des Niayes. Une rue principale traverse le village de bout en bout, elle sert d'accès aux charrettes et camions assurant le transfert des matières récupérées. De petites voies mènent à des gargotes et des baraques habitées. De petites issues sont parsemées de chiffons pour diminuer l'effet de la poussière soulevée par les camions et charrettes et rendre plus accessible le domaine pendant l'hivernage. En effet, pendant la saison des pluies, certaines parties sont inondées d'eau et offrent ainsi un cadre de vie peu recommandable. D'ailleurs en cette période une grande partie de l'effectif est réduite car ces derniers retournent au village pour les besoins de cultures hivernales. La cherté des logements dans les environs de la décharge qui tournent autour de 10000 à 15000 FCFA la chambre ou 24000 FCFA pour deux à trois pièces justifie en partie cette promiscuité. On note également la présence de gargotes et de boutiques.

3.3.2.3 PROFILS ET ORIGINES DES ACTEURS

Les acteurs de Gouye Gui sont le plus souvent originaires de la banlieue dakaraise : Pikine, Guédiawaye, Thiaroye, Yembeul, Malika ou Keur Massar. Ils sont le plus souvent d'anciens travailleurs ayant perdu leur travail, des sans emploi, ou des ouvriers ou artisans acculés par les contraintes économiques défavorables et que le manque de moyens n'a pas permis de s'établir à son propre compte. C'est d'ailleurs leurs origines géographiques liées à la banlieue dakaraise qui fait qu'ils ne sont pas établis sur le site à l'exception de quelques uns qui y restent la semaine pour surveiller leur stock de matériaux ou pour attendre une livraison importante. Ils font partie des plus anciens de la décharge et sont très actifs dans le GIE Bok Diom des récupérateurs de Mbeubeuss²⁴.

Les acteurs de Baol au contraire sont essentiellement originaires de la région de Diourbel. Ils vivent comme de véritables immigrés ou travailleurs saisonniers. Ils retournent dans leurs familles lors des grandes fêtes religieuses (Magal de Touba, Korité, Tabaski) et durant la saison des pluies.

Leur milieu d'origine est fortement marqué par la ruralité. D'où la prégnance du type d'acteurs agriculteurs qui retournent souvent au village lors de la saison hivernale.

3.3.2.4 ORGANISATION SOCIALE DES VILLAGES

Le village de Gouye Gui fonctionne comme un lieu de travail où les acteurs viennent la journée pour s'acquitter de leurs obligations professionnelles et repartent à leur domicile le soir. C'est en quelque sorte un lieu de passage quotidien.

²⁴ Rapport de comptage des entrées et sorties des véhicules, des matières et des personnes dans la décharge de Mbeubeuss, IAGU et APROSEN, 2008

Baol, en revanche, est à la fois un lieu de travail et un lieu de vie. Il s'y déroule une vie sociale réelle de type village avec une autorité morale incarnée par Mr Moustapha Fall, dont on dit qu'il est le « représentant » du Khalif Général des mourides. Il est également membre du comité directeur de l'association Book Diom. Le keur Serigne Touba sur les lieux est le symbole de l'homogénéité des résidents du site qui partagent des liens parentaux pour certains, le lieu d'origine, l'obédience mouride pour la grande majorité. Il y a une forte intensité des liens sociaux basés sur des valeurs de solidarité du fait du phénomène de « nénupharisation » ou de bouche à oreille qui a entraîné la présence de bon nombre d'entre eux sur la décharge.

3.3.2.5 DYNAMIQUE DES ACTIVITES ECONOMIQUES

La grande majorité des déchets domestiques (80% environ) est vendue à des acheteurs de Baol, tandis que le reste (environ 20%) est vendu à des acheteurs de Gouye Gui. Par ailleurs le village de Gouye Gui reçoit essentiellement des déchets industriels sur la base d'un partenariat entre récupérateurs et convoyeurs de déchets provenant des usines. Cette relation d'exclusivité procure des avantages aux deux parties du fait que cela assure aux récupérateurs une certaine mainmise sur de la matière à très forte valeur ajoutée, un gain de temps et un amortissement des frais de déchargement pour les convoyeurs.

Gouye Gui est composé de « pàkks » de tout venant où l'on peut retrouver les principales filières de Mbeubeuss (chaussures en plastique, bouteilles, ferraille, métaux non ferreux, sacs, bois...) avec une prédominance de ferraille et de métaux non ferreux. Le village est spécialisé dans la récupération des déchets industriels et des toiles plastiques.

De même, divers artisans travaillent dans le recyclage des déchets récupérés à des fins de revente à Gouye Gui : des groupes de femmes fabriquent de la cire de bougie destinée à être vendue aux teinturiers de « batik », et plusieurs hommes cousent ensemble des feuilles de plastique pour les vendre en tant que matériau d'étanchéité pour les toits des maisons rurales²⁵.

A Baol, toutes les filières de récupération y sont représentées, les matières plastiques, les bouteilles, la ferraille et les métaux divers, etc. Il abrite aussi la plupart des grossistes.

Divers artisans travaillent dans le recyclage des déchets récupérés à des fins de revente à Baol également. Par exemple, plusieurs femmes cousent des morceaux de tissu destinés à devenir des coussins, tandis que les artisans récupèrent des mousses de matelas pour garnir les oreillers.

D'autres femmes remettent à neuf des sacs à main pour les revendre. En bref, il s'y trouve un large éventail d'artisans spécialisés dans le recyclage, qui remettent en état les matériaux récupérés pour les revendre, et qui dépendent donc de la fourniture de matériaux provenant de la décharge.

Outre ces travailleurs et du fait de la configuration des deux villages, il existe un certain nombre d'activités à Baol, et dans une moindre mesure à Gouye Gui, qui fournissent des services aux travailleurs de la décharge. Les vendeurs d'essence et les mécaniciens fournissent leurs services aux camionneurs. En outre, des restaurants en plein air, des petits commerçants et vendeurs d'eau fournissent des repas et des boissons, des aliments préparés et des bonbons, à tous les travailleurs sur le site : les camionneurs, leurs assistants, les recycleurs, les grossistes, et les artisans.

²⁵ Cadre de Politique de Réinstallation : Projet Autoroute à péage Dakar – Diamniadio, Fermeture de la décharge de Mbeubeuss ; TECSULT Septembre 2008

4. PARTICIPATION PUBLIQUE

4.1 OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS

4.1.1 OBJECTIFS DES CONSULTATIONS

L'objectif visé dans le cadre des consultations publiques était d'impliquer les populations dans le processus de prise de décision pour la mise en œuvre du projet intervenant dans leur localité et espaces de travail, afin d'élaborer un projet qui repose sur la participation effective des populations durant toutes les étapes.

Les objectifs spécifiques sont de permettre :

- le partage d'information avec les populations et différentes parties prenantes intervenant sur le site de la décharge ;
- et le recueil des différents avis afin de les prendre en compte durant les différentes phases de l'exécution du projet.

4.1.2 RESULTATS ATTENDUS

Les résultats visés sont :

- de favoriser le partage de l'information juste sur le contenu du projet avec les populations des communes voisines et les acteurs économiques intervenant sur le site de la décharge ;
- le recueil des avis des différentes parties prenantes sur le projet ;
- une participation des populations dans l'identification des impacts des activités du projet et dans la proposition de solutions ;
- une appropriation du projet par les bénéficiaires ;
- la connaissance des attentes des populations et des recommandations des acteurs impliqués afin de les prendre en charge durant les différentes phases de réalisation du projet ;
- de favoriser le suivi des activités par les populations mieux informées et mieux impliquées.

4.1.3 ACTIVITES MENEES DANS LE CADRE DE LA CONSULTATION

Deux types de consultations ont été menés dans le cadre de cette étude. Le consultant a d'abord rencontré les acteurs institutionnels impliqués dans la réalisation de ce projet. Il s'agit notamment des représentants de :

- La CADAK-CAR
- L'ADM
- L'APIX
- La Direction régionale de l'environnement

Ces consultations ont été menées en groupe afin de favoriser l'échange, le partage de la méthodologie et surtout de favoriser une démarche participative dans la réalisation de l'étude.

Après ces consultations, le consultant a organisé la rencontre avec les acteurs locaux de la décharge composés :

- des représentants des chefs de quartiers des zones voisines à la décharge ;
- les représentants des recycleurs ;

- les représentants des différents acteurs économiques autour de la décharge (restaurateurs, commerçants, chauffeurs) ;
- les représentants des maraîchers ;
- les associations de jeunes ;
- les ONG (Enda Tiers Monde) ;
- etc.

4.2 DEROULEMENT DES CONSULTATIONS

4.2.1 LA CONSULTATION DES ACTEURS INSTITUTIONNELS

Le compte-rendu complet de cette consultation est joint en ANNEXE 2.

1. Contexte

Jeudi 14 avril 2011, dans le cadre de la consultation des acteurs institutionnels, une réunion s'est tenue dans les locaux de l'Agence de Développement Municipal (ADM) de Dakar, sous la présidence de Monsieur Adama Gueye en charge du projet au sein de l'ADM.

Etaient présents :

Prénom et Nom	Institution	Téléphone	Email
Adama GUEYE	ADM	77 529 33 21	adamsqueye@orange.sn
Alé Badara SY	APIX	77 332 22 66	absy@apix.sn
Babacar DIOUF	APIX	77 332 22 68	bdiouf@apix.sn
Cheikhou Oumar NDIAYE	EDE	77 650 26 12	oumar.ndiaye@cabinetede.com
Hélène CURE	EDE	77 502 29 05	helene.cure@cabinetede.com
Ibrahima DIAGNE	CADAK-CAR	77 529 03 03	ibsse2@gmail.com
Khady N. KEBE	DREEC Dakar	77 651 79 72	dijatur@yahoo.fr
Khadidiatou FALL	ADM	77 513 92 68	afaimy@yahoo.fr

2. **Le but de cette réunion** est de présenter la méthodologie de l'EIES en cours d'élaboration et les premiers résultats en vue d'informer les participants et de susciter des échanges.

3. Plan de la présentation

L'exposé de Monsieur Cheikhou Oumar Ndiaye, environnementaliste de EDE, et de Madame Hélène Cure, ingénieur eau et environnement, s'est articulé autour des points suivants :

1. Contexte de l'élaboration de l'EIES
2. Objectifs, méthodologie et phasage de l'EIES
3. Description des travaux préconisés en APD et objet de l'EIES
4. Premiers résultats de l'EIES : impacts identifiés, variantes, plan de gestion environnemental et social (PGES)

4. Principaux sujets abordés au cours des échanges

- Volet biogaz dans le cadre du projet de reconversion

Il a été indiqué au cours de la réunion que la création d'une unité de production électrique à partir du biogaz collecté sur le site après cessation des activités de la décharge était en cours d'étude. Cette unité fera l'objet d'un projet indépendant (qui sera financé) dont le financement retenu est le MDP (Mécanisme pour un Développement Propre). A ce titre, les travaux initialement

préconisés dans le cadre de l'APD pour la collecte et le traitement des biogaz seront revus à la baisse dans le cadre du DAO final, notamment le nombre de puits de captage et le linéaire de canalisations de transport.

En tout état de cause, dans le cadre de l'EIES, l'unité de valorisation des biogaz est à mentionner pour mémoire simplement mais n'est pas à intégrer dans les installations objet de l'étude.

- Aménagements paysagers

Les aménagements paysagers ne font pas partie des travaux préconisés en première tranche dans le cadre de l'APD. Il est néanmoins demandé au Consultant que ceux-ci soient intégrés dans le cadre de l'EIES car ils seront réalisés dans une phase prochaine de travaux.

- Variantes au projet de reconversion

Trois variantes au projet ont été présentées par le Consultant :

- Alternative sans projet (statu quo)
- Fermeture de la décharge sans réhabilitation
- Fermeture de la décharge et déplacement des déchets vers un site d'enfouissement contrôlé

Il a été demandé au cours de la réunion que soit ajoutée une quatrième variante portant sur la création d'un incinérateur destiné à brûler les déchets de la décharge.

- Autres sujets abordés

Les points suivants ont également fait l'objet de discussions :

- Vérifier la distance entre la torchère de biogaz et les premières habitations
- Dans l'analyse des impacts, privilégier l'expression « Arrêt d'exploitation de la décharge » à la place de « Fermeture de la décharge »
- Intégrer comme impact positif la revalorisation foncière des zones riveraines au site
- Utiliser le terme « Maître d'ouvrage » à la place de « Promoteur »
- Indiquer qu'il faudra privilégier l'utilisation de carrières déjà autorisées pour l'approvisionnement en matériaux
- Souligner particulièrement les impacts positifs du projet en matière de suppression des feux spontanés et des fumées
- Analyser la norme 062 en matière de rejets atmosphériques
- Mentionner la possibilité de classer le site Zone de Protection Spéciale (ZPS) à la place de zone non urbanisable
- Détailler les deux volets du PAR et le budget respectif pour : les indemnités / l'accompagnement social
- Avancement du projet : arrêt d'exploitation de la décharge prévu en août 2011 ; sélection des entreprises pour les travaux en octobre 2011 ; début des travaux en novembre 2011.

4.2.2 LA CONSULTATION DES ACTEURS LOCAUX

Le jeudi 21 avril 2011 s'est tenue à Malicka, dans les locaux de la maison communautaire de l'ONG ENDA sise à la décharge de Mbeubeuss, une consultation des acteurs locaux. Cette réunion publique rentre dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impacts environnementaux et sociaux du projet de fermeture et de reconversion de la décharge de Mbeubeuss. La réunion qui a débuté à 16h a vu la participation des autorités administratives et locales, des représentants des populations et des différentes parties prenantes concernées par le projet. (cf. Annexe 4).

La consultation a été présidée par M Amadou Ibrahima Diallo, adjoint au sous préfet des Niayes. Elle a porté sur les points suivants :

1. Ouverture de la cérémonie par le Préfet des Niayes
2. Présentation du représentant du cabinet EDE, M. Cheikhou Oumar Ndiaye
3. Interventions des participants
4. Réponses du consultant
5. Clôture et fin de la rencontre par M. le Préfet

1. Ouverture de la séance par le préfet des Niayes

Le préfet des Niayes après avoir souhaité la bienvenue aux participants a fait un rappel de la situation de Mbeubeuss et des objectifs de ce projet qui vise la réhabilitation du site pour permettre son intégration dans le paysage naturel.

2. Exposé du consultant

Le consultant après avoir remercié les autorités présentes et les participants a fait ainsi une brève présentation des différents points de l'exposé.

- Contexte de l'élaboration de l'EIES ;
- Méthodologie et phasage de l'EIES ;
- Description des travaux préconisés en phase 3 – APD ;
- Premiers résultats de l'EIES.

L'EIES intervient en suite à différentes phases de l'étude de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss. En effet, la réalisation des travaux définis dans l'APD et le DAO nécessite la réalisation de cette étude d'impacts environnementaux et sociaux qui doit permettre la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux durant les différentes phases de l'étude (pré construction, construction et exploitation).

La méthodologie répond aux préoccupations du maître d'ouvrage et est conforme aux recommandations du code de l'environnement sénégalais et des procédures de la Banque Mondiale.

Les travaux prévus dans le cadre de ce projet ont été bien décrits par le consultant aux populations afin de fournir l'information juste et permettre l'échange entre différents participants.

Ils consistent ainsi à :

- 1) Remodeler les talus et le dôme du site de dépôt
- 2) Réaliser une digue de confinement périphérique
- 3) Décaper les terres polluées à la périphérie du site
- 4) Réaliser une alvéole de stockage des terres polluées
- 5) Capturer les lixiviats résiduels, les stocker et les ré-injecter dans le massif
- 6) Réaliser la couverture finale du site
- 7) Mettre en place un système de captage des biogaz par puits avec extraction vers des torchères de brûlage
- 8) Récupérer les eaux pluviales
- 9) Pompage et Contrôle de la nappe phréatique au niveau du site
- 10) Réaliser les travaux annexes (pistes de services, clôtures, installations de chantier, etc.)

Les premiers résultats des investigations du consultant ont été présentés et portaient sur les aspects environnementaux négatifs et positifs à prévoir dans le cadre de ce projet. Les mesures de mitigation et de bonification ont été présentées aux participants.

3. Interventions des participants

Après cet exposé, la parole fut remise à M. Le Préfet qui a ouvert une liste pour permettre aux participants d'intervenir et de donner leurs points de vue, poser des questions ou faire des recommandations.



Photo 35 : Participants à la consultation publique du 21 avril 2011

Les différentes interventions recueillies des participants portaient essentiellement sur :

- **L'état actuel du site :**

Cet aspect a occupé une place importante dans les débats. Les participants ont reconnu les impacts négatifs que constitue la présence de la décharge dans la zone (pollution de l'air avec les gaz, odeurs et fumées, des eaux, des sols, etc.).

- **Avis par rapport au projet :**

Plus de 95% des intervenants ont reconnu l'intérêt du projet pour l'environnement mais aussi pour l'amélioration de la qualité de vie pour les populations avoisinantes. Le projet est le bienvenu pour ces intervenants qui pensent qu'enfin une solution sera apportée à cette situation de dégradation de l'environnement dans la zone.

- **Les terres à dépolluer**

Les opérations de dépollution sont les bienvenues selon les populations qui souhaitent cependant que ces terrains soient restitués pour une utilisation à d'autres usages.

- **Mesures d'accompagnement :**

Ce point a occupé le centre des débats. En effet, les intervenants après avoir donné leur accord par rapport au projet ont insisté sur les mesures d'accompagnement liées à la fermeture de la décharge. « Nous voulons bien quitter ce site mais nous devons être éclairés sur le comment et le quand de notre déplacement », disait un intervenant.

Les populations souhaitent donc que les indemnisations soient effectuées avant le démarrage des travaux et que les engagements pris par le maître d'ouvrage soient respectés.

Certains d'entre eux ont posé le problème de la réinsertion et souhaitent bénéficier d'un accompagnement pour avoir un emploi durable et sécurisé leur permettant de subvenir correctement à leurs besoins. Le financement des projets des recycleurs et acteurs économiques notamment les femmes a été décliné comme alternative pour la réinsertion des PAP.

- **Par rapport au centre de tri de Mbao**

Certains intervenants ont posé des inquiétudes et dit leur désaccord par rapport au travail à Mbao parce que disent-ils le système de rotation n'est pas rentable pour eux et ne permet pas d'avoir les mêmes revenus qu'à Mbeubeuss.

- **Emploi dans les chantiers**

La préoccupation liée à l'emploi dans les chantiers a été posée aussi. En effet les participants souhaitent que les autochtones et recycleurs particulièrement soient intégrés dans les équipes de chantier qui seront mobilisées dans le cadre des travaux de réhabilitation du site.

A défaut d'emplois dans les chantiers le maître d'ouvrage et ses partenaires doivent s'activer dans l'insertion des jeunes dans les entreprises présentes sur le territoire sénégalais.

4. Réponses du consultant

Le consultant a apporté des réponses par rapport aux préoccupations des intervenants notamment sur les points relatifs aux PAR :

- Les conclusions du PAR seront mises en œuvre conformément aux souhaits du maître d'ouvrage et de ses différents partenaires techniques et financiers dont la Banque Mondiale principal bailleur de fond :
- Les PAP ont la liberté de se faire accompagner ou pas néanmoins le maître d'ouvrage propose d'aider ceux qui le souhaitent à s'insérer au niveau du centre de tri déjà mis en place. Ceux qui ne souhaitent pas être accompagnés recevront quand même leur indemnisation conformément aux dispositions prises dans l'élaboration du PAR ;
- Les opérations se déroulent depuis le début des phases précédentes dans une grande transparence et le processus restera transparent dans la perspective de satisfaire les prendre en charge tous les dommages causés sur le plan socio-économique par le projet.

5. ANALYSE DES ALTERNATIVES AU PROJET

Les alternatives au projet initial identifiées ont été étudiées. Il s'agit de :

- ❖ l'alternative sans projet ;
- ❖ la fermeture de la décharge sans réhabilitation ;
- ❖ la fermeture de la décharge et le traitement des déchets par une unité d'incinération créée sur site ;
- ❖ et la fermeture de la décharge et le déplacement des déchets vers un site d'enfouissement.

Ces alternatives seront comparées au projet initial consistant à fermer la décharge et à réhabiliter le site sur place.

5.1 L'ALTERNATIVE SANS PROJET OU LA NON FERMETURE DE LA DECHARGE

L'alternative sans projet est une situation qui est difficile d'envisager vu le processus déjà déclenché. En effet beaucoup d'activités relatives à la fermeture de la décharge sont déjà mises en œuvre avec le recensement des personnes affectées, le lancement des études APS, APD et bientôt du DAO. Cependant la pertinence de l'analyse de cette alternative permet de voir comment évoluera la zone de Mbeubeuss si toutefois le projet n'est pas réalisé.

Il s'agit donc de laisser l'évolution de la décharge se poursuivre en recevant les déchets de la région de Dakar. La saturation de la zone a été démontrée depuis longtemps et l'évolution urbaine des communes de Keur Massar et Malicka ne permet pas une possibilité d'extension. Cette localisation en plein secteur habité ne garantit pas un cadre de vie convenable pour ces populations. Rappelons qu'il s'agit d'une décharge sauvage non contrôlée. Aucun système de traitement n'est mis en œuvre que ce soit en amont ni aval. Les populations de Malicka et Keur Massar situées au voisinage du site ont pendant longtemps souhaité la fermeture de la décharge qui causent des problèmes très sérieux sur les plans environnemental, social, politique et sanitaire.

En effet, la décharge a modifié substantiellement le paysage dans la zone de Malicka-Keur Massar. A cela s'ajoute la dégradation de la qualité de l'air (pollution olfactive avec la présence de gaz, dioxyde de carbone (CO₂) et méthane (CH₄), provoquant des feux sur la décharge), des eaux (lixiviats chargés de polluants) et des sols (à 50m de la décharge, la contamination en métaux lourds a été constatée²⁶, et les déchets non bio-dégradables et les technosols sont aussi des sources potentielles de dégradation de la qualité des sols).

Au niveau des eaux de surface, le lit du Lac Mbeubeussé situé au nord de la décharge est aujourd'hui occupé en très grande partie par la décharge. Cette situation réduit considérablement les possibilités d'écoulement des eaux du lac. Avec le projet de drainage des eaux pluviales dans la banlieue de Dakar²⁷ qui a entraîné une augmentation du niveau des eaux du lac Mbeubeussé, une grande partie des terres agricoles au niveau de Malicka est inondée.

²⁶ IAGU, rapport d'étude d'impact de la décharge de Mbeubeuss sur les ressources en eau et sur les sols, 2008, 109 p.

²⁷ Ce projet de lutte contre les inondations dans la banlieue de Dakar permet de récupérer les eaux stagnantes dans les quartiers inondés et de les évacuer vers les points d'eau naturels (lacs principalement) situés du côté nord (Yeumbeul-Malicka).

Les eaux souterraines quant à eux ont subi une pollution avec l'infiltration des lixiviats (cf. annexe 11) .

Le milieu biophysique connaît un processus de dégradation très avancé dont les impacts sont difficilement maîtrisables dans la mesure où l'occupation du site n'a été précédée d'aucun aménagement.

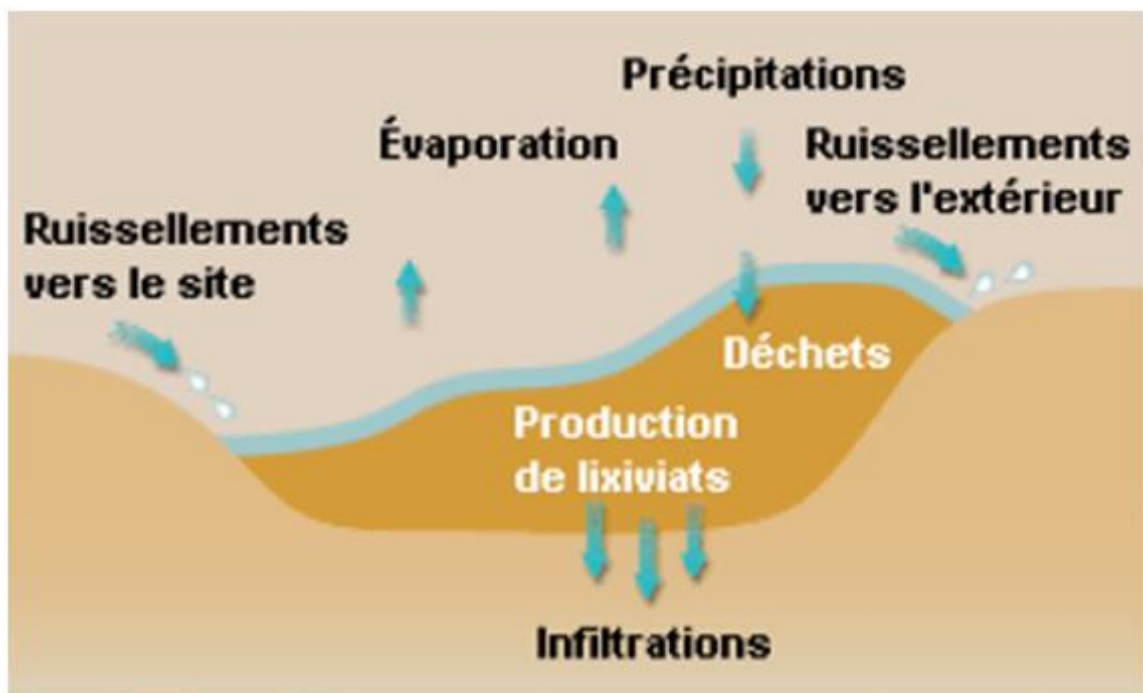


Figure 25 : Impacts de la décharge sur les eaux souterraines et de surface

La situation actuelle profite cependant sur le plan socio-économique à un groupe d'acteurs qui intervient autour de la décharge. Il s'agit de recycleurs, vendeurs, de restaurants ou commerçants en général. Ces individus vivent de leurs activités sur la décharge et en tirent un véritable moyen de subsistance. Ces acteurs ont pendant longtemps constitué le principal obstacle à la fermeture de la décharge du fait des problèmes de prise en charge. Ces acteurs, estimés à environ 1500/jour, mobilisent une masse financière de 13 millions de FCFA et risquent de tout perdre avec la reconversion du site. Le maintien de la décharge dans son état actuel pourrait donc profiter à ces acteurs bien que l'exercice de leur activité sur la décharge les expose à des risques sanitaires majeurs liés aux contacts avec les déchets.

Par ailleurs, les problèmes environnementaux soulevés par la décharge se posent jusque dans la partie nord-est de la décharge, qui est destinée à recevoir les populations déplacées du fait du projet d'autoroute à péage Dakar-Diamniadio. L'étude d'impact du site de recasement de ces populations recommande, entre autres mesures, la fermeture de la décharge afin de garantir des conditions de viabilité nécessaires. En conséquence, la fermeture de la décharge conditionne la poursuite du projet de l'autoroute à péage.

Les impacts potentiels de la non-fermeture de la décharge de Mbeubeuss concernent les milieux physiques et humains.

5.1.1 EVALUATION DES IMPACTS DE LA NON FERMETURE DE LA DECHARGE SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts sont ressentis au niveau des sols, de l'air, de la végétation et des eaux :

- ❖ Les sols de la décharge et dans le périmètre de 50m aux alentours contiennent des taux importants de polluants notamment avec les métaux lourds (plomb, cadmium, chrome, cuivre, etc.);
- ❖ Les paramètres atmosphériques, notamment l'air, sont affectés par les émanations de gaz liées à la décomposition des déchets et par les odeurs nauséabondes ressenties dans la zone surtout en matinée dans des conditions atmosphériques défavorables ;
- ❖ Les conditions de développement végétales sont modifiées et les agriculteurs peinent à obtenir des rendements satisfaisants vue la dégradation de la qualité des eaux destinées à l'arrosage ;
- ❖ Les eaux de surface et de la nappe sont affectées par les infiltrations de lixiviats. Ces eaux transformées par leur contact avec les déchets constituent des sources de pollution pour les eaux de surface avec les ruissellements mais aussi pour les eaux souterraines avec l'infiltration vers la nappe. L'effet à long terme peut s'avérer très négatif puisque la propagation des impacts négatifs sur des espaces plus importants est possible considérant que : la nappe de Thiaroye s'étend jusque dans cette zone et que sa contamination peut avoir des conséquences très néfastes ;

On assiste actuellement à une détérioration du cadre de vie qui se répercute même sur les espèces animales au travers de l'utilisation des eaux chargées pour les abreuver ou par contact avec les déchets produits dans la zone.

5.1.2 EVALUATION DES IMPACTS DE LA NON FERMETURE DE LA DECHARGE SUR LE PLAN SOCIAL

L'impact de la non fermeture de la décharge se décline au niveau de deux volets :

- ❖ Sur le plan sanitaire : la présence de la décharge présente des risques importants pour les acteurs qui interviennent sur la décharge notamment les recycleurs (y compris les femmes et enfants, commerçants, camionneurs, etc.). Les risques occasionnés par l'inhalation de produits toxiques sont réels et des maladies cutanées ou pulmonaires sont assez fréquentes dans la zone. En conséquence, la poursuite des activités sur la décharge expose ces acteurs économiques à des risques potentiels d'affections. Les populations du voisinage pourraient continueront également à subir les effets négatifs de la décharge surtout avec la dispersion des poussières et gaz toxiques.
- ❖ Sur le plan économique : le maintien de la décharge garantit la poursuite des activités économiques des acteurs intervenant sur le site et qui y tirent leur principale source de revenus. Ces acteurs, malgré leur conscience des risques et dangers rencontrés sur la décharge, développent leurs activités dans une organisation de mieux en mieux structurée. Leur nombre s'élève à au moins 1500 personnes avec différentes catégories d'âges : enfants, femmes, hommes, etc. Toutes ces catégories socio-économiques tirent leurs revenus de la décharge et pourraient continuer leurs activités sur le site si la décharge n'est pas fermée malgré les nombreux risques déjà énumérés auxquels cela les expose.

- ❖ Le maintien du statu quo contribue à la baisse de la valeur foncière dans les environs de la décharge vu la dégradation continue du cadre de vie observée.

5.2 LA FERMETURE DE LA DECHARGE SANS REHABILITATION

Cette alternative consiste à fermer le site définitivement en arrêtant toute activité de stockage des déchets. Cette alternative n'est pas très différente de la précédente sur le plan environnemental si l'on considère qu'aucune mesure d'amélioration des conditions environnementales du milieu n'est envisagée. Le volume des déchets ne va pas évoluer mais le processus de dégradation qui se déroulera sera naturel. Les impacts identifiés dans ce cas de figure sont très voisins de ceux identifiés dans le cas de la non fermeture de la décharge.

5.2.1 IMPACTS DE LA FERMETURE DE LA DECHARGE SANS REHABILITATION SUR LE PLAN PHYSIQUE

La poursuite des processus de dégradation du milieu s'effectuera si les éléments altérant la qualité de l'environnement ne sont pas pris en charge. On assistera ainsi :

- ❖ aux risques de contamination des sols surtout dans le périmètre immédiat de la décharge ;
- ❖ aux problèmes de qualité de l'air puisque les feux vont encore se déclencher avec la présence des gaz du fait de la décomposition des déchets (dioxyde de carbone et méthane) et la pollution olfactive sera toujours présente dans le voisinage avec les odeurs émanant de la fermentation des déchets ;
- ❖ à la poursuite des pollutions des eaux de surface et souterraines du fait de la production de lixiviats ;
- ❖ au cumul de ces effets négatifs qui vont affecter le milieu naturel et constituer un obstacle sérieux pour le développement de la faune et de la flore ;
- ❖ sur le plan visuel à la présence d'un paysage peu attrayant contrastant avec le paysage des Niayes jadis naturel et verdoyant ;
- ❖ l'effet à long terme peut s'avérer très négatif puisque la propagation des impacts négatifs sur des espaces plus importants est possible considérant que : la nappe de Thiaroye s'étend jusque dans cette zone et que sa contamination peut avoir des conséquences très néfastes ; que le mouvement éolien va du nord vers le sud durant la plus grande partie de l'année d'où possibilité de dispersion des polluants atmosphériques sur de plus grands espaces.

5.2.2 IMPACTS DE LA FERMETURE DE LA DECHARGE SANS REHABILITATION SUR LE PLAN HUMAIN

Les impacts prévisibles sur le plan humain sont principalement :

- ❖ les problèmes de santé posés par la pollution de l'air et des eaux des nappes dans les localités avoisinantes ;
- ❖ la perte de revenus et d'activités pour les acteurs économiques autour de la décharge.

5.3 FERMETURE DE LA DECHARGE ET TRAITEMENT DES DECHETS PAR INCINERATION

Cette alternative consiste à fermer la décharge et à traiter les déchets par un système d'incinération. Ce système consiste à brûler l'ensemble des déchets dans un incinérateur (four à haute température variant entre 850 et 1000°C) et les transformer en mâchefers c'est-à-dire en cendres représentant 30% des quantités brûlées. Avec cette méthode, les déchets ne sont pas éliminés mais transformés même si le volume va considérablement baisser.

Les capacités d'une unité d'incinération de grande capacité peuvent atteindre en moyenne 125.000 tonnes par an (t/an). La décharge de Mbeubeuss contient un volume de déchets avoisinant 10 000 000 t. En effet, l'incinération s'applique essentiellement pour traiter les déchets ménagers « frais » produits par les ménages au quotidien. Le mode de traitement par incinération suppose donc que l'ensemble des déchets sera complètement incinéré au terme d'une durée d'exploitation de l'incinérateur de 80 ans, c'est-à-dire en 2091. Les résidus du traitement représentant 30% du volume total seront estimés à environ 3 000 000 de tonnes. La question de leur gestion va alors se poser dans la mesure où les mâchefers produits contiennent un ensemble de polluants dont des métaux lourds comme le plomb, le cadmium, le mercure et des polluants persistants comme les dioxines considérés comme substances essentiellement cancérigènes. Le protocole de Stockholm demande la prise en charge voire l'élimination d'un certain nombre de polluants dont la dioxine.

Les impacts de cette alternative seront ainsi ressentis sur le plan physique et humain.

5.3.1 LES IMPACTS DE L'INCINERATION SUR LE PLAN PHYSIQUE

Les impacts prévisibles de cette option sur le plan physique :

- ❖ production d'autres types de déchets à prendre en charge ;
- ❖ présence de la décharge pendant au moins 80 ans avant son intégration complète dans l'environnement en place ;
- ❖ risques de pollution des sols, de la nappe avec la production de ces cendres contenant des polluants divers et jugés dangereux pour la santé ;
- ❖ production de fumées contenant des substances nocives pendant toute la durée de l'opération d'incinération dégradant davantage la qualité de l'air dans la zone.

5.3.2 LES IMPACTS DE L'INCINERATION SUR LE PLAN HUMAIN

Les impacts sur le plan humain sont surtout sanitaires et économiques :

- ❖ Sur le plan sanitaire, les populations et employés de l'unité d'incinération sont exposés à des risques sanitaires. En effet la dioxine qui est particulièrement cancérigène est retrouvée dans les cendres ou mâchefers produits. Ces déchets sont souvent utilisés pour le compostage et peuvent être source de contamination pour les animaux et les hommes.
- ❖ L'aspect économique apparaît dans la mesure où des emplois pourront être créés pour les populations même si les pertes subies avec la fermeture de la décharge sont maintenues. En contrepartie, il faut mentionner que la construction de l'unité d'incinération représente un investissement conséquent et des frais d'exploitation pendant les 80 années nécessaires à l'incinération de tous les déchets.

5.4 FERMETURE DE LA DECHARGE ET DEPLACEMENT DES DECHETS VERS UN SITE D'ENFOUISSEMENT

Cette alternative signifie enlever l'ensemble des déchets et les déplacer dans une autre décharge contrôlée. Deux options sont possibles dans ce cas :

- ❖ Option 1 : les déchets sont enlevés et déplacés vers une nouvelle décharge contrôlée ;
- ❖ Option 2 : les déchets sont enlevés, triés avant d'être transportés vers la décharge contrôlée. Les matières organiques en état de dégradation avancée seront récupérées et utilisées comme couche de protection.

5.4.1 IMPACTS SUR LE PLAN PHYSIQUE

Les impacts à prévoir avec cette alternative sur le plan physique sont :

- ❖ Amélioration du cadre physique avec un meilleur aspect visuel ;
- ❖ Amélioration de la qualité de l'air avec la disparition des émanations de gaz et odeurs nauséabondes ;
- ❖ Elimination des lixiviats sources de pollution des eaux ;
- ❖ Délais plus importants cependant pour la réhabilitation du site ;
- ❖ Mise à disposition d'importantes superficies de terrains végétalisables ;
- ❖ Terrains totalement dépourvus de déchets donc élimination des risques de pollution à long terme des sols ou de la nappe ;
- ❖ Meilleure intégration du site sur l'environnement.

5.4.2 IMPACTS SUR LE PLAN HUMAIN

Les impacts sur le plan social sont :

- ❖ Pertes de revenus avec l'arrêt des activités économiques sur le site (recyclage, petit commerce, etc.) ;
- ❖ Amélioration des conditions sanitaires du milieu ;
- ❖ Amélioration du cadre de vie.

5.5 RESUME DES OPTIONS DE REHABILITATION

Différentes alternatives sont possibles dans le cadre de la gestion du site de la décharge de Mbeubeuss. Ces alternatives sont décrites dans le tableau ci-dessous :

ALTERNATIVES	DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVENIENTS	OBSERVATIONS
1) Alternative sans projet ou statu quo	Le stockage des déchets se poursuit dans la décharge et aucune action n'est engagée pour la reconversion du site	Maintien du système économique autour de la décharge	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Accentuation de la dégradation de l'environnement avec les pollutions de l'air, des eaux, des sols ➔ Persistance des problèmes de santé ➔ En contradiction avec les objectifs du projet et de protection de l'environnement 	Alternative peu pertinente vu le niveau d'avancement du projet, la nécessité de prendre en charge les questions de santé publique et d'environnement liées à la décharge.
2) Fermeture de la décharge sans la réhabilitation	La décharge est fermée mais le site ne fait pas l'objet de réhabilitation	Cette alternative permet d'arrêter les activités de dépôt d'ordures sur le site	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Suppression d'activités économiques dans et autour de la décharge ➔ Pas de mesures protection et de restauration de l'environnement naturel ➔ Non intégration du site dans l'environnement naturel ➔ Poursuite des pollutions observées avec possibilités de s'étendre sur de grands espaces avec la migration des lixiviats via la nappe de Thiaroye et le transport de polluants dans l'air. ➔ Dégradation naturelle des déchets qui peut prendre plusieurs décennies 	Alternative peu pertinente car ne permettant pas d'atteindre l'objectif du projet qui est de réintégrer le site dans son environnement naturel et garantir un meilleur cadre de vie pour les populations voisines.

<p>3) Fermeture de la décharge avec ouverture d'une unité d'incinération pour le traitement des déchets</p>	<p>La décharge est fermée et les déchets sont traités par incinération</p>	<p>Emplois au sein de l'unité d'incinération.</p> <p>Cette alternative aboutit à la constitution d'un site complètement dépourvu de déchets donc facile à intégrer dans le milieu en place mais qui nécessite néanmoins une surveillance</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Suppression d'activités économiques dans et autour de la décharge ➔ Production d'autres types de déchets (mâchefers, gaz toxiques) à prendre en charge ; ➔ Présence de la décharge pendant au moins 80 ans avant son intégration complète dans l'environnement en place ; ➔ Risques de pollution des sols, de la nappe avec la production de cendres contenant des polluants divers et dangereux pour la santé ; ➔ Production de fumées contenant des substances nocives pendant toute la durée de l'opération d'incinération dégradant davantage la qualité de l'air dans la zone. ➔ Sur le plan sanitaire, les populations et employés de l'unité d'incinération seront exposés à des risques de maladies graves avec les dioxines particulièrement cancérigènes retrouvés dans les cendres ou mâchefers produits. 	<p>Alternative à ne pas encourager vu les risques sanitaires, environnementaux et les coûts liés à sa gestion pendant 80 ans environ.</p> <p>L'incinération fait l'objet de réticences dans beaucoup de pays européens. Avec la signature du protocole de Stockholm le Sénégal doit veiller à la prise en charge et l'élimination de certaines substances telles que la dioxine dangereuse pour la santé et l'environnement.</p>
---	--	--	---	--

<p>4) Fermeture de la décharge et transfert des déchets dans un autre site</p>	<p>Le site est fermé et les déchets sont déplacés dans une autre décharge contrôlée</p>	<p>Cette alternative aboutit à la constitution d'un site complètement dépourvu de déchets donc facile à intégrer dans le milieu en place mais qui nécessite néanmoins une surveillance</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suppression d'activités économiques dans et autour de la décharge ➤ Ne fait que déplacer le problème ➤ Difficilement réalisable du fait du volume de déchets à transporter et du manque d'espaces capables d'accueillir tous les déchets en place sur Mbeubeuss ➤ Cette alternative est aussi beaucoup plus coûteuse car elle implique des aménagements sur les deux sites 	<p>Cette alternative est théoriquement envisageable mais pose le problème de sa faisabilité technique (transport d'énormes quantités de déchets potentiellement dangereux, création d'un nouveau site d'accueil) et de sa faisabilité économique car elle nécessite d'intervenir sur deux sites (site de Mbeubeuss et nouveau site d'enfouissement).</p>
<p>5) Fermeture de la décharge et réhabilitation sur place (PROJET)</p>	<p>Le site est fermé et la décharge est réhabilitée</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arrêt du processus de dégradation du milieu ➤ Elimination des sources de pollution avec récupération des lixiviats, du biogaz et grâce à la couverture ➤ Réduction des risques de maladies ➤ Création de revenus pour la commune avec les revenus potentiels du biogaz 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suppression d'activités économiques dans et autour de la décharge 	<p>Alternative viable sur le plan environnemental, économique et social permettant de mieux intégrer le site réhabilité sur son milieu naturel, de prendre en charge les pollutions impactant l'environnement biophysique et humain. Les autorités locales et administratives et les populations locales verront leur vieille doléance réglée.</p>

Tableau 8: Synthèse des variantes proposées

Les alternatives au projet étudiées dans les paragraphes précédents peuvent générer des impacts positifs mais qui sont minimales par rapport aux conséquences négatives sur les plans environnementaux, économiques, et sociaux. Ces alternatives ne sont pas viables au vu des objectifs du projet de protection et de sauvegarde de l'environnement.

L'alternative 5 qui a été retenue et qui consiste à fermer la décharge et procéder à sa réhabilitation sur place se présente comme la meilleure alternative car elle permet en une année de réaliser la première tranche de travaux, à savoir les travaux de terrassement qui consistent en :

- ❖ La réalisation des digues de confinement ;
- ❖ Le remodelage du dôme et des contours ;
- ❖ Le réglage définitif des talus ;
- ❖ La couverture définitive du site ;
- ❖ Les remblais d'assise de la clôture et la bêche de confinement des hydrocarbures ;
- ❖ La réalisation d'alvéole de stockage des terres polluées ;
- ❖ La dépollution de la bande périphérique ;
- ❖ Les pistes de services ;
- ❖ La mise en place des clôtures et portail.

Il est aussi prévu dans le cadre de la conduite du projet de cette alternative des mesures de compensation pour les personnes affectées par le projet notamment par une indemnisation et un accompagnement dans le cadre de leur ré-insertion. Sur le plan environnemental et socio-économique donc, cette alternative est plus viable.

6. DETERMINATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

6.1 METHODOLOGIE D' IDENTIFICATION ET D' EVALUATION DES IMPACTS

La prédiction des impacts réels et potentiels de l'opération de reconversion du site de Mbeubeuss a été faite grâce à la matrice d'identification (Tableau 9) qui établit les relations entre les composantes du projet et les éléments du milieu.

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT AFFECTEE			Phase pré construction			Phase construction			Phase exploitation				
			SOURCES D'IMPACT (ACTIVITES A MENER)										
			Activité	Activité	Activité	Activité.	Activité	Activité	Activité	Activité	Activité	Activité	
Milieu biophysique	Climat	Qualité de l'air et odeurs											
		Bruits et vibrations											
	Relief et sols	Forme et relief											
		Sol											
	Eaux	De surface											
		Nappe											
		Mer											
	Ressources végétales et animales	Flore											
Faune													
Milieu humain	Communautés humaines en place	Riverains											
		Les travailleurs											
		Collectivité locale											
	Cadre de vie	Santé publique											
		Sécurité											
	Environnement socio-économique	Emploi											
		Retombées socio-économiques (commerce et activités locales)											

Tableau 9 : Matrice d'identification des impacts suivant les phases du projet

Une fois identifiés et décrits, les impacts ont été appréciés grâce à une grille d'évaluation (Tableau 10 page 142) de l'importance des impacts en fonction des **critères** d'intensité (incluant la valeur), d'étendue et de durée.

- **L'intensité de l'impact** renvoie à l'ampleur des changements perturbant l'intégrité, la fonction et l'utilisation de chacune des composantes du milieu touchées par le projet.

Son appréciation dans le cadre de ce projet tient compte du contexte écologique ou social du milieu concerné.

L'intensité d'un impact peut être forte, moyenne ou faible. Elle est forte lorsque l'impact modifie radicalement la composante, met en cause son intégrité ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale ou de son utilisation dans le milieu.

L'intensité est moyenne lorsque l'impact modifie la composante touchée sans mettre en cause son intégrité ou son utilisation, entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu.

Enfin, l'intensité est faible lorsque l'impact modifie faiblement la composante mais ne change pas véritablement sa qualité, sa répartition générale ou son utilisation dans le milieu.

- Le deuxième critère d'appréciation des impacts est **l'étendue** qui fait référence à la superficie touchée et à la portion de la population affectée, elle peut être régionale, locale ou ponctuelle.

L'étendue est régionale si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire ou affecte une grande portion de sa population.

L'étendue est locale si un impact sur une composante est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population.

L'étendue est ponctuelle si un impact sur une composante est ressenti dans un espace restreint et circonscrit ou par quelques personnes.

- Enfin, le dernier critère est la **durée** qui se réfère à la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. La durée d'un impact peut être longue, moyenne, courte.

La durée est longue lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période excédant cinq ans, ou qui est plus longue que le cycle de vie d'une espèce. Il s'agit souvent d'un impact à caractère permanent et irréversible.

La durée est moyenne lorsque l'impact est ressenti de façon temporaire, d'une manière continue ou discontinue, pendant les phases de construction ou d'exploitation. Il s'agit d'impact dont la durée est supérieure à un an mais inférieure à cinq ans, ou qui ne dépasse pas la durée du cycle de vie d'une espèce. Ce type d'impact pourrait être réversible.

La durée est courte lorsque l'impact est ressenti de façon temporaire, d'une manière continue ou discontinue, pendant les phases de construction ou d'exploitation. Il s'agit d'impact dont la durée varie de quelques jours à quelques mois, ou durant une courte partie du cycle de vie d'une espèce. Ce type d'impact pourrait être réversible.

Ces différents critères sont regroupés dans une grille et permettent de préciser l'importance de l'impact d'une phase du projet sur une composante donnée.

Pour chaque type d'impact, la prédiction et l'analyse des effets ont été faites sur la base des caractéristiques du milieu biophysique et du milieu humain d'une part et de la nature des activités envisagées d'autre part.

Pour les besoins de l'étude d'impact environnemental et social, les différentes étapes du projet considérées sont les suivantes : **la phase pré construction, la phase construction et la phase exploitation des installations du projet ou mise en œuvre du projet de reconversion.** Dans la présente étude, l'après projet sera pris en compte aussi, de même que les cas de rupture ou de dysfonctionnement des réalisations.

CRITERES D'EVALUATION			
Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
FORTE	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
MOYENNE	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure à négligeable
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure à négligeable
FAIBLE	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure à négligeable
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure à négligeable
		Courte	Mineure à négligeable
	Ponctuelle	Longue	Mineure à négligeable
		Moyenne	Mineure à négligeable
		Courte	Mineure à négligeable

Tableau 10 : Grille d'évaluation des impacts

6.2 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS

La fermeture de la décharge de Mbeubeuss représente un projet qui a fait l'objet de beaucoup de débats pendant plusieurs années. Aujourd'hui la décision est prise et doit permettre de régler beaucoup de préoccupations environnementales surtout. En effet, cette décharge non contrôlée était jadis considérée comme « une bombe écologique » et ses impacts ont été identifiés à travers beaucoup d'études menées par différents acteurs aux intérêts divergents (IAGU, ADM, Instituts pasteurs etc.).

Les différentes conclusions de ces études avaient montré que l'environnement physique était dégradé (pollutions de l'air, du sol et des eaux) avec comme conséquence la dégradation du cadre de vie dans les communes voisines (Malicka et Keur Massar).

Sur le plan socio-économique, l'économie qui tournait autour de la décharge faisait vivre un certain nombre d'acteurs appelés recycleurs. Les ressources tirées du milieu étaient jugés satisfaisants pour ces acteurs qui se sont professionnalisés au fil des années. Du coup la fermeture de la décharge représentait une perte économique importante pour une catégorie socio- professionnelle bien en place. Cet impact économique lié aux pertes d'emplois et de revenus de ces recycleurs a été pris en charge dans la phase précédente de l'étude relative à la définition d'un PAR devant aboutir à l'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet (PAP).

Au-delà de ces pertes économiques déjà évoquées dans le cadre d'études précédentes, le projet de fermeture de la décharge dont le contenu est évoqué dans la première partie de ce rapport va apporter des modifications importantes sur le milieu car devant permettre après la réhabilitation du site son intégration dans le milieu naturel. Les impacts des activités prévues durant les différentes phases du projet concerneront aussi bien le milieu biophysique que le milieu humain et socio-économique.

Pour rappel la fermeture et la reconversion du site fait appel à un ensemble d'activités consistant à :

1. La réalisation des travaux de terrassement et travaux divers
 - a. La réalisation des digues de confinement ;
 - b. Le remodelage du dôme et des contours ;
 - c. Le réglage définitif des talus ;
 - d. La couverture définitive du site ;
 - e. Les remblais d'assise de la clôture et la bêche de confinement des hydrocarbures ;
 - f. La réalisation d'alvéole de stockage des terres polluées ;
 - g. La dépollution de la bande périphérique ;
 - h. Les pistes de services ;
 - i. La mise en place des clôtures et portail.
2. La récupération des eaux pluviales ;
3. Le captage des lixiviats résiduels, stockage et re-circulation ;
4. La mise en place d'un système de captage des biogaz par puits, et extraction vers des torchères de brûlage ;
5. Le contrôle et la régulation du niveau de la nappe phréatique autour du site ;
6. Les aménagements paysagers.

L'utilisation de la matrice d'identification des impacts permet de donner une vue globale sur les impacts prévisibles des opérations prévues dans le cadre du projet.

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT AFFECTEE			SOURCES D'IMPACT (ACTIVITES A MENER)													
			Création de Dignes de confinement	Remodelage du dôme et ses contours	Réglage des talus	Réalisation d'une alvéole de stockage des terres polluées	Bêche de confinement des hydrocarbures	Dépollution des terres moyennes	Collecte, stockage et recirculation des lixiviats	Rabattement des eaux de la nappe	Création de pistes de service	Collecte des eaux pluviales	Captage et récupération du Biogaz	Couverture définitive du site	Clôtures et portails	Aménagement paysager
Milieu biophysique	Climat	Qualité de l'air et odeurs		Pollution atmosphérique avec Nuages de poussières soulevés		Réduction des émanations d'odeurs nauséabondes fréquentes dans la zone							Amélioration de la qualité de l'air et réduction des Gaz à Effet de Serre (CO2, Méthane)	Meilleure qualité de l'air avec l'élimination des odeurs, fumées et gaz émanant de la décharge		Création d'un nouveau cycle végétal améliorant la qualité de l'air
		Bruits et vibrations	Pollutions sonores avec les bruits et vibrations des engins des travaux								Bruits avec les engins, les chantiers					
	Relief et sols	Forme et relief	Modification du modelé naturel en place	Intégration dans le relief naturel de la zone	Stabilisation des dômes plus durables									Intégration dans le milieu en place		Formation d'un paysage plus adapté aux Niayes
		Sol	Ouverture de carrières de sables pour les travaux : risques d'éboulements, d'érosion sur les sites de prélèvements			Pollution des sols des zones retenues	Amélioration de la qualité des sols	Amélioration de la qualité des sols	Amélioration de la qualité des sols	Amélioration de la qualité des sols	Amélioration de la qualité des sols	Diminution de l'érosion		Maitrise de la pollution des sols avec l'absence de transferts de déchets toxiques		Réduction pollutions des sols et des érosions

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Milieu humain	Eaux	De surface	Protection des eaux de surface				Réduction des risques de diffusion des pollutions	Meilleure qualité des eaux avec la réduction des risques de pollution	Réduction des risques de pollution			Réduction des pollutions	Amélioration de la qualité des eaux de surface	Élimination du contact eaux-déchets		Meilleure qualité des eaux de surface	
		Nappe	Amélioration de la qualité des eaux de la nappe			Risques de pollutions de la nappe avec les infiltrations	Réduction des risques de diffusion des pollutions	Amélioration de la qualité des nappes	Réduction des risques de pollution	Réduction des risques de pollution			Disponibilité de la ressource pour une recharge des nappes	Amélioration de la qualité de la nappe	Diminution des débits d'infiltration et des risques de pollution		Meilleure qualité de la nappe
		Mer															
	Ressources végétales et animales	Flore	Protection de la flore contre les eaux souillées					Possibilité de développement de la végétation			Meilleures conditions de développement végétal		Disponibilité de l'eau	Réduction des risques de feux causés par les gaz	Possibilité de développer la couverture végétale		Développement du couvert végétal
		Faune												Cadre de vie plus adapté			
	Communautés humaines en place	Les populations riveraines					Réduction des risques de contamination avec le pompage des eaux de la nappe polluées	Utilisation des terres pour d'autres usages			Réduction des risques de contamination avec le pompage des eaux de la nappe polluées			Utilisation du biogaz pour d'autres usages (électricité par exemple)		Élimination des accès clandestins à la décharge	Possibilités de mener des Activités récréatives
		Collectivité locale										Développement de la voirie	Disponibilité de la ressource	Source de revenus pour le maître d'ouvrage		Préservation du site contre les activités insalubres (dépôts d'ordures, etc.)	
	Cadre de vie	Santé publique	Amélioration du cadre de vie				Réduction des risques de pollution (hydrocarbures)	Réduction des risques de pollution (métaux)	Réduction des maladies d'origine hydrique	Réduction des risques de pollution				Baisse des Risques de maladies liées aux	Réduction des risques de maladies	Réduction des risques de d'accidents et de maladies	Meilleures conditions sanitaires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

							es)	lourds)		(métaux lourds)			GES et fumées	avec l'absence de contact avec les déchets	liés aux travaux	
	Sécurité	Protection des zones d'habitation contre les ruissellements d'eaux chargées		Empêcher les effondrements							Risques d'accidents avec les engins	Gestion des risques d'inondations et réduction du transfert d'eau souillée	Elimination des feux se produisant sur le site		Diminution des risques d'accident sur le chantier	
Environnement socio-économique	Emploi	Création d'emplois avec les chantiers	Création d'emplois dans les chantiers									Possibilités d'emplois avec la création d'industries de gestion du biogaz	Pertes d'emplois pour les recycleurs et autres acteurs de la décharge			
	Retombées socio-économiques (commerce et activités locales)	Augmentation des revenus avec les emplois créés, le commerce autour des chantiers, ...	Augmentation des revenus avec les emplois, le commerce autour des chantiers, ...						Conditions meilleures de développement agricole	Meilleure circulation des biens et services favorables aux échanges		Création de revenus pour les populations, maître d'ouvrage et Etat	Elimination d'un secteur d'activités organisés et dynamiques			

Tableau 11 : Identification des impacts potentiels des travaux prévus

La matrice ci-dessus donne un aperçu général des impacts des activités de reconversion du site sur l'environnement physique et humain en général. On constate la prédominance des impacts positifs. Nous allons néanmoins analyser les impacts suivant les milieux concernés et les différentes phases du projet.

6.2.1 IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

La prédiction des impacts des opérations et activités rentrant dans le cadre de la réhabilitation du site concernent les différentes phases du projet :

- ❖ Pré-construction
- ❖ Construction
- ❖ Et exploitation du site à d'autres fins.

6.2.1.1 PHASE PRE-CONSTRUCTION

Les études techniques et environnementales sont menées durant cette phase mais n'ont pas d'impact sur le milieu biophysique.

Cependant les impacts identifiés durant cette phase sur le milieu biophysique portent sur l'arrêt d'exploitation de la décharge, qui implique l'arrêt du dépôt des ordures sur le site de Mbeubeuss. Une fois effective, cette mesure aura des impacts sur le milieu en général (le sol, l'air, les eaux souterraines, le cadre de vie). En effet, l'arrêt du dépôt des ordures signifie le début d'un processus d'inversion de la tendance à la dégradation de l'environnement observée sur le site.

L'impact attendu est positif, d'une forte intensité, d'étendue régionale, d'une longue durée et d'une importance majeure. Il est cependant nécessaire de veiller à l'interdiction d'activités clandestines de dépôts d'ordures sur le site afin de ne pas annihiler les résultats escomptés.

6.2.1.2 PHASE CONSTRUCTION

Durant cette phase, les impacts prévisibles sont notés au cours d'opérations de :

- D'ouverture de carrières pour les besoins des travaux, le cas échéant (l'utilisation de carrières contrôlées existantes sera privilégiée) ;
- L'ouverture des tranchées pour les digues à réaliser ;
- Le remodelage du dôme ;
- La création d'une alvéole pour le stockage des terres polluées ;
- Les opérations de décapage des sols pour la dépollution ;
- Le rabattement des eaux de la nappe ;
- L'installation des réseaux de collecte des eaux de pluie et des lixiviats ;
- Les bassins de stockage des lixiviats et des eaux pluviales ;
- Réalisations de voirie ;
- Et d'aménagement paysager.

Les opérations de construction des digues, des bassins, de couverture de la décharge, etc., nécessitent l'ouverture de carrières pour le prélèvement de matériaux de construction, de chantiers pour les travailleurs, de bureaux de travail, de sanitaires entre autres.

Les impacts potentiels rencontrés sont ainsi décrits :

- ❖ Les pollutions sonores avec les bruits occasionnés par les engins mobilisés dans les chantiers et les émanations de poussières lors des phases de compactage des déchets et de remodelage du dôme. Cet impact est négatif puisqu'il affecte la qualité de l'air, d'une intensité faible, d'une étendue locale, de courte durée (puisque limité à la phase réhabilitation du site) et est d'une importance mineure puisque n'entraînant pas de profondes modifications de la qualité de l'air.
- ❖ Les formes du relief et les sols sont aussi affectés avec l'ouverture de tranchées, les emprises des voiries et les prélèvements de sable à effectuer. Cet impact est négatif, causant une modification des reliefs et une dégradation des sols, local, d'une intensité moyenne sur une courte durée. Il s'agit d'un impact d'une importance moyenne nécessitant cependant de

bien choisir les sites de prélèvement de sables qui doivent être adaptés ; à défaut, les risques d'érosion et d'éboulements peuvent être plus importants.

6.2.1.3 PHASE EXPLOITATION OU MISE EN SERVICE

La réhabilitation du site de Mbeubeuss impactera dans l'ensemble positivement sur les différentes composantes du milieu biophysique. Hormis les impacts à considérer durant les phases de construction le milieu naturel ne subira pas d'impact négatif significatif après la réhabilitation même si des risques existent si certaines mesures ne sont pas prises.

❖ La qualité de l'air sera améliorée puisque les gaz, odeurs et fumées affectant la qualité de l'air sont maîtrisés. L'impact durant cette phase est donc positif, d'une forte intensité, d'une étendue locale, de longue durée et d'une importance majeure. La récupération du biogaz doit contribuer à l'atteinte de cet objectif de réhabilitation.

❖ Le relief, les sols, les eaux superficielles et souterraines et la végétation seront améliorés avec la couverture du site et son intégration dans le paysage naturel favorisant la création d'un relief en parfaite harmonie avec le milieu, la réduction des débits d'infiltration et le développement de sols aptes au développement d'un couvert végétal. Cependant il faudra veiller au choix des types de sols pour la couverture de la décharge et des espèces végétales à mettre en place pour garantir la possibilité de régénération. L'impact attendu est donc positif, d'une forte intensité, d'une étendue régionale, de longue durée et d'une importance majeure. Il est cependant nécessaire de noter que les bassins de stockage et les alvéoles destinés à recevoir les terres polluées doivent être conçus de manière à éviter toute possibilité de pollution de la nappe ou des sols.

❖ Les eaux de surface et de la nappe seront améliorées avec la récupération des lixiviats, les opérations de rabattement de la nappe et la bêche de confinement des hydrocarbures. Ces eaux souillées ou lixiviats ruisselant généralement sur les bords latéraux de la décharge seront récupérées dans des bassins de stockage grâce à un réseau de collecte qui est intégré au processus de réhabilitation de la décharge. Leur récupération empêche la pollution des eaux de surface et de la nappe. Cet impact est positif, d'une intensité forte, d'étendue locale, d'une durée moyenne et donc d'une importance moyenne.

❖ Réduction des risques de pollution des eaux souterraines avec le rabattement de la nappe et la bêche de confinement des hydrocarbures. Les eaux souterraines dans l'emprise de la décharge sont contaminées par différents types de polluants (métaux lourds, nitrates, matières organiques, hydrocarbures, etc.). Le rabattement et la bêche de confinement empêchent la migration de ces polluants dans d'autres espaces avec le phénomène de communication des nappes. L'impact est positif, d'une forte intensité, d'étendue locale, d'une durée moyenne et donc d'une importance moyenne.

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Phases	Activités	Impacts prévisibles		Intensité	Etendue	Durée	Importance
		Description	Nature				
Pré construction	Etudes techniques et environnementales	Pas d'impact	0	0	0	0	0
	Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)	Début du processus d'amélioration du milieu biophysique	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure
Construction	Ouverture chantiers : carrières, excavations, constructions réseaux et bassins, etc.	Pollution sonore avec les bruits et de l'air avec les poussières	-	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Modifications du relief et dégradation des sols	-	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Exploitation	Lixiviats collectés et stockés	Amélioration de la qualité des eaux	+	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
	Eaux de la nappe rabattues et Hydrocarbures confinées	Récupération des eaux polluées et diminution des risques de diffusion des pollutions	+	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
	Site recouvert	Amélioration du relief, de la qualité des sols et des eaux	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Biogaz collecté	Amélioration de la qualité de l'air et réduction des gaz à effet de serre	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Aménagements paysagers réalisés	Revégétalisation du site, intégration au milieu naturel et amélioration du cadre de vie	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure

Tableau 12 : Détermination des impacts de la réhabilitation sur le milieu biophysique

6.2.2 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

6.2.2.1 PHASE PRE-CONSTRUCTION

❖ Amélioration des conditions de vie et de santé des travailleurs et populations riveraines : l'arrêt de dépôt des déchets sur le site avait pour effet immédiat d'améliorer les conditions de vie et de santé des travailleurs et populations riveraines. En effet, ceux-ci ne seront plus en contact direct avec les déchets, ce qui va contribuer à stopper les méfaits sanitaires de leurs activités sur la décharge et améliorer le cadre de vie des populations riveraines. De plus, l'arrêt de dépôt des déchets va interrompre la circulation des camions aux abords et sur le site, supprimant ainsi l'impact négatif lié aux émissions de poussières et aux nuisances sonores. Cet impact est donc positif, d'une importance majeure, d'une moyenne intensité, local, et sera ressenti sur une longue période.

❖ Pertes d'emplois et d'activités liés au recyclage des ordures : la prise en charge des pertes économiques liées à la fermeture de la décharge représentait l'une des plus grandes préoccupations des aménageurs d'où la réalisation d'un PAR dans le but de prendre en charge cette question. L'impact est négatif, majeur, d'une forte intensité, d'étendue régionale et d'une durée moyenne. L'application des mesures pour l'indemnisation des personnes affectées est fondamentale pour garantir la réussite du projet.

En effet, les personnes affectées par le projet (PAP) retrouvées sur le site vont perdre leur principale source de revenus. Le dernier recensement des PAP effectué par le Groupe opérationnel dans le cadre des études du PAR montre une diversité d'acteurs présents, au nombre de 831 personnes.

Catégorie	Individus actifs éligibles	Effectif
Place d'affaire	Récupérateurs/Recycleurs avec impenses	252
	Récupérateurs/Recycleurs sans impenses	381
	Petits commerçants	100
	Restauratrices	50
	Boutiquiers	3
	Mécaniciens	2
	Soudeur et vendeur de pièces détachées	1
Divers	Artisans	36
	Maraîchers	5
	Gardien de pack	1
Total		831

Tableau 13: Répartition des effectifs des individus actifs de la décharge en fonction de l'activité

L'arrêt des du dépôt de déchets sur le milieu humain génère donc également un impact négatif d'une importance majeure avec une forte intensité, une étendue régionale, et sera ressenti pendant une durée moyenne.

❖ Mise en œuvre du PAR : le processus de prise en charge de cet impact est déjà lancé avec les activités en vue de :

- sensibiliser l'ensemble des acteurs en place sur le contenu du projet et de favoriser leur adhésion ;
- appliquer les conclusions des études précédentes notamment le Plan d'Actions de Réinstallations (PAR) ;
- assurer la formation et l'accompagnement des PAP et leur indemnisation afin de faciliter leur réinsertion.

L'impact de ce processus est positif puisque le projet va permettre de régler une veille question relative aux recycleurs et acteurs économiques s'activant autour de la décharge. L'impact est d'une forte intensité, d'étendue régionale, d'une durée moyenne et d'une importance majeure. La prise en charge de cette question reste un point déterminant dans la réussite du projet de fermeture de la décharge de Mbeubeuss.

6.2.2.2 PHASE CONSTRUCTION

Les travaux prévus dans le cadre de la réhabilitation vont avoir des impacts sur le milieu humain de plusieurs ordres :

- ❖ création d'emplois dans les chantiers : cet impact est positif d'une intensité forte, d'étendue régionale, de courte durée et d'une importance moyenne.
- ❖ développement d'activités de service autour des chantiers (restauration, petit commerce, transport) : l'impact est positif, d'une intensité moyenne, d'étendue locale sur une courte durée et d'une importance mineure. Cet impact source de revenus pour un certain nombre d'acteurs est lié à la présence des chantiers.
- ❖ risques d'accidents avec les engins intervenant sur les chantiers pour le transport des matériaux et du personnel : L'impact est négatif avec toutes les conséquences probables. Son intensité est moyenne, son étendue locale, d'une durée courte et d'une importance mineure.
- ❖ risques de maladies pulmonaires (asthme, bronchites, etc.) avec les pollutions de l'air générant des poussières, les bruits occasionnant des gênes : l'impact est négatif, d'étendue locale, de courte durée et d'une importance mineure.
- ❖ risques de maladies avec le contact travailleurs-déchets et aussi le développement de maladies cardio-vasculaires et pulmonaires. L'impact est négatif, d'intensité moyenne, d'étendue locale, de courte durée et d'une importance mineure voire négligeable.

6.2.2.3 PHASE EXPLOITATION

La réhabilitation de la décharge impactera le milieu humain. Nous retiendrons particulièrement :

- ❖ Baisse des maladies d'origine hydrique avec la diminution des pollutions causées par les lixiviats ou les eaux de ruissellement chargées : l'impact est positif, majeur, d'une forte intensité, d'étendue locale, d'une longue durée. Le traitement des lixiviats récupérés est cependant nécessaire pour empêcher le déplacement du problème.
- ❖ Réduction des risques de maladies avec la prise en charge des problèmes de pollutions des sols et des eaux dus à la présence sur le site de métaux lourds (plomb, nickel, mercure, chrome, cyanure, cadmium, arsenic) : cet impact est positif, majeur, d'une intensité forte, d'étendue locale, de longue durée.
- ❖ Le confinement des pollutions souterraines, le rabattement de la nappe et le contrôle de sa qualité permettent de garantir la qualité des eaux souterraines autour du site et créer ainsi des conditions favorables pour le développement agricole. Cet impact est positif, majeur, d'une forte intensité, d'étendue locale et d'une longue durée.
- ❖ La couverture du site, sa clôture et son aménagement permettront d'éviter le contact avec les déchets, de réduire les pollutions atmosphériques et des eaux donc réduction des risques de maladies, amélioration du cadre de vie et réduction des dépenses de santé. L'impact est positif, majeur, d'une forte intensité, d'étendue régionale et d'une longue durée.
- ❖ La clôture du site et son aménagement favorisent aussi sa sécurisation et l'arrêt définitif du dépôt des ordures sur ce site et garantit sa reconversion et donc l'amélioration du cadre de vie et son intégration dans le milieu en place : cet impact est positif majeur, d'une intensité forte, d'étendue locale et d'une longue durée. Il est cependant indispensable de surveiller le site afin d'éviter que des opérations clandestines de dépôt d'ordures ne soient menées et d'annihiler les efforts consentis.
- ❖ Une fois le site réhabilité, le foncier des parcelles riveraines du site vont voir leur valeur augmenter du fait l'amélioration du cadre de vie. Cet impact est positif, majeur, d'une forte intensité, d'étendue locale et d'une longue durée.
- ❖ Baisse des risques de maladies avec la réduction d'émission de fumées et de gaz à effet de serre et contribution à l'effort mondial de lutte contre les réchauffements de la

planète grâce au captage et à la valorisation du biogaz. L'impact est positif, majeur, d'une intensité forte, d'étendue régionale voire nationale et d'une longue durée.

❖ Augmentation de revenus avec la production et la vente du biogaz (dans le cas où le projet d'exploitation du biogaz pour la production d'énergie est réalisé) : le secteur industriel peut tirer des revenus avec l'exploitation du biogaz à des fins commerciales. L'impact attendu est positif, d'une intensité moyenne, d'étendue régionale voire nationale, de longue durée et d'une importance majeure. Ce système assez nouveau sur le territoire sénégalais nécessite une bonne coordination pour favoriser sa réussite. L'accès au marché du carbone serait une bonne opportunité de valorisation de ce potentiel.

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Phase	Activité	Impacts prévisibles		Intensité	Etendue	Durée	Importance
		Description	Nature				
Pré construction	Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)	Amélioration des conditions de vie et de santé des recycleurs et des populations riveraines	+	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
		Perte d'activités et de revenus pour les acteurs de la décharge	-	Forte	Régionale	Moyenne	Majeure
	Mise en œuvre du PAR	Compensations économiques en faveur des PAP	+	Forte	Régionale	Moyenne	Majeure
		Accompagnement social et suivi de la réinsertion des PAP	+	Forte	Régionale	Moyenne	Majeure
Construction	Chantiers du projet	Créations d'emplois	+	Forte	Régionale	Courte	Moyenne
		Commerce autour des chantiers	+	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
		Risques d'accidents avec les engins et camions	-	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
		Risques de maladies avec les contacts travailleurs- déchets	-	Moyenne	Locale	Courte	Mineure

Phase	Activité	Impacts prévisibles		Intensité	Etendue	Durée	Importance
		Description	Nature				
Exploitation	Lixiviats et eaux de pluies chargées de polluants collectés	Baisse des maladies d'origine hydrique	+	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Terres mitoyennes dépolluées	Réduction des risques de maladies (infections cutanées, dermatoses, etc.)	+	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Nappe rabattue et contrôlée et Hydrocarbures confinées	Amélioration des conditions de développement agricole	+	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Massif recouvert	Diminution des risques sanitaires liés au contact avec les déchets	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Site réhabilité	Amélioration du cadre de vie	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Augmentation de la valeur foncière des terrains riverains	+	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Biogaz collecté	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et des risques de maladies	+	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Biogaz valorisé	Production d'énergie et de revenus	+	Moyenne	Régionale voire nationale	Longue	Majeure

Tableau 14 : Détermination des impacts sur le milieu humain

6.3 ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS LIES AUX TRAVAUX

Les travaux de réhabilitation de décharge ne comportent pas généralement un caractère dangereux. Un certain nombre de risques sont identifiables et concernent :

- Les feux pouvant se déclencher sur le site de la décharge durant les travaux et qui peuvent créer des effondrements dans des cavités quand ils se déclenchent à l'intérieur du massif de déchets ;



Figure 26: Risques d'effondrements dans des cavités en feux

- Accidents pouvant se produire avec la manipulation des instruments de travail (coupures, perforations, chutes) ;
- Chutes des engins de chantier au niveau des pentes importantes ;



Figure 27: Risques de chute des camions sur les pentes trop raides

- Les lignes électriques aux alentours du site qui représentent un danger pour les engins de haute taille.

Pour prendre en charge ces risques des mesures d'hygiène et de sécurité sont à prendre par l'entreprise chargée d'exécuter les travaux.

7. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION

7.1 MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET

Les mesures d'atténuation concernent les activités susceptibles de provoquer des impacts non désirés avec la réalisation du projet. Il s'agit principalement d'impacts sur le milieu bio physique et socio-économique.

7.1.1 LES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

7.1.1.1 LES MESURES LIEES A L'OUVERTURE DE CARRIERES

L'entreprise privilégiera l'utilisation de carrières contrôlées existantes. Néanmoins, si l'ouverture d'une nouvelle carrière s'avère nécessaire, afin de gérer les risques liés aux carrières d'extraction des sables, l'entreprise doit :

- ❖ Se rapprocher du service des mines pour obtenir l'autorisation d'ouvrir et d'exploiter une carrière. Cette dernière doit être en mesure de supporter les extractions avec peu de dommages sur la nature (pas de coupes d'arbres importants, sols se régénérant plus facilement, avec une certaine stabilité pour éviter les éboulements et les érosions importantes, zone inhabitée).
- ❖ Effectuer toutes ses opérations d'extraction sur un même site.
- ❖ Veiller à la reconfiguration du modelé à la fin des travaux en procédant aux terrassements nécessaires.

7.1.1.2 LES MESURES LIEES AUX TRAVAUX DE REHABILITATION

Les impacts négatifs à prendre en charge durant cette phase sont surtout :

- ❖ La pollution de l'air avec les nuages de poussières et odeurs : les travailleurs exposés aux pollutions devront nécessairement être dotés d'équipements de protection adaptés notamment des masques, des gants, des chaussures et des combinaisons. En effet les déchets peuvent contenir des éléments toxiques pouvant présenter des risques de contamination par inhalation de poussières ou par voie respiratoire. Ces déchets soulevés peuvent aussi, à défaut de présenter des risques de contamination pour les populations riveraines, constituer des gênes. En conséquence, l'entreprise doit veiller à effectuer les opérations aux heures où la circulation éolienne est très bonne pour avoir une bonne dispersion des poussières et réduire leur charge polluante et procéder à l'arrosage des pistes pour éviter les envolements des poussières.
- ❖ Les risques liés au choix des emprises des digues, voies de communication et bassins de stockage : l'entreprise devra s'assurer de bien choisir l'emprise des ouvrages pour garantir la stabilité et éviter les éboulements. D'autant plus que la zone de la décharge a subi une accumulation de matières qui a modifié substantiellement le relief naturel. En conséquence, des fouilles préalables devront être menées pour identifier les couches de base avant de démarrer les travaux.
- ❖ Pour éviter des risques de pollution des sols et nappes, les bassins de stockage doivent être étanches pour éviter les infiltrations et la mise en contact du milieu naturel avec des polluants: l'entreprise utilisera à cet effet le matériel adéquat, couche d'argile pour protéger les sols et la nappe ou un autre type de matériaux.
- ❖ Le stockage préliminaire des lixiviats : Les lixiviats récupérés dans les bassins sont chargés de polluants présentant des risques élevés de contamination pour les eaux de surface et de la nappe. Ils seront ré-injectés dans le massif pour favoriser l'humidification des déchets nécessaires dans le processus de récupération du biogaz. Des prélèvements seront effectués

suivant des échéances raisonnables au niveau du lac pour suivre l'évolution de la qualité des eaux. Le site devra être protégé pour éviter l'accès au public et les risques d'accidents possibles avec la création des bassins.

- ❖ Le rabattement de la nappe va permettre de minimiser les contacts entre les lixiviats qui vont s'infiltrer et les eaux souterraines pour éviter les pollutions de la nappe. La bêche de confinement est destinée à empêcher la migration des hydrocarbures contenues dans le sous-sol vers les nappes souterraines.

7.1.1.3 LES MESURES DE SAUVEGARDE DU SITE

Les mesures d'interdiction de dépôts d'ordures sur le site : La fermeture de la décharge signifie aussi l'arrêt de toute activité de dépôt d'ordures sur le site. D'où la nécessité pour l'autorité compétente d'interdire formellement l'accès au site aux camions de transport des déchets, aux charretiers et autres. Cette mesure est fondamentale pour garantir l'effectivité de la reconversion du site. Elle doit commencer avant le début des travaux jusqu'à l'aménagement du site. Après la reconversion, des dispositions devront être prises pour éviter que des opérations clandestines de dépôt d'ordures ne soient menées et annihiler tous les efforts consentis. La surveillance permanente du site est donc nécessaire.

7.1.1.4 LE CET DE SINDIA ET LE CTT DE MBAO

L'ouverture d'un CET fonctionnel est nécessaire avant le début des travaux de réhabilitation du site de Mbeubeuss pour assurer le stockage des déchets. Dans ce sens le maître d'ouvrage a lancé les travaux de construction d'un CET moderne à Sindia. En effet, la mise en service d'un CET est nécessaire pour garantir la continuité du service de stockage des ordures assurée jusque là par Mbeubeuss.

En outre il est mis en place un Centre de Tri et de transfert des déchets qui devront recevoir les déchets des villes de Dakar, Pikine et Guédiawaye avant leur transfert vers un nouveau site. Le site du Centre de Transfert et de Tri se situe dans la forêt classée de MBAO et s'inscrit dans le périmètre clos incluant le Centre de Transfert (CT) existant. Il s'étend sur 3 ha dont 1,2 sont occupés par le Centre de Transfert existant.

Cependant compte tenu des difficultés à identifier un site pour l'implantation du second Centre de Transfert, il s'est avéré nécessaire d'étendre le Centre de Transfert et de Tri de Mbao afin d'augmenter ses capacités de stockage. Il est aussi prévu d'y intégrer un mécanisme de tri et de récupération pouvant accueillir une partie des récupérateurs de la décharge de Mbeubeuss.

7.1.2 LES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

7.1.2.1 LES MESURES LIEES AU PAR

Les impacts de la fermeture de la décharge concernent au premier plan les acteurs économiques identifiés sur le site et ses alentours. Il s'agit particulièrement des recycleurs, des commerçants, des propriétaires de terrains urbains, de champs, de plantations, etc. Un Plan d'Action de Réinstallation des personnes touchées par le projet a été réalisé. L'application des mesures d'accompagnement social et de compensations retenues dans le cadre de ce PAR est fondamentale pour assurer la réussite du projet. Les différentes Personnes Affectées par le Projet (PAP) doivent donc être indemnisées conformément aux dispositions réglementaires au Sénégal et à l'OP 4.12 de la Banque Mondiale. Ces actions doivent précéder les travaux de réhabilitation pour garantir la cessation de toute activité économique sur le site de la décharge notamment celles pouvant constituer un obstacle à l'exécution des travaux de réhabilitation.

7.1.2.2 LES MESURES DE PREVENTION DES ACCIDENTS ET DOMMAGES LIES AUX TRAVAUX

Durant la réalisation des travaux, un important mouvement de circulation des camions et engins sera noté dans la zone. Ce qui peut causer des accidents et dommages portant atteintes aux populations avoisinantes. Les nuisances sonores sont aussi à prendre en compte. Il sera ainsi nécessaire de :

- ❖ mener une campagne de formation et de sensibilisation en direction des populations et des conducteurs des chantiers pour minimiser les accidents ;
- ❖ établir un plan de circulation qui prendra en compte les heures de fortes affluences et en informer les acteurs concernés afin de minimiser les risques d'accidents et les perturbations de la circulation automobile ;
- ❖ veiller à minimiser les gênes causées par la circulation des engins et camions pour le voisinage notamment en garantissant le respect des prescriptions de l'arrêté de chantier en matière de bruit.

MILIEU CONCERNE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS PREVISIBLES	MESURES PRECONISEES
MILIEU BIOPHYSIQUE	OUVERTURE DES CARRIERES	Dégradation du relief, des sols, érosions, éboulements	Contacter le service des mines pour une autorisation d'exploiter
			Utiliser une seule carrière
	TRAVAUX DE REHABILITATION	Pollution de l'air et sonore	Remettre le site en état après travaux
			Doter d'EPI (masques, casques, chaussures de sécurité, etc.) adaptés les travailleurs
		Risques d'éboulements	Prendre en compte la circulation éolienne durant les travaux de terrassement et compactage et procéder à l'arrosage des pistes pour éviter l'envolement des poussières
		Pollutions de la nappe	Mener des fouilles pour atteindre le substrat
Réduction risques de pollutions avec le rabattement de la nappe	Utiliser du matériel adapté en respectant les prescriptions techniques du DAO pour éviter les infiltrations et les pollutions Stocker les lixiviats et favoriser l'évapotranspiration		
MILIEU HUMAIN	Circulation des engins	Risques d'accidents et gênes causés durant les travaux	Veiller au pompage effectif de la nappe
			IEC en direction des populations et conducteurs d'engins pour la prévention des accidents et dommages
	Contacts travailleurs déchets	Risques de maladies pulmonaires ou cardiovasculaires	Plan de circulation autoroutier
			Port d'équipements de protection (EPI) obligatoire
Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)	Pertes d'activités et de revenus	Dépôts illicites d'ordures sur le site	Appliquer le PAR
			Interdire formellement l'accès au site et surveillance des lieux

Tableau 15: Récapitulatif des mesures d'atténuation des impacts négatifs

7.2 MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS

Les mesures de bonification doivent permettre d'amplifier les effets positifs prévus dans le cadre de la réhabilitation du site de Mbeubeuss.

Les impacts positifs sur le milieu biophysique sont dominants par rapport aux impacts négatifs. On notera l'amélioration de la qualité de l'air, des eaux, des sols et de la végétation. Pour ce faire un certain nombre de mesures doit être pris.

7.2.1 MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

La réhabilitation du site avec notamment la récupération des lixiviats, la récupération du biogaz, et l'aménagement du site vont améliorer le milieu biophysique. Il reste toutefois important de :

- ❖ bien intégrer l'ensemble du site de la décharge dans la zone à réhabiliter ;
- ❖ utiliser le procédé recommandé par le consultant dans l'APD pour la couverture du site en intégrant toutes les couches de protection (géotextile en particulier) ;
- ❖ choisir un type de sol végétalisable contenant les éléments nutritifs nécessaires pour garantir le développement des espèces à planter. Ces sols peuvent être améliorés avec le compost et les terreaux retrouvés sur place ;
- ❖ maîtriser les feux pouvant se déclencher sur le site avec la présence du biogaz durant les travaux;
- ❖ mettre en œuvre la politique de récupération du biogaz, qui pourra ensuite être complétée par un système de valorisation du biogaz dans le cadre d'un projet indépendant ;
- ❖ minimiser les rejets atmosphériques lors du traitement du biogaz récupéré ;
- ❖ utiliser des espèces d'arbres adaptés au site pour contribuer à une régénération du couvert végétal et son intégration dans l'espace naturel en place ;
- ❖ veiller au suivi et à l'entretien du site aménagé.

7.2.2 MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les impacts positifs sur le milieu humain portent, de façon générale, sur la santé des populations, la création de revenus et l'amélioration du cadre de vie. Il conviendrait donc :

- ❖ de participer à l'effort de santé publique en investissant dans ce domaine soit par la construction d'infrastructures de santé, soit par la prise en charge des dépenses de santé des populations vivant sur le site ou les communes concernées;
- ❖ de favoriser le recrutement de travailleurs pour les chantiers habitant la zone du projet (Gouye-Gui, Baol, Diamalaye, Malicka, Keur Massar), les recycleurs pouvant être intégrés ;
- ❖ de mener à bien les travaux d'aménagement paysager et routier prévus et de veiller à leur entretien ;
- ❖ de sécuriser le site et interdire toute activité clandestine de dépôt d'ordures en mettant en place un dispositif de veille et de surveillance ;

- ❖ de classer la zone aménagée en tant que Zone de Protection Spéciale, ou au minimum la rendre impropre à l'habitation et l'intégrer dans le parc des espaces verts communaux.

MILIEU CONCERNE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS PREVISIBLES	MESURES PRECONISEES
Mesures portant sur les impacts sur le milieu biophysique	Délimitation de la zone à réhabiliter	Toute la zone du projet est réhabilitée	Prendre en charge l'ensemble de la zone du projet
	Couverture du massif de déchets	Amélioration du relief, de la qualité des sols, des eaux de surface et de la nappe	Respecter le procédé recommandé par le consultant dans l'APD pour la couverture du site
	Mise en place d'une couverture végétalisable	Ré-intégration du site dans le milieu naturel et revégétalisation du site	Choisir un type de sol végétalisable contenant les éléments nutritifs nécessaires pour garantir le développement des espèces à planter
	Récupération du biogaz	Minimiser les risques d'incendie au niveau de la décharge	Gérer les feux pouvant se déclencher sur le site avec la présence du biogaz
		Production de gaz source de revenus pour les exploitants (secteur public, privé) et le maître d'ouvrage	Mettre en œuvre la politique de récupération du biogaz
	Traitement du biogaz	Récupérer les gaz nocifs à l'environnement (CO ₂ , CH ₄ , etc.) et à la santé des populations	Minimiser les rejets atmosphériques lors du traitement du biogaz récupéré en veillant au respect des normes de rejets
	Aménagement paysager	Création d'une forêt péri-urbaine de + de 60ha ou espace vert communal	Utiliser des espèces d'arbres adaptés au site favorisant une régénération du couvert végétal et son intégration dans l'environnement naturel
	Protection et suivi de l'aménagement	Préservation du cadre de vie	Veiller au suivi et à l'entretien du site aménagé
Ouverture d'un nouveau CET	Continuité du service de stockage des déchets	Ouvrir un nouveau CET avant le démarrage des travaux	

MILIEU CONCERNE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS PREVISIBLES	MESURES PRECONISEES
Mesures portant sur les impacts sur le milieu humain	Réhabilitation de la décharge	Amélioration de la qualité de vie et de la santé des riverains	Participer à l'effort de santé publique en investissant dans la construction d'infrastructures de santé ou en prenant en charge les dépenses de santé des populations avoisinantes
	Travaux de réhabilitation du site	Emplois pour les populations	Recrutement local de travailleurs pour les chantiers
	Aménagement paysager et routier	Amélioration du cadre de vie et meilleures conditions de vie	Mener à bien les travaux d'aménagement paysager et routier tels que prescrits dans 'APD et veiller à leur entretien
	Clôture et portail autour du site	Sécurisation du site et interdiction d'activités clandestines de dépôts d'ordures	Mesures formelles par décret, arrêté, etc., pour marquer la fermeture de la décharge et mise en place d'un dispositif de veille et de surveillance
	Sauvegarde et protection des aménagements réalisés	Cadre de vie sain et durable	Mesure formelle (Gouverneur, Maire) pour classer la zone aménagée non urbanisable voire Zone de Protection Spéciale impropre à l'habitation et l'intégrer dans le parc des espaces verts communaux

Tableau 16: Récapitulatif des mesures de bonification des impacts positifs du projet

7.3 MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE DANS LES CHANTIERS

Les mesures concernant les risques et dangers dans les chantiers porteront sur les conditions d'hygiène et de sécurité dans les zones de travail et la gestion des incendies.

7.3.1 MESURES D'HYGIENE

Les mesures d'hygiène devront être prises durant l'installation des chantiers conformément à la réglementation en vigueur en mettant en place :

- Des installations sanitaires répondant aux normes d'hygiène définies dans le code du travail ;
- Des locaux abritant des sanitaires, des vestiaires ;
- Des cantines pour le personnel ;
- Un système d'évacuation des rejets d'eaux usées issus des installations de chantiers.

Il reste fondamental de veiller à l'interdiction de manger ou boire dans les autres espaces de la décharge pour des raisons d'hygiène.

7.3.2 MESURES DE SECURITE DANS LES ZONES DE TRAVAIL

- Interdire l'accès du public au site ;
- Prendre des mesures de sécurité et les afficher dans les endroits de travail ;
- Veiller au respect du port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) comprenant une tenue adaptée, des chaussures de sécurité, masques, gants, lunettes de travail ;
- Donner des consignes de prudence dans la manipulation des outils de travail à travers une formation ou campagne de sensibilisation ;
- Interdire la conduite des engins de chantier au personnel non qualifié ;
- Former le personnel sur les risques liés à la décharge (feux, effondrements, éboulements, poussières soulevées par les travaux, etc.), sur les premiers secours à apporter à un blessé et aux mesures à prendre en cas de sinistre ;
- Contacter la SENELEC pour la mise en conformité des lignes et éviter les risques d'électrocution ;
- Afficher les numéros à appeler en cas d'urgence (responsable sécurité du site, médecin, ambulance, sapeurs pompiers, police, Mairie).

7.3.3 MESURES DE GESTION DES INCENDIES

- Mettre en place un dispositif de détection d'incendies
- Mettre à la disposition des travailleurs des extincteurs (CO2) portatifs notamment dans les zones de la décharge où le risque d'incendie est réel. Ces instruments doivent être en nombre suffisant et répartis équitablement sur le site ;
- Mettre en place une citerne d'eau pour les besoins du chantier.

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

8.1 CONTENU DU PGES

8.1.1 OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DU PGES

L'objectif d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) est d'assurer la conformité d'un projet avec les recommandations formulées dans le cadre de l'étude environnementale préalable. Il s'agit d'intégrer au projet la dimension environnementale et sociale, en donnant au maître d'ouvrage les modalités d'application de toutes les mesures préconisées dans le cadre de cette Etude d'impacts environnementaux et sociaux du projet de reconversion de la décharge.

Afin d'assurer au mieux la mise en œuvre des mesures présentées précédemment, le présent PGES intègre donc :

- La description des modalités d'application de chaque mesure, notamment les acteurs chargés de sa mise en œuvre, le calendrier et la durée de réalisation, ainsi qu'une estimation de son coût ;
- La description des modalités de suivi et de surveillance de chaque mesure, notamment les acteurs qui en sont chargés, le calendrier à respecter pour suivre les mesures efficacement, ainsi que le coût de ce suivi ;
- La description des arrangements institutionnels et les renforcements de capacités nécessaires à une mise en œuvre et à un suivi efficace de toutes les mesures préconisées.

8.1.2 MESURES DU PGES

Les principales mesures préconisées pour prendre en charge les impacts identifiés sont les suivantes :

8.1.2.1 SYNTHÈSE DES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NÉGATIFS

❖ Sur le milieu physique

Pour une gestion des risques liés aux carrières d'extraction des sables, l'entreprise doit :

- Se rapprocher du service des mines pour obtenir l'autorisation d'ouvrir et d'exploiter une carrière le cas échéant (l'utilisation d'une carrière contrôlée existante est à privilégier).
- Effectuer toutes les opérations d'extraction sur un même site.
- Veiller à la reconfiguration du modelé à la fin des travaux en procédant aux terrassements nécessaires.

Pour une gestion des impacts liés aux travaux de réhabilitation :

- Doter les travailleurs exposés aux pollutions d'équipements de protection adaptés notamment des masques, des gants, des chaussures et des combinaisons.
- Procéder à des arrosages lors des travaux pour éviter la dispersion des poussières.
- L'entreprise devra s'assurer de bien choisir l'emprise des ouvrages pour garantir la stabilité et éviter les éboulements et effectuer des fouilles nécessaires pour identifier les couches de base avant de démarrer les travaux.

- Respecter les prescriptions techniques lors la construction des bassins de stockage des lixiviats en utilisant une couche d'argile pour protéger les sols et la nappe.
- Maîtriser les feux pouvant se déclencher sur le site avec la présence du biogaz durant les travaux;
- Veiller à la recirculation des lixiviats qui vont perdre leur charge polluante avec l'évapotranspiration naturelle durant les périodes de bilan hydrique négatif (novembre à mai).
- Minimiser les rejets atmosphériques en respectant les normes de rejets en vigueur au Sénégal lors du traitement du biogaz pour éviter des problèmes de santé publique.

Pour une sauvegarde du site :

- L'autorité compétente doit prendre des mesures formelles (arrêté) pour interdire l'accès au site aux camions de transport des déchets, aux charretiers, ou particuliers et au public afin de garantir l'effectivité de la mesure de fermeture de la décharge.
- S'assurer de la fonctionnalité d'un CET avant la fermeture de la décharge.

❖ **Sur le milieu humain**

- Appliquer les conclusions du PAR pour garantir l'accompagnement social et l'indemnisation de l'ensemble des Personnes Affectées par le Projet
- Mener une campagne de formation et de sensibilisation en direction des populations et des conducteurs des chantiers pour minimiser les accidents durant les travaux;
- Etablir un plan de circulation qui prendra en compte les heures de fortes affluences et en informer les acteurs concernés afin de minimiser les risques d'accidents et les perturbations de la circulation automobile ;
- Veiller à minimiser les gênes causées par la circulation des engins et camions pour le voisinage notamment en limitant les bruits et vibrations au seuil maximum de 50-60 décibels le jour et 40 décibels la nuit.

8.1.2.2 SYNTHÈSE DES MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS

❖ **Pour le milieu physique**

- bien intégrer l'ensemble de l'emprise du projet dans la zone à réhabiliter ;
- respecter les prescriptions techniques définies dans le DAO pour la couverture du site en intégrant toutes les couches de protection (géotextile en particulier) ;
- choisir un type de sol végétalisable contenant les éléments nutritifs nécessaires pour garantir le développement des espèces à planter. Ces sols peuvent être améliorés avec le compost et les terreaux retrouvés sur place ; un contrôle devra être effectué avant la mise en place de cette couche pour voir sa composition en éléments nutritifs ;
- utiliser des espèces d'arbres adaptés au site pour contribuer à une régénération du couvert végétal et son intégration dans l'espace naturel en place ;
- mettre en œuvre la politique de récupération du biogaz ;

- maîtriser les feux pouvant se déclencher sur le site avec la présence du biogaz durant les travaux;
- minimiser les rejets atmosphériques lors du traitement du biogaz récupéré ;
- veiller au suivi et à l'entretien du site aménagé.

Sur le milieu humain

- de participer à l'effort de santé publique en investissant dans ce domaine soit par la construction d'infrastructures de santé, soit par la prise en charge des dépenses de santé des populations vivant sur le site ou les communes concernées;
- de procéder à des campagnes de désinfection de la zone²⁸ pour prendre en charge les problèmes liés à la présence de mouches et moustiques (vecteurs de maladies).
- de favoriser le recrutement de travailleurs pour les chantiers habitant la zone du projet (Gouye-Gui, Baol, Diamalaye, Malicka, Keur Massar), les recycleurs pouvant être intégrés;
- de mener à bien les travaux d'aménagements paysagers et routiers prévus et de veiller à leurs entretiens pour une amélioration du cadre de vie ;
- de sécuriser le site et interdire toute activité clandestine de dépôt d'ordures en mettant en place un dispositif de veille et de surveillance ;
- de classer la zone aménagée en tant que Zone de Protection Spéciale ou au minimum impropre à l'habitation et l'intégrer dans le parc des espaces verts communaux.

Le tableau ci-dessous permet de faire un récapitulatif des mesures du PGES suivant les différentes phases du projet et de préciser notamment les responsabilités, l'agenda, la durée et l'étendue.

²⁸ Doléance exprimée par les populations lors de l'audience publique de validation du rapport tenue le 04 juin 2011 à Malicka.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

Composante du milieu concernée	Phases	Activités	Impacts identifiés	Mesures préconisées	Résultats attendus	Responsabilités	Durée	Coûts en Millions CFA
Milieu biophysique	Pré construction	Etudes techniques et environnementales	Pas d'impact	-	-	-	-	-
		Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)	Début du processus d'amélioration du milieu biophysique	Arrêté du Gouverneur, du Préfet, du Maire, ou de la CADAK-CAR	Préservation du site et bon déroulement des travaux	Gouverneur, Maire de Pikine, CADAK-CAR	Permanente	-
	Construction	Ouverture chantiers : carrières, excavations, constructions réseaux et bassins, etc.	Modifications du relief et dégradation des sols, risques d'érosion et d'éboulement	Contacter le service des mines pour une autorisation d'exploiter	Choisir un site en mesure de supporter les prélèvements nécessaires	CADAK-CAR, Service des mines	Temporaire (avant l'ouverture de carrière)	Inclus dans le budget des travaux
				Utiliser une seule carrière	Minimiser les risques et assurer le suivi des impacts sur le site	Maître d'ouvrage, Service des mines, entreprise, DEEC, comité de suivi	Temporaire (durant tout le déroulement des travaux)	Inclus dans le budget des travaux
				Clôture d'au moins 3m des zones des travaux	Eviter les risques d'accident	Entreprise	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux
				Réhabiliter les carrières et excavations	Remettre le site en état et éviter les risques d'éboulements et d'accidents	Entreprise	Temporaire (après travaux)	Inclus dans le budget des travaux

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Composante du milieu concernée	Phases	Activités	Impacts identifiés	Mesures préconisées	Résultats attendus	Responsabilités	Durée	Coûts en Millions CFA
			Pollution sonore avec les bruits et pollution de l'air avec les poussières	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les dispositions de l'arrêté de chantier en matière de bruit - Arrosage des pistes et aires non goudronnées 	Ne pas dépasser les seuils de 50 à 60 décibels le jour et 40 décibels la nuit - Réduire les pollutions de l'air	Entreprise, DEEC et comité de suivi	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux
		Bassins de stockage des lixiviats et des terres polluées	Amélioration de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines	Rendre les bassins étanches en respectant les prescriptions du DAO	Réduction des risques sanitaires avec la contamination des eaux et des sols	Entreprise, Maître d'ouvrage, DEEC et autres membres du comité de suivi	Permanente	Inclus dans le budget des travaux
		Couverture du site et son intégration dans le milieu naturel	Amélioration du cadre de vie, de la qualité des sols, des eaux et du couvert végétal	Réhabiliter l'ensemble de l'emprise du projet	Aménager tout le site pour une bonne intégration dans le milieu	Entreprise, Maître d'ouvrage, DEEC et autres membres du comité de suivi	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux
				Respecter le procédé recommandé par le consultant dans l'APD pour la couverture du site	Enfouissement correcte des déchets et bonne intégration dans le milieu	Entreprise, Maître d'ouvrage, comité de suivi	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux
				Choisir un type de sol végétalisable contenant les éléments nutritifs	Garantir le développement des espèces à planter	Entreprise, Maître d'ouvrage, comité de suivi	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Composante du milieu concernée	Phases	Activités	Impacts identifiés	Mesures préconisées	Résultats attendus	Responsabilités	Durée	Coûts en Millions CFA
				nécessaires				
				Utiliser des espèces d'arbres adaptés au site	Favoriser une meilleure intégration dans le milieu en place et le développement d'un espace vert	Entreprise, Maître d'ouvrage et comité de suivi	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux
		Rabattement des eaux de la nappe	Diminution des risques de contact des eaux polluées avec la nappe	Effectuer ces opérations de pompage surtout après la saison des pluies	Protection de la nappe	Entreprise	Temporaire	Inclus dans le budget des travaux
	Exploitation	Collecte du biogaz	Amélioration de la qualité de l'air et réduction des gaz à effet de serre	Mettre en œuvre la politique de récupération du biogaz	Produire de l'électricité	Exploitant du biogaz (Privé ou Senelec)	Temporaire (après travaux)	Financement à rechercher (MDP retenu)
				Respecter les normes sénégalaises de rejets atmosphériques lors du traitement du biogaz	Protection de l'environnement physique et humain	Exploitant du biogaz, DEEC, comité de suivi	Temporaire	Budget de l'exploitant
				Gérer les feux pouvant se déclencher sur le site avec la présence du biogaz durant les travaux	Assurer l'intégrité physique des travailleurs	Entreprise	Temporaire	Budget des travaux

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Composante du milieu concernée	Phases	Activités	Impacts identifiés	Mesures préconisées	Résultats attendus	Responsabilités	Durée	Coûts en Millions CFA
		Aménagement paysager	Intégration dans le milieu naturel et meilleur cadre de vie	Prendre des mesures de surveillance et classer la zone urbanisable voire Zone de Protection Spéciale	Améliorer le cadre de vie	Maître d'ouvrage, Collectivité locale, Service régional des eaux et forêts	Permanente	Budget travaux

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Composante du milieu concernée	Phases	Activités	Impacts identifiés	Mesures préconisées	Résultats attendus	Responsabilités	Durée	Coûts en Millions CFA
Milieu humain	Pré construction	Etudes techniques et environnementales	Consultation des acteurs (populations et différents acteurs institutionnels et économiques) et sensibilisation sur le projet	Mettre en œuvre une démarche participative et développer un plan de communication	Favoriser une appropriation du projet par les différentes parties prenantes et la sauvegarde du site	Consultant	Temporaire	Budget études
		Arrêt d'exploitation de la décharge (arrêt du dépôt des ordures sur le site)	Perte d'activités et de revenus pour les acteurs de la décharge	Appliquer les conclusions du PAR	Réintégration des personnes affectées par le projet dans d'autres activités économiques	CADAK-CAR	Temporaire	900 892 160
		Mise en œuvre du PAR	Indemnités des PAP	Appliquer les conclusions du PAR	Compenser les pertes subies par les PAP	Maître d'ouvrage et comité de suivi, ONG facilitatrice (IAGU)	Temporaire	492 528 160
			Suivi accompagnement des PAP pour leur ré-insertion		Accompagner, favoriser et suivre leur insertion sociale			408 364 000

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Milieu humain	Construction	Chantiers du projet	Créations d'emplois	Favoriser le recrutement du personnel local y compris les recycleurs et autres acteurs économiques de la décharge	Appropriation du projet et réinsertion socio-économique des PAP	Entreprise et CADAK-CAR, ONG facilitatrice (IAGU)	Temporaire	Pas de budget nécessaire
			Commerce autour des chantiers	Organiser les activités autour de la décharge afin de ne pas perturber le bon déroulement des travaux	Retombées économiques pour les acteurs économiques dans la zone	Entreprise, Mairie	Temporaire	Pas de budget nécessaire
			Risques d'accidents avec les engins et camions	- IEC en direction des populations et conducteurs d'engins pour la prévention des accidents et dommages - Plan de circulation routière	Eviter les risques d'accident et de dommages liés aux engins	CADAK-CAR, Mairie et entreprise	Temporaire	3 000 000
			Risques de maladies avec contacts travailleurs-déchets	Port d'équipements de protection (EPI) obligatoire	Sauvegarder la santé des travailleurs	Entreprise	Temporaire (tout le long des travaux)	Budget des travaux

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Milieu humain	Phase exploitation	Site réhabilité	Amélioration du cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les prescriptions techniques de l'APD - Mener des campagnes de désinfection du site 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration du site dans l'environnement naturel - Assainir le milieu et réduire les risques de maladies avec la présence des mouches et moustiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Entreprise - Brigade régionale d'hygiène 	Temporaire	Budget des travaux
		Lixiviats et eaux de pluies chargées de polluants collectés	Baisse des maladies d'origine hydrique	Surveiller l'étanchéité des bassins et veiller à la réinjection des lixiviats récupérés	Eviter les risques de pollution des eaux	Entreprise, DEEC, comité de suivi	Temporaire	Budget des travaux
		Terres mitoyennes dépolluées	Réduction des risques de maladies (infections cutanées, dermatoses, etc.)	Assurer un suivi de la qualité des sols	Eliminer les risques de pollutions et de maladies	DEEC, CADAK-CAR, comité de suivi	Temporaire avec un suivi périodique chaque 3 ans pendant 15 ans	12 500 000
		Nappe rabattue et contrôlée et Hydrocarbures confinées	Amélioration des conditions de développement agricole	Encourager la pratique agricole dans les alentours	Retombées économiques pour les agriculteurs	Mairie, Ministère de l'agriculture, DEEC	Permanente	3 000 000
		Biogaz collecté	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et des risques de maladies	Minimiser les risques d'exploitation et risques sanitaires pour les populations riveraines et les employés	Amélioration des conditions sanitaires du milieu	DEEC, CADAK-CAR, Exploitant Biogaz	Permanente (après réhabilitation du site)	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

		Biogaz valorisé	Production d'énergie et de revenus	Fournir de l'énergie au marché sénégalais ou bénéficier des financements du MDP	Retombées pour les Collectivités locales	DEEC, CADAK-CAR, Exploitant Biogaz, les mairies	Temporaire	
--	--	-----------------	------------------------------------	---	--	---	------------	--

Tableau 17: Synthèse des mesures du PGES

8.2 PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTAL

Les mesures de suivi et surveillance vont porter sur les milieux biophysique et humain suivant les phases de réalisation du projet.

8.2.1 ELEMENTS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTAL

Phase pré construction

- Arrêt systématique du dépôt des ordures sur le site ;
- Mise en œuvre du PAR (indemnisations, accompagnement et suivi des PAP dans leur ré-insertion) ;

Phase construction

- Gestion des carrières ;
- Clôture des zones de travaux ;
- Pollution sonore et de l'air avec les bruits et les poussières ;
- Bassins de stockage des lixiviats et des terres polluées ;
- Dépollution des terres mitoyennes ;
- Campagne d'IEC pour lutter contre les accidents ;
- Port d'équipements de protection (EPI) dans les chantiers ;
- Suivi des feux se déclenchant sur le site ;
- Récupération du biogaz.

Phase exploitation

- Entretien des aménagements réalisés ;
- Rejets issus de la production de biogaz ;
- Eaux de surface et souterraines ;
- Statut du site aménagé (zone de protection spéciale, domaine nationale, zone non aedeficandie, espace vert urbain, etc.).

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

Phases	Eléments du suivi	Indicateurs de suivi	Sources de vérification	Responsabilités du suivi	Calendrier du suivi	Coûts du suivi
Phase Pré construction	Arrêt du dépôt d'ordures sur le site	Décision administrative et camions retrouvés sur le site	Journal officiel	Maître d'ouvrage, DEEC	Avant le démarrage des travaux	Néant
	Indemnités des PAP	Nombre de PAP indemnisés	Rapports d'activités, enquêtes	Maître d'ouvrage, comité de suivi, Groupe opérationnel de libération des emprises, Collectivités locales (C.L.), ONG facilitatrice (IAGU)	Avant et pendant le déroulement des travaux	Inclus dans le budget du PAR
	Suivi et accompagnement des PAP	Nombre de PAP insérés	Rapports d'activités			
Phase construction	Carrières	Site choisi et nombre de carrières ouverts et réhabilités	Rapports de Visites de terrain	Maître d'ouvrage, Direction des mines, DEEC	Avant et durant et après travaux	750 000 FCFA
	Clôture des chantiers	Superficie clôturée	Rapports de Visites de terrain	Maître d'ouvrage, entreprise, comité de suivi	Avant et durant travaux	300 000 FCFA
	Pollutions liées aux chantiers (bruit, poussières)	Nombre de Plaintes des populations	Rapports des autorités locales et administratives	Maître d'ouvrage, Comité de suivi, DEEC	Durant travaux	Néant
	Etanchéité des Bassins de stockage lixiviats, terres polluées	Respect des prescriptions techniques	Rapports de contrôle	Maître d'ouvrage, cabinet de contrôle	Durant travaux	Budget travaux
	Dépollution des terres mitoyennes	Superficies dépolluées, restituées et protégées	Rapports de contrôle	Maître d'ouvrage, cabinet de contrôle	Durant et après travaux	Budget travaux
	IEC pour lutter contre les accidents	Nombre de campagnes menées et d'accidents recensés	Rapports d'activités du consultant et de la sécurité routière	Maître d'ouvrage, comité de suivi	Durant travaux	Budget IEC

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE**

	Port d'équipements de protection (EPI) dans les chantiers	Nombre d'employés portant des EPI et d'accidents recensés	Rapports des Visites de chantiers	Maître d'ouvrage, cabinet de contrôle	Durant travaux	Budget travaux
	Rabattement de la nappe	Niveau de la nappe et qualité des eaux	Rapports de suivi	Maître d'ouvrage, DEEC, entreprise, cabinet de contrôle	Durant et après travaux	Budget travaux
	Récupération du biogaz	Conformité des Méthodes proposées par rapport à la réglementation	Missions de contrôle	Maître d'ouvrage, DEEC, Exploitant Biogaz, cabinet de contrôle	Avant et Durant les travaux	Budget travaux
Phase exploitation	Entretien du site aménagé	Superficies dégradées	Visites de site	Maître d'ouvrage, C.L., comité de suivi, DEEC	Après travaux (au moins pendant dix ans)	3 600 000 FCFA
	Rejets issus du traitement du biogaz	Quantités de substances rejetées par rapport à la norme de rejets atmosphériques NS 05-062	Campagnes de mesures des rejets atmosphériques	Maître d'ouvrage, Exploitant Biogaz, DEEC (centre de gestion de la qualité de l'air), C.L., comité de suivi	Dès le début de l'exploitation du biogaz (à intervalle de 6mois/an) pendant 5ans au moins	15 000 000 FCFA
	Eaux de surface et souterraines autour du site	Evolution de la Qualité des eaux dans la zone	Rapports d'analyses	Maître d'ouvrage, DEEC, laboratoire d'analyse	Après travaux sur une période de 15 ans au moins (mener les analyses chaque 3ans)	15 000 000 FCFA
	Statut juridique du site	Activités sur le site	Acte administratif pris par l'autorité compétente	Maître d'ouvrage, C.L., comité de suivi	Après aménagement	Néant

Tableau 18 : Synthèse des mesures de suivi

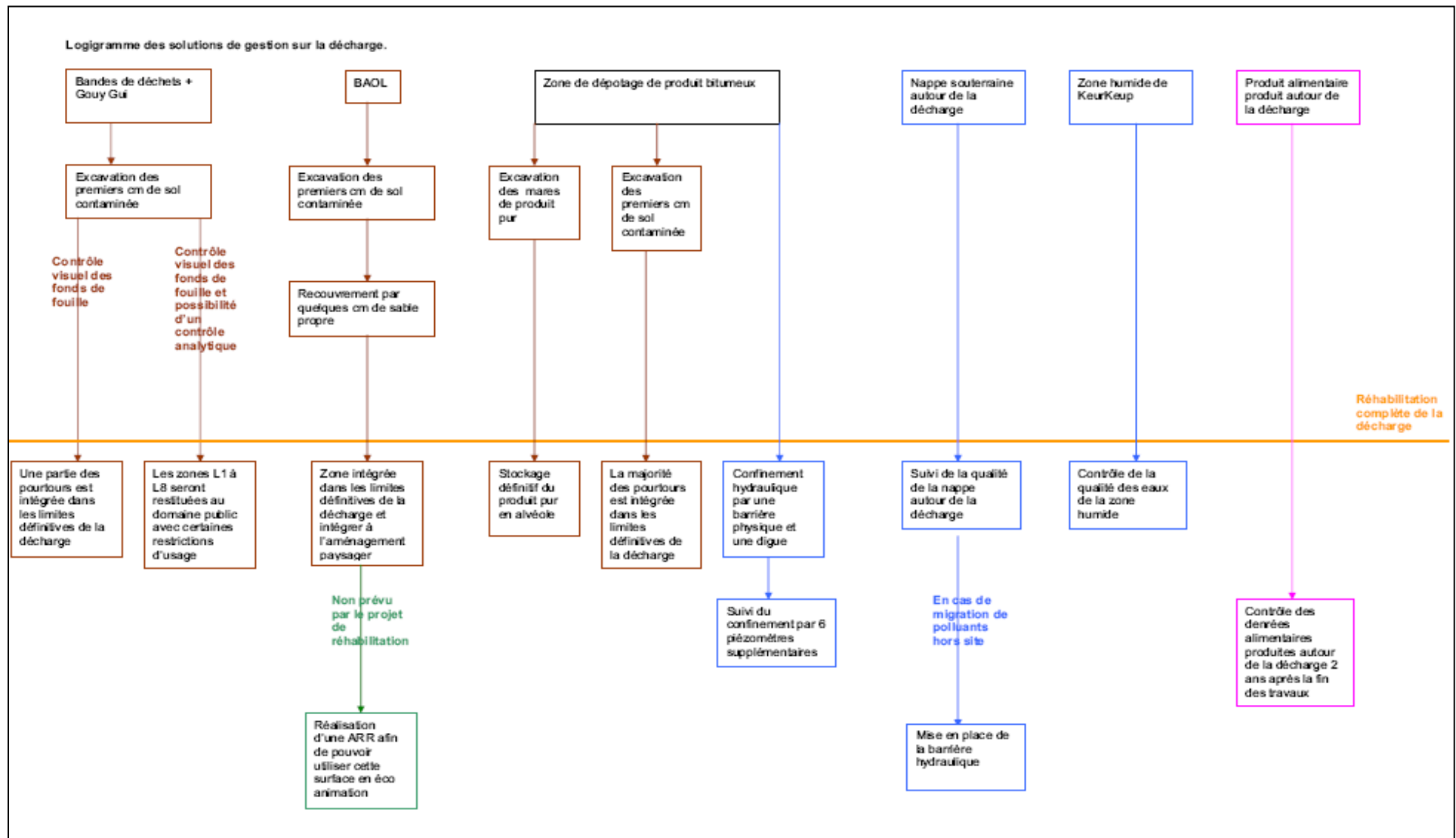


Figure 28: Synthèse des solutions de gestion et suivi sur la décharge

8.2.2 CADRE INSTITUTIONNEL DU SUIVI ET CONTROLE ENVIRONNEMENTAL

Le suivi des mesures du PGES sera assuré principalement par le **Comité de Suivi Environnemental** dont le secrétariat sera assuré par la DREEC, avec l'appui des autres acteurs institutionnels impliqués notamment l'ADM, l'APIX, Divisions Régionales, ONG et autres acteurs impliqués de près ou de loin dans le projet. La liste n'est pas exhaustive mais on peut retenir les membres suivants:

- Le préfet de Pikine ;
- La sous-préfecture des Niayes ;
- La division régionale de l'environnement et des établissements classés de Dakar ;
- Le service régional des eaux et forêts ;
- Le service régional de l'urbanisme ;
- Le service régional des domaines ;
- Le service régional de l'aménagement du territoire ;
- Le service régional des mines ;
- La CADA-K-CAR ;
- L'ADM ;
- L'APIX ;
- Les collectivités locales (Pikine, Malicka, Keur Massar) ;
- Les ONG (IAGU, Enda Tiers Monde) ;
- Deux représentants des PAP ;
- Deux représentants des populations.

Le comité pourra aussi faire appel à tout service ou personne spécialisée dont les compétences peuvent être utiles dans le cadre de ce projet.

8.2.3 EXIGENCES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

L'entente CADA-K-CAR dans le but d'assurer une gestion durable des Déchets Solides Urbains (DSU) et de prendre en charge tous les aspects liés à la reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss et à ses missions de gestion des déchets solides urbains a lancé un processus de mise en place d'un cadre institutionnel, financier et technique qui sera déterminant dans la gestion de toutes les actions et activités à mener par la structure (cf. annexe 12).

Les nécessités d'un renforcement de capacités vont concerner principalement les acteurs chargés du suivi des travaux (comité de suivi) au niveau des principales structures impliquées dans la réalisation de ce projet, mais aussi les personnels recrutés par les maîtres d'œuvre pour suivre la mise en œuvre du projet, notamment sur les volets sociologie des projets, communication de projets, traitement des déchets, suivi et surveillance environnemental et suivi des travaux. Il peut s'agir de stages de courtes durées ou de séances de travail visant à une mise à niveau des personnels cités.

En sus, il est évidemment prévu, dans le cadre des mesures du PGES, de mener des séances de sensibilisation pour la lutte contre les accidents de circulation en direction des conducteurs d'engins et des populations voisines mais aussi pour la lutte contre certains risques d'endémies telles que le Sida et autres MST (Maladies Sexuellement Transmissibles).

CONCLUSION

L'étude d'impacts environnementaux et sociaux du projet de fermeture et de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss constitue une étape indispensable pour la réhabilitation du site dans des conditions écologiques et sociales durables.

Elle intervient à la suite des phases précédentes du projet de reconversion du site notamment les phases APS, APD et DAO. Ce dernier comprend une partie réservée au PGES à prendre en compte par l'entreprise adjudicataire du marché des travaux.

La reconversion du site de la décharge vise ainsi à arrêter le processus de dégradation de l'environnement en place et permettre sa réintégration dans le milieu naturel.

L'étude d'impacts révèle que les impacts positifs sont prédominants et garantiront l'amélioration du cadre et de la santé des populations in fine. Les impacts négatifs concernent principalement les acteurs économiques autour de la décharge et les propriétaires d'impenses.

Les mesures d'accompagnement font partie des préoccupations des acteurs concernés rencontrés dans le cadre de la consultation publique. Un PAR est déjà mis en place et prend en compte les aspects liés à l'indemnisation pour pertes économiques subies du fait de la fermeture de la décharge et les aspects liés à l'accompagnement et le suivi des PAP pour leur réinsertion.

Pour garantir la réussite du projet, le maître d'ouvrage doit veiller :

- au respect par l'entreprise des prescriptions techniques définies dans le DAO ;
- l'application des mesures du PGES ;
- l'application des mesures définies dans le PAR dans les meilleurs délais.

L'intégration du site dans son environnement naturel se fera aussi si les mesures nécessaires sont prises pour assurer l'aménagement paysager. L'aspect visuel de la zone de Mbeubeuss devra être substantiellement modifié favorisant la mise en place d'un cadre de vie sain et durable.

ANNEXES

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

Annexe 1 : Termes de Référence de l'Etude d'Impact Environnementale et Sociale de l'OPération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss

République du Sénégal

**PROGRAMME DE RENFORCEMENT ET D'EQUIPEMENT DES COLLECTIVITES
(PRECOL)**

**COMMUNAUTE DES AGGLOMERATIONS DE DAKAR (CADAK)
ET
COMMUNAUTE DES AGGLOMERATIONS DE RUFISQUE(CAR)**

AGENCE DE DEVELOPPEMENT MUNICIPAL

**TERMES DE REFERENCE DE L' ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
APPROFONDIE DE L'ETUDE DE DEFINITION DE L'OPERATION DE RECONVERSION
DU SITE DE LA DECHARGE DE M'BEUBEUSS**

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Généralités

Le Gouvernement du Sénégal a obtenu un crédit de l'Association Internationale de Développement (IDA), ainsi qu'un don de l'Agence Française de Développement (AFD) et a l'intention d'utiliser une partie du montant de ces financements pour effectuer les paiements au titre du contrat pour l'étude de l'opération de reconversion du site de Mbeubeuss, pour le compte des communautés des Agglomérations de Dakar (CADAK) et de Rufisque (CAR).

L'Agence de Développement Municipal (ADM) est l'agence d'exécution du Programme de Renforcement et d'Équipement des Collectivités Locales (PRECOL) dont la finalité est l'appui à la politique de développement des infrastructures et des équipements municipaux. Les bénéficiaires ciblés par le programme sont l'ensemble des communes du Sénégal, ainsi que les deux entités intercommunales (CADAK et CAR).

Le PRECOL dont le montant global est de 157 Millions USD est structuré en deux composantes principales :

- des actions de développement institutionnel comprenant (1) des actions spécifiques d'appui à la gestion communale dans le cadre des Programmes d'Appui Municipaux (PAM) et des Programme d'Appui Intercommunaux (PAI) des contrats de ville et (2) des actions « transversales » d'appui aux réformes de décentralisation des services et infrastructures urbaines. Ces actions permettront de mieux intégrer l'ADM dans le dispositif gouvernemental tout en lui garantissant son autonomie. Les entités intercommunales que sont la CADAK et la CAR, en plus de l'appui traditionnel apporté aux communes, bénéficieront également d'une assistance spécifique dans le cadre des Programmes d'Ajustements Intercommunaux (PAI);
- des investissements physiques comprenant, au niveau des communes et d'agglomérations de Dakar et dans le cadre de la mise en œuvre des Programmes d'Investissement Prioritaires (PIP) et des Programmes d'Investissement Intercommunaux (PII), la construction et la réhabilitation de voiries, d'ouvrages de drainage, d'équipements collectifs, sociaux et environnementaux, etc.

Dans ce cadre, le projet de liaison autoroutière Dakar–Diamnadio fait partie de ce vaste programme national d'investissement, dont les mesures d'accompagnement concernent, entre autres, une réinstallation des populations affectées par ledit projet dans la zone d'influence de la décharge de Mbeubeuss.

En effet, la construction de l'autoroute Dakar Diamnadio, à travers la zone de Pikine irrégulier Sud, va nécessiter des déplacements de populations localisées dans l'emprise de ce projet. Ainsi, il est retenu, pour la réalisation de ce projet, une zone de recasement située à l'Est de la décharge de Mbeubeuss. L'évaluation environnementale du site qui a été menée dans ce cadre indique que l'acceptabilité du site de recasement passe par la fermeture de la décharge qui a sert depuis 1968 de lieu de stockage des déchets urbains de la Région de Dakar (450 kt/an sur 75 ha). Le Gouvernement a pris, à cet effet, les dispositions nécessaires pour assurer l'ouverture d'un centre d'enfouissement technique à Sindia, en alternative à ladite décharge.

1.2 Le contexte institutionnel et les acteurs principaux

L'Etat du Sénégal a transféré le programme de gestion des Déchets Solides Urbains (DSU) à l'Entente Intercommunautaire CADAK-CAR, depuis le mois de janvier 2006.

L'Entente CADAK-CAR bénéficie d'un appui institutionnel dans le cadre du Programme de Renforcement et d'Equipeement des Collectivités Locales (PRECOL), financé par l'Etat du Sénégal, les Communes, l'Association Internationale pour le Développement (IDA), l'Agence Française de Développement (AFD), l'Etat du Sénégal, les Communes et l'Agence de Développement Municipal (A.D.M).

L'APIX s'est vu délégué la maîtrise d'ouvrage du projet autoroutier, financé en partie par l'Etat du Sénégal et ses partenaires financiers, notamment la Banque Mondiale, l'Agence Française de Développement (AFD) et le secteur, à travers un partenariat public-privé (PPP). La libération des emprises du projet induit le déplacement d'environ 3000 familles, soit une population estimée entre 20 000 et 30 000 personnes. Il est actuellement proposé de reloger une partie de cette population sur un secteur à environ deux kilomètres au nord-est de la décharge de Mbeubeuss.

Il est envisagé, à court terme, de transférer le flux actuel de déchets des agglomérations de la région de Dakar, vers le nouveau CET de Sindia dont les aménagements doivent être complétés. L'APIX a contribué à la mise à disposition d'un document cadre de politique de réinstallation des personnes en place sur ladite décharge. Leurs activités seront incompatibles avec l'opération de fermeture projetée.

Dans la perspective de cette opération de fermeture, l'ADM a préparé pour le compte des communautés d'agglomérations de la Région de Dakar, une évaluation quantitative des

risques sanitaires (EQRS), un avant-projet détaillé des premières mesures nécessaires à une opération de fermeture de la décharge de Mbeubeuss, en plus d'un DAO provisoire. C'est pour compléter ces documents précités, qu'il est fait appel à un consultant selon les modalités définies ci après.

2. OBJET DE L'ETUDE

En complément des études techniques de définition de l'opération de reconversion du site de la décharge de M'Mbeubeuss prenant en compte les volets sociaux et environnementaux, le consultant est appelé à élaborer une étude d'impact environnemental et social approfondie en conformité avec les dispositions:

- du Code sénégalais de l'Environnement (Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement) et de ses textes d'application, d'une part ;
- et des politiques opérationnelles de la Banque Mondiale, notamment l'OP 4.01 et de ses annexes, d'autre part.

Le consultant devra insérer dans le dossier d'appel d'offres, en vue de la mise en œuvre de la première phase des travaux, un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) exhaustif et les clauses environnementales y afférentes.

3. TACHES A EFFECTUER PAR LE CONSULTANT

Le consultant devra produire les éléments suivants :

3.1. Description du milieu et analyse des impacts

- a. **description du cadre légal et institutionnel** : bref rappel, et au besoin, actualisation des éléments fondamentaux des cadres politiques, légal et administratif dans lesquels le projet s'inscrit, ainsi que la réglementation et les normes nationales et internationales qui régissent la qualité de l'environnement, la santé, la sécurité, la protection des zones sensibles et des espèces menacées de disparition, l'utilisation des sols, etc. ;
- b. **collecte et analyse des données de base** sur les éléments pertinents qui caractérisent l'environnement physique, biologique et socioculturel de l'aire d'étude, afin d'établir, aussi précisément que possible, une situation de référence. Un accent particulier devra être mis sur :
 - la géologie, la topographie, les sols, le climat, la qualité de l'air ambiant, l'hydrologie, l'hydrogéologie, la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface, etc.
 - la flore et la faune : espèces rares ou menacées de disparition, habitats sensibles y compris les sites naturels importants, etc.
 - l'environnement socioculturel : populations, occupation des sols, activités de développement, santé, niveau d'emploi, patrimoine culturel, us et coutumes etc. ;

Dans cette partie, le consultant précisera le nature juridique du site devant accueillir le projet et son ancrage institutionnel d'exécution.

- c. **analyse de la situation « sans projet » ou « de la situation initiale »** de l'environnement du projet et examen des effets positifs et négatifs que pourrait entraîner sa réalisation.
- d. **description du projet** : des informations précises devront être fournies sur les éléments constitutifs du projet, en donnant, entre autres, les renseignements suivants : emplacement, tracé, plan d'ensemble, taille, etc., activités de pré-construction et de construction, calendrier, effectifs nécessaires, installations et services, activités d'exploitation et d'entretien, investissements hors-site nécessaires.

Un accent particulier devra être mis sur les infrastructures connexes.

- e. **analyse des variantes** : elle devra, à partir de l'option examinée durant l'élaboration du projet, dégager d'autres solutions pouvant atteindre les mêmes buts. Ces solutions peuvent s'étendre de la conception du projet, aux techniques et au calendrier de construction. A cet effet, le consultant fera une analyse multicritère en comparant ces options du point de vue de leurs impacts sur l'environnement, de leurs coûts d'investissement et d'exploitation et de leur comptabilité avec les conditions locales. Les variantes retenues devront être justifiées.

Dans tous les cas, l'analyse des impacts devra prendre en compte toutes les étapes du projet (préparation du site/construction/exploitation) et les coûts des mesures d'atténuation.

Le consultant devra faire ressortir dans son analyse, les impacts positifs pouvant provenir de la mise en œuvre du projet, notamment en termes de bénéfices environnementaux et d'amélioration des conditions de vie des populations. Concernant les effets négatifs possibles, des recommandations devront être faites pour les atténuer ou les minimiser.

Le consultant devra également intégrer une étude des dangers et risques liés à ce projet au regard de la nature actuelle de site.

Ans ce cadre, toutes les mesures énoncées pour réduire les risques devront être rappelées et justifiées.

3.2. Elaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et d'un Plan de Suivi

En plus de ce qui précède, le consultant devra produire un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont l'objectif est de définir, pour chaque impact identifié, les mesures d'atténuation, de bonification, de suivi, de consultation, le coût correspondant, les mesures de renforcement institutionnel à mettre en place pendant et après l'exécution du projet.

Le PGES qui sera également présenté sous la forme matriciel comprendra aussi les coûts afférents à chaque mesure d'atténuation de même que les responsabilités acteurs intervenant dans la mise en œuvre en fonction des différentes phases du projet.

Le PGES sera accompagné d'un Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental et indiquer les liens entre les impacts identifiés et les indicateurs à mesurer, les méthodes à employer, la fréquence des mesures et la définition des seuils déclenchant les

modalités de correction. Ce plan devra identifier les paramètres de suivi ainsi que les coûts relatifs aux activités de suivi. Il devra être présenté sous forme de tableau avec tous les aspects des modalités de surveillance et de suivi évaluées en termes de coûts avec des responsabilités clairement définies.

A cet effet, l'étude devra retracer, de façon claire, précise et opérationnelle, le dispositif de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi. Il devra déterminer les rôles et responsabilités de chaque institution/organisation interpellée ou impliquée dans l'exécution et l'exploitation du projet.

Des rapports de surveillance et de suivi environnemental devront être planifiés à toutes les phases du projet pour vérifier le niveau d'exécution des mesures d'atténuation et évaluer les effets des travaux sur l'environnement.

Par ailleurs dans la phase d'exploitation, un plan de suivi environnemental documenté (audit environnemental) prenant en charge les indicateurs prioritaires, devra être également planifié. Les coûts affectés à ces plans devront être intégrés dans le budget global du projet.

Le consultant devra mettre un accent particulier sur tous les facteurs/éléments pouvant entraîner un effet cumulatif et en tirer toutes les conclusions ou recommandations nécessaires.

3.3. Processus de Consultation Publique

La participation du public est un élément essentiel du processus d'évaluation environnementale et sociale. Il est un moyen de s'assurer que le projet intègre les préoccupations du public. Elle devra permettre d'évaluer l'acceptabilité et l'appropriation du projet par les populations riveraines et de préparer l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan de communication pour pallier d'éventuels conflits sociaux d'évent

Aussi, le Consultant devra respecter les directives du Sénégal en matière de consultation et de participation des communautés impliquées, des organisations régionales et nationales intéressées, des utilisateurs de la ressource et les services étatiques concernés.

Pour cette raison, des séances d'information et de consultation seront organisées avec les autorités locales et les populations riveraines afin de leur présenter le projet dans un résumé simple et de recueillir leurs avis et suggestions en vue de les prendre en compte.

A cet effet, le consultant devra démontrer l'étendue des consultations qu'il aura menées pour recueillir l'avis des acteurs concernés sur la réalisation du projet et sur les mesures à prendre.

La liste des personnes consultées devront être annexés au rapport d'EIE.

4. PROFIL DU CONSULTANT

Les études seront menées par un consultant environnementaliste, spécialiste en planification et exécution de projet avec des compétences :

- ☞ en réhabilitation de sites pollués et de décharge en hydrogéologie, dans la mise en place de solutions de traitement des déchets et spécifiquement les Centres de Stockage de déchets, le confinement de sites de déchets, le traitement des sols pollués, traitement des eaux, risque sanitaire, techniques et socio-économie du déchet, la végétalisation et de la protection des sols des sites dégradés, des compétences en gestion des déchets solides (ensemble de cycle « collecte, tri, enfouissement ») ; ; .
- ☞ Il disposera d'au moins 15 ans d'expérience et aura réalisé des missions équivalentes en Afrique de l'ouest. Il devra aussi et surtout, des aptitudes en démarches participatives.
- ☞ Pour rappel, le Consultant devra être agréé par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature.

Le consultant fera également de son affaire tous les moyens matériels et humains nécessaires à l'exécution de cette mission, notamment la prise en charge de toute autre compétence requise.

Cette mission sera conduite conformément à la réglementation en vigueur et régissant l'élaboration des EIES.

5. DUREE DE LA MISSION

La durée de la mission est d'un mois, compte non tenu des délais administratifs de validation des rapports à produire.

6. LIVRABLES, RESTITUTION ET VALIDATION

Le rapport d'EIES incluant les annexes devra être fourni en vingt (20) exemplaires, sous format papier et une copie en version électronique sur CD Rom, à l'ADM, à l'attention à la DEEC qui convoquera les membres du Comité Technique à une réunion de pré-validation. Suite à la pré-validation, le promoteur en rapport avec l'Entente CADAK-CAR et avec l'appui de la DEEC, organisera une séance d'audience publique au niveau de la zone du projet, en conformité avec les dispositions du Code de l'Environnement du Sénégal et de ses textes d'application.

La version finale du rapport d'EIE devra être déposée à l'ADM, à l'attention de la DEEC en cinq (05) exemplaires, sous format papier (les photos et figures devront être en couleur) et sur CD, après prise en compte des observations issues du comité technique et de l'audience publique, dans un délai maximum de 2 semaines.

Le Consultant devra intégrer les clauses environnementales et le PGES détaillé à insérer dans le DAO des entreprises.

Le Consultant devra proposer des recommandations spécifiques à l'attention des entreprises chargées de la réalisation des travaux pour la protection de l'environnement, lesquelles directives devront être insérées au niveau du cahier des prescriptions techniques permettant le respect et la protection de l'environnement pendant l'exécution des travaux.

Le projet devant nécessiter un déplacement de populations (récupérateurs/recycleurs), etc.), le Consultant devra prendre en compte le rapport du plan d'actions de réinstallation déjà produit, pré-validé par le comité ad hoc présidé par le Ministère de l'Intérieur du Sénégal. Le consultant devra en extraire les éléments caractéristiques.

Un rapport provisoire sera produit et soutenu devant le Comité technique au terme de la présente étude (voir les dispositions de l'arrêté ministériel n° 9469 MJEHP-DEEC en date du 28 novembre 2001 portant organisation et fonctionnement dudit Comité technique) et sur la base d'un power point. Ces documents seront remis au moins sept jours (7 j) jours avant la réunion de restitution.

Structuration du rapport :

Le rapport devra être structuré de la manière suivante :

- Sommaire
- Résumé non technique
- Introduction
- Description et justification du projet
- Cadre légal et institutionnel
- Description du milieu récepteur
- Analyse des variantes
- Identification et analyse des impacts
- Analyse des risques
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale
- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental et Social
- Consultations Publiques
- Conclusion
- Annexes :
 - Abréviations
 - Listes des Experts ayant participé à l'élaboration du rapport
 - Bibliographie et référence
 - Personnes consultées
 - TDR de l'étude
 - Plans (localisation, situation, etc.)
 - Clauses environnementales et sociales à insérer dans les D.A.O.

En tout état de cause, le plan-type du rapport à soumettre devra comprendre les éléments listés dans l'arrêté n° ministériel n° 9472 MJEHP-DEEC, en date du 28 novembre 2001 portant contenu du rapport de l'Etude d'impact environnemental et compatible avec les dispositions de la Politique Opérationnel OP 4.01 de la Banque Mondiale et de ses annexes.

Dakar le, 08 OCT 2010

LE DIRECTEUR

A
Monsieur le Directeur Général
Agence de Développement Municipal
(ADM).

D A K A R

Réf. : V/L N°002563 ADM/DG/DT/AG/and du 25 août 2010.

Objet : Termes de Référence de l'étude d'impact environnemental du projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss.

Monsieur le Directeur Général,

J'accuse bonne réception de votre correspondance citée en référence et relative à l'objet susmentionné.

Après examen du document, la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) porte à votre connaissance que le projet en question devra faire l'objet d'une Etude d'Impact sur l'Environnement conformément à la réglementation en vigueur.

A cet effet, remplacer au niveau des Termes de référence toutes les mentions faites à une Evaluation Environnementale Stratégique par Etude d'Impact Environnemental (EIE).

La DEEC donne son accord pour le démarrage de l'étude sous réserve de la prise en compte des observations ci-jointes.

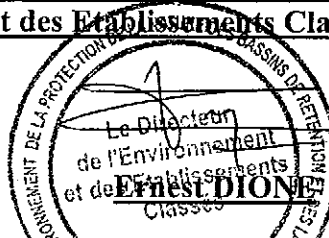
Vous voudrez bien nous faire parvenir une copie des TDR finalisés.

Je vous rappelle que les TDR amendés devront être annexés au rapport d'étude d'impact environnemental.

Je vous prie d'agréer, **Monsieur le Directeur Général**, l'assurance de ma considération distinguée.

PJ : observations de la DEEC

**Le Directeur de l'Environnement
et des Etablissements Classés pi.**



Dakar le, 08 OCT 2010

LE DIRECTEUR

A
Monsieur le Directeur Général
Agence de Développement Municipal
(ADM).

DAKAR

Réf. : V/L N°002563 ADM/DG/DT/AG/and du 25 août 2010.

Objet : Termes de Référence de l'étude d'impact environnemental du projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss.

Monsieur le Directeur Général,

J'accuse bonne réception de votre correspondance citée en référence et relative à l'objet susmentionné.

Après examen du document, la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) porte à votre connaissance que le projet en question devra faire l'objet d'une Etude d'Impact sur l'Environnement conformément à la réglementation en vigueur.

A cet effet, remplacer au niveau des Termes de référence toutes les mentions faites à une Evaluation Environnementale Stratégique par Etude d'Impact Environnemental (EIE).

La DEEC donne son accord pour le démarrage de l'étude sous réserve de la prise en compte des observations ci-jointes.

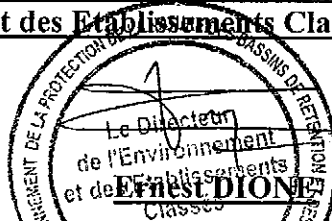
Vous voudrez bien nous faire parvenir une copie des TDR finalisés.

Je vous rappelle que les TDR amendés devront être annexés au rapport d'étude d'impact environnemental.

Je vous prie d'agréer, **Monsieur le Directeur Général**, l'assurance de ma considération distinguée.

PJ : observations de la DEEC

**Le Directeur de l'Environnement
et des Etablissements Classés pi.**



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Dakar le,

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES ÉTABLISSEMENTS CLASSES

**OBSERVATIONS DE LA DEEC SUR LES TERMES DE RÉFÉRENCE DE L'ÉTUDE
D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL RELATIVE AU PROJET DE RECONVERSION
DE LA DÉCHARGE DE MBEUBEUSS.**

Tout d'abord, il est à noter que le Projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss, à ce stade de sa planification (APD/DAO), **ne peut l'objet que d'une Etude d'Impact Environnemental (EIE) approfondie et non d'une Evaluation Environnementale Stratégique.** Par conséquent, les Termes de Référence (TDR) d'une telle EIE devront impérativement prendre en compte les éléments ci-après :

◇ **description de l'environnement** : collecter et analyser les données de base sur les éléments pertinents qui caractérisent l'environnement physique, biologique et socioculturel de l'aire d'étude afin d'établir aussi précisément que possible une situation de référence. Un accent particulier devra être mis sur :

1. la géologie, topographie, sols, climat et météorologie, la qualité de l'air ambiant, hydrologie/hydrogéologie, qualité des eaux etc.
2. la flore/faune : espèces rares ou menacées, habitats sensibles y compris les sites naturels importants etc.
3. l'environnement socioculturel : population, occupation des sols, activités de développement prévues, santé publique, niveau d'emploi, patrimoine culturel, coutumes etc.

◇ **description du projet** : des informations précises devront être fournies sur les éléments constitutifs du projet, en donnant, entre autres, les renseignements suivants : emplacement, tracé, plan d'ensemble, taille, etc., activités de pré-construction et de construction, calendrier, effectifs nécessaires, installations et services, activités d'exploitation et d'entretien, investissements hors-site nécessaires.

Un accent particulier devra être mis sur les infrastructures et aménagements connexes.

◇ **description du cadre juridique** : décrire les normes et règlements applicables au projet et qui régissent la qualité de l'environnement, la protection des milieux sensibles et régissant la conformité du projet etc.

◇ **l'étude devra inclure un point relatif à** l'analyse des variantes qui devra à partir de l'option examinée durant l'élaboration du projet dégager d'autres solutions pouvant atteindre les mêmes buts. Ces solutions peuvent s'étendre de la conception du projet, aux techniques et au calendrier de construction. A cet effet, le consultant devra faire une analyse multicritère en comparant ces options du point de vue de leurs impacts sur

l'environnement, de leurs coûts d'investissement et d'exploitation et de leur compatibilité avec les conditions locales.

De même, la variante sans projet devra être étudiée et les avantages et inconvénients bien ressortis. Les variantes retenues devront être justifiées.

- ◇ **L'analyse des impacts** devra prendre en compte toutes les étapes du projet (préparation du site/construction/exploitation).

L'étude devra prendre en compte tous les projets/programmes en cours de réalisation ou de planification dans la zone.

Le consultant devra ressortir dans son analyse, les impacts positifs pouvant provenir de la mise en œuvre du projet, notamment en termes de bénéfices environnementaux et d'amélioration des conditions de vie des populations.

- ◇ **le Plan de Gestion Environnementale** sera présenté sous la forme d'un tableau récapitulatif avec les principaux résultats et recommandations, les impacts et mesures d'atténuation, les coûts afférents à chaque mesure d'atténuation de même que les responsabilités de mise en œuvre en fonction des différentes phases du projet ;

- ◇ le consultant devra élaborer un **Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental** et indiquer les liens entre les impacts identifiés et les indicateurs à mesurer, les méthodes à employer, la fréquence des mesures et la définition des seuils déclenchant les modalités de correction. Le plan de suivi doit identifier les paramètres de suivi ainsi que les coûts relatifs aux activités de suivi. Ce plan devra être présenté sous forme de tableau avec tous les aspects des modalités de surveillance et de suivi évaluées en terme de coûts et les responsabilités clairement définies.

Des rapports de surveillance et de suivi environnemental devront être planifiés à toutes les phases du projet pour vérifier le niveau d'exécution des mesures d'atténuation et évaluer les effets des travaux sur l'environnement.

Par ailleurs dans la phase d'exploitation, un plan de suivi environnemental documenté (audit environnemental) qui prend en charge les indicateurs prioritaires devra être également planifié. Les coûts affectés à ces plans devront être intégrés dans le budget global du projet.

- ◇ **Dispositif institutionnel** : l'étude devra établir, de façon claire, précise et opérationnelle, le dispositif de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi. Il devra déterminer les rôles et responsabilités de chaque institution /organisation interpellée ou impliquée dans l'exécution et l'exploitation du projet.

- ◇ Le consultant devra mettre un accent particulier sur tous les facteurs/éléments pouvant entraîner un effet cumulatif et en tirer toutes les conclusions ou recommandations nécessaires.

- ◇ **Prise en compte des risques** : l'étude d'impact environnemental intégrera également la notion de dangers et risques liés à ce projet au regard de la nature actuelle du site.

Toutes les mesures énoncées pour réduire les risques devront être justifiées.

- ◇ l'étude devra renseigner sur **le statut juridique du site** devant accueillir le projet et l'ancrage institutionnel d'exécution du projet.
- ◇ **Participation Publique** : la participation du public est un élément essentiel du processus d'évaluation environnementale et un moyen de s'assurer que le projet intègre les préoccupations du public. Aussi, le Consultant devra respecter les directives du Sénégal en matière de consultation et de participation des communautés impliquées, des organisations régionales et nationales intéressées, des utilisateurs de la ressource et les services étatiques concernées.

Pour cette raison, des séances d'information et de consultation seront organisées avec les autorités locales et les populations riveraines afin de leur présenter le projet dans un résumé simple et de recueillir leurs avis et suggestions en vue de les prendre en compte.

Elle devra permettre d'évaluer l'acceptabilité sociale du projet par les populations concernées, et préparer (si nécessaire) la mise en œuvre d'un plan de communication pour éviter d'éventuels conflits sociaux et faciliter cette acceptation.

A cet effet, le consultant devra démontrer l'étendue des consultations qu'il aura menées pour recueillir l'avis des acteurs concernés sur la réalisation du projet et sur les mesures à prendre.

La liste des personnes consultées devront être annexés au rapport d'EIE.

◇ **Validation du rapport**

Le rapport d'EIE incluant les annexes devra être fourni en vingt (20) exemplaires, sous format papier et une copie en version électronique sur CD Rom, à la DEEC qui convoquera les membres du Comité Technique à une réunion de pré-validation. Suite à la pré-validation, le promoteur en rapport avec la Collectivité Locale concernée, le Consultant et avec l'appui de la DEEC, organisera une séance d'audience publique au niveau de la zone devant abriter le projet, en conformité avec les dispositions du Code de l'Environnement du Sénégal et de ses textes d'application.

La version finale du rapport d'EIE devra être déposée à la DEEC en cinq (05) exemplaires, sous format papier (les photos et figures devront être en couleur) et sur CD, après prise en compte des observations issues du comité technique et de l'audience publique.

◇ **Elaboration des clauses environnementales à insérer dans les DAO des entreprises**

Le Consultant devra proposer des recommandations spécifiques à l'attention des entreprises chargées de la réalisation des travaux pour la protection de l'environnement, lesquelles directives devront être insérés au niveau du cahier des prescriptions techniques permettant le respect et la protection de l'environnement pendant l'exécution des travaux.

- ◇ Le projet devant nécessiter **un déplacement de populations** (récupérateurs/recycleurs, etc.), le consultant devra élaborer un **Plan de Réinstallation des populations** déplacées qui décrit les mesures à prendre afin de compenser les impacts économiques et sociaux pouvant résulter de ce déplacement involontaire, de la perte de biens ou d'accès à des biens, ou la perte de revenus ou de moyens de vie.

Ce Plan de Réinstallation devra constituer un document distinct de l'étude d'impact sur l'environnement.

◇ **Equipe de consultance** : devra comporter les experts suivants :

- ◇ un (01) environnementaliste, spécialiste en planification et exécution de projet (chef de mission)
- ◇ un spécialiste en gestion des déchets solides (ensemble du cycle « collecte, tri, transport, enfouissement ») ;
- ◇ un (01) spécialiste en dépollution de sites contaminés ;
- ◇ un (01) spécialiste de la santé ;
- ◇ un (01) sociologue/socio économiste ;
- ◇ un (01) expert hydrogéologue.

Pour rappel, le consultant devra être agréé par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature.

◇ **Structuration du rapport** : le rapport devra être structuré de la manière suivante :

- Sommaire
- Résumé non technique
- Introduction
- Description et justification du projet
- Cadre légal et institutionnel
- Description du milieu récepteur
- Analyse des variantes
- Identification et analyse des impacts
- Analyse des risques
- Plan de Gestion Environnementale
- Plan de surveillance et de suivi environnemental
- Consultations Publiques
- Conclusion
- Annexes :
 - Abréviations
 - Liste des Experts ayant participé à l'élaboration du rapport
 - Bibliographie et référence
 - Personnes consultées
 - TDR de l'étude
 - Plans (situation, etc.).
 - Clauses environnementales à insérer dans les D.A.O.

000661

N°.....ADM/DG/DT/AG/and

Dakar, le

10 MAR. 2011

Le Directeur Général

Objet : C-04/2009/ADM relatif à l'étude de reconversion
du site de la décharge de Mbeubeuss

Réf : V/L N° 3593/MEPN/DEEC/ms du 08/10/2010

Monsieur le Directeur,

Faisant suite à ma correspondance N° 2563 du 25/08/10 vous soumettant pour avis les Termes de Référence de l'Etude d'Impacts Environnementaux et Sociaux du processus de fermeture de la décharge de Mbeubeuss, vous avez bien voulu par courrier visé ci-dessus, communiquer à l'ADM vos recommandations.

Après avis de non objection de la Banque Mondiale, le Consultant à travers son sous traitant EDE, a été instruit pour le démarrage desdites études.

Vous voudrez bien trouver, ci-joint, une copie des Termes de Référence finalisés.

En outre, je vous prie de bien vouloir accompagner ladite mission en vue de disposer des Clauses Environnementales et du Plan de Gestion Environnementale et Sociale à insérer dans le dossier d'appel d'offre relatif aux travaux de réhabilitation de la décharge de Mbeubeuss.

Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, **Monsieur le Directeur**, l'assurance de ma considération distinguée.

**Monsieur le Directeur de
l'Environnement et des
Etablissements Classés-DEEC
106, rue CARNOT
BP : 6557 -Dakar étoile
Tel 221 821 07 25
Fax 221 822 62 12
DAKAR**



P.J : Termes de Référence EIES finalisés

Mouhamadou Kabir SOW

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

Annexe 2 : Liste des experts ayant participé à l'élaboration du rapport

LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPES A L'ETUDE

1	M. Jérôme Fauconnet	Expert Déchets, Chef de mission	SOGREAH, France
2	Dr Cheikh Sidia Touré	Directeur de l'étude, Expert Génie Sanitaire et Environnement	EDE, Sénégal
3	M. Andreas Enzinger	Expert Déchets, Chef de projet	SOGREAH, France
4	Mme Hélène Cure	Ingénieur Eau et Environnement	EDE, Sénégal
5	M. Cheikhou Oumar NDIAYE	Ingénieur Environnementaliste (QHSE), Géographe aménagiste	EDE, Sénégal

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

Annexe 3 : Compte-rendu de la réunion avec les acteurs institutionnels du 14 avril 2011

**EVALUATION D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)
DU PROJET DE RECONVERSION DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS**

Compte rendu de la réunion de consultation des acteurs institutionnels

1. Contexte

Jeudi 14 avril 2011, dans le cadre de la consultation des acteurs institutionnels, une réunion s'est tenue dans les locaux de l'Agence de Développement Municipal (ADM) de Dakar, sous la présidence de Monsieur Adama Gueye en charge du projet au sein de l'ADM.

Etaient présents :

Prénom et Nom	Institution	Téléphone	Email
Adama GUEYE	ADM	77 529 33 21	adamsgueye@orange.sn
Alé Badara SY	APIX	77 332 22 66	absy@apix.sn
Babacar DIOUF	APIX	77 332 22 68	bdiouf@apix.sn
Cheikhou Oumar NDIAYE	EDE	77 650 26 12	oumar.ndiaye@cabinetede.com
Hélène CURE	EDE	77 502 29 05	helene.cure@cabinetede.com
Ibrahima DIAGNE	CADAK-CAR	77 529 03 03	ibsse2@gmail.com
Khady N. KEBE	DREEC Dakar	77 651 79 72	dijatur@yahoo.fr
Khadidiatou FALL	ADM	77 513 92 68	afaimy@yahoo.fr

2. **Le but de cette réunion** est de présenter la méthodologie de l'EIES en cours d'élaboration et les premiers résultats en vue d'informer les participants et de susciter des échanges.

3. Plan de la présentation

L'exposé de Monsieur Cheikhou Oumar Ndiaye, environnementaliste de EDE, et de Madame Hélène Cure, ingénieur eau et environnement, s'est articulé autour des points suivants :

1. Contexte de l'élaboration de l'EIES
2. Objectifs, méthodologie et phasage de l'EIES
3. Description des travaux préconisés en APD et objet de l'EIES
4. Premiers résultats de l'EIES : impacts identifiés, variantes, plan de gestion environnemental et social (PGES)

4. Principaux sujets abordés au cours des échanges

- Volet biogaz dans le cadre du projet de reconversion

Il a été indiqué au cours de la réunion que la création d'une unité de production électrique à partir du biogaz collecté sur le site après cessation des activités de la décharge était en cours d'étude. Cette unité fera l'objet d'un projet indépendant (qui sera financé) dont le financement retenu est le MDP (Mécanisme pour un Développement Propre). A ce titre, les travaux initialement préconisés dans le cadre de l'APD pour la collecte et le traitement des biogaz seront revus à la baisse dans le cadre du DAO final, notamment le nombre de puits de captage et le linéaire de canalisations de transport.

En tout état de cause, dans le cadre de l'EIES, l'unité de valorisation des biogaz est à mentionner pour mémoire simplement mais n'est pas à intégrer dans les installations objet de l'étude.

- Aménagements paysagers

Les aménagements paysagers ne font pas partie des travaux préconisés en première tranche dans le cadre de l'APD. Il est néanmoins demandé au Consultant que ceux-ci soient intégrés dans le cadre de l'EIES car ils seront réalisés dans une phase prochaine de travaux.

- Variantes au projet de reconversion

Trois variantes au projet ont été présentées par le Consultant :

- Alternative sans projet (statu quo)
- Fermeture de la décharge sans réhabilitation
- Fermeture de la décharge et déplacement des déchets vers un site d'enfouissement contrôlé

Il a été demandé au cours de la réunion que soit ajoutée une quatrième variante portant sur la création d'un incinérateur destiné à brûler les déchets de la décharge.

- Autres sujets abordés

Les points suivants ont également fait l'objet de discussions :

- Vérifier la distance entre la torchère de biogaz et les premières habitations
- Dans l'analyse des impacts, privilégier l'expression « Arrêt d'exploitation de la décharge » à la place de « Fermeture de la décharge »
- Intégrer comme impact positif la revalorisation foncière des zones riveraines au site
- Utiliser le terme « Maître d'ouvrage » à la place de « Promoteur »
- Indiquer qu'il faudra privilégier l'utilisation de carrières déjà autorisées pour l'approvisionnement en matériaux
- Souligner particulièrement les impacts positifs du projet en matière de suppression des feux spontanés et des fumées
- Analyser la norme 062 en matière de rejets atmosphériques
- Mentionner la possibilité de classer le site Zone de Protection Spéciale (ZPS) à la place de zone non urbanisable
- Détailler les deux volets du PAR et le budget respectif pour : les indemnités / l'accompagnement social
- Avancement du projet : arrêt d'exploitation de la décharge prévu en août 2011 ; sélection des entreprises pour les travaux en octobre 2011 ; début des travaux en novembre 2011.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

**Annexe 4 : Compte-rendu de la réunion publique d'échange avec les populations du 21
avril 2011**

COMPTE RENDU DE LA CONSULTATION PUBLIQUE DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE FERMETURE ET DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS

Date et heure: 21 avril 2011 à 16h30

Lieu : Malicka, Maison communautaire Enda, sise à la décharge de Mbeubeuss

Heure : 16h-18h

Présents : Voir annexe

Le jeudi 21 avril 2011 s'est tenue à Malicka, dans les locaux de la maison communautaire de Enda sise à la décharge de Mbeubeuss, une consultation des acteurs locaux. Cette réunion publique rentre dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impacts environnementaux et sociaux du projet de fermeture et de reconversion de la décharge de Mbeubeuss. La réunion qui a débuté à 16h a vu la participation des autorités administratives et locales, des représentants des populations et des différentes parties prenantes concernées par le projet.

La consultation a été présidée par M Amadou Ibrahima Diallo, adjoint au sous préfet des Niayes. Elle a porté sur les points suivants :

1. Ouverture de la cérémonie par le Préfet des Niayes
 2. Présentation du représentant du cabinet EDE, M. Cheikhou Oumar Ndiaye
 3. Interventions des participants
 4. Réponses du consultant
 5. Clôture et fin de la rencontre par M. le Préfet
-

1. Ouverture de la séance par le préfet des Niayes

Le préfet des Niayes après avoir souhaité la bienvenue aux participants a fait un rappel de la situation de Mbeubeuss et des objectifs de ce projet qui vise la réhabilitation du site pour permettre son intégration dans le paysage naturel.

2. Exposé du consultant

Le consultant après avoir remercié les autorités présentes et les participants a fait ainsi une brève présentation des différents points de l'exposé.

- Contexte de l'élaboration de l'EIES ;
- Méthodologie et phasage de l'EIES ;
- Description des travaux préconisés en phase 3 – APD ;
- Premiers résultats de l'EIES.

L'EIES intervient en suite à différentes phases de l'étude de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss. En effet, la réalisation des travaux définis dans l'APD et le DAO nécessite la réalisation de cette étude d'impacts environnementaux et sociaux qui doit permettre la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux durant les différentes phases de l'étude (pré construction, construction et exploitation).

La méthodologie répond aux préoccupations du maître d'ouvrage et est conforme aux recommandations du code de l'environnement sénégalais et des procédures de la Banque Mondiale.

Les travaux prévus dans le cadre de ce projet ont été bien décrits par le consultant aux populations afin de fournir l'information juste et permettre l'échange entre différents participants.

Ils consistent ainsi à :

- 1) Remodeler les talus et le dôme du site de dépôt
- 2) Réaliser une digue de confinement périphérique
- 3) Décaper les terres polluées à la périphérie du site
- 4) Réaliser une alvéole de stockage des terres polluées
- 5) Capturer les lixiviats résiduels, les stocker et les ré-injecter dans le massif
- 6) Réaliser la couverture finale du site
- 7) Mettre en place un système de captage des biogaz par puits avec extraction vers des torchères de brûlage
- 8) Récupérer les eaux pluviales
- 9) Pompage et Contrôle de la nappe phréatique au niveau du site
- 10) Réaliser les travaux annexes (pistes de services, clôtures, installations de chantier, etc.)

Les premiers résultats des investigations du consultant ont été présentés et portaient sur les aspects environnementaux négatifs et positifs à prévoir dans le cadre de ce projet. Les mesures de mitigation et de bonification ont été présentées aux participants.

3. Interventions des participants

Après cet exposé, la parole fut remise à M. Le Préfet qui a ouvert une liste pour permettre aux participants d'intervenir et de donner leurs points de vue, poser des questions ou faire des recommandations.



Photos de la consultation publique à Malicka

Les différentes interventions recueillies des participants portaient essentiellement sur :

- **L'état actuel du site :**

Cet aspect a occupé une place importante dans les débats. Les participants ont reconnu les impacts négatifs que constitue la présence de la décharge dans la zone (pollution de l'air avec les gaz, odeurs et fumées, des eaux, des sols, etc.).

- **Avis par rapport au projet :**

Plus de 95% des intervenants ont reconnu l'intérêt du projet pour l'environnement mais aussi pour l'amélioration de la qualité de vie pour les populations avoisinantes. Le projet est le bienvenu pour ces intervenants qui pensent qu'enfin une solution sera apportée à cette situation de dégradation de l'environnement dans la zone.

- **Les terres à dépolluer**

Les opérations de dépollution sont les bienvenues selon les populations qui souhaitent cependant que ces terrains soient restitués pour une utilisation à d'autres usages.

- **Mesures d'accompagnement :**

Ce point a occupé le centre des débats. En effet, les intervenants après avoir donné leur accord par rapport au projet ont insisté sur les mesures d'accompagnement liées à la fermeture de la décharge. « Nous voulons bien quitter ce site mais nous devons être éclairé sur le comment et le quand de notre déplacement », disait un intervenant.

Les populations souhaitent donc les indemnisations soient effectuées avant le démarrage des travaux et que les engagements pris par le maître d'ouvrage soient respectés.

Certains d'entre eux ont posé le problème de la réinsertion et souhaitent bénéficier d'un accompagnement pour avoir un emploi durable et sécurisé leur permettant de subvenir correctement à leurs besoins. Le financement des projets des recycleurs et acteurs économiques notamment les femmes a été décliné comme alternative pour la réinsertion des PAP.

- **Par rapport au centre de tri de Mbao**

Certains intervenants ont posé des inquiétudes et dit leur désaccord par rapport au travail à Mbao parce que disent-ils le système de rotation n'est pas rentable pour eux et ne permet pas d'avoir les mêmes revenus qu'à Mbeubeuss.

- **Emploi dans les chantiers**

La préoccupation liée à l'emploi dans les chantiers a été posée aussi. En effet les participants souhaitent que les autochtones et recycleurs particulièrement soient intégrés dans les équipes de chantier qui seront mobilisées dans le cadre des travaux de réhabilitation du site.

A défaut d'emplois dans les chantiers le maître d'ouvrage et ses partenaires doivent s'activer dans l'insertion des jeunes dans les entreprises présentes sur le territoire sénégalais.

4. Réponses du consultant

Le consultant a apporté des réponses par rapport aux préoccupations des intervenants notamment sur les points relatifs aux PAR :

- Les conclusions du PAR seront mises en œuvre conformément aux souhaits du maître d'ouvrage et de ses différents partenaires techniques et financiers dont la Banque Mondiale principal bailleur de fond :
- Les PAP ont la liberté de se faire accompagner ou pas néanmoins le maître propose d'aider ceux qui le souhaitent à s'insérer au niveau du centre de tri déjà mis en place. Ceux qui ne souhaitent pas être accompagné recevront quand même leur indemnisation conformément aux dispositions prises dans l'élaboration du PAR ;
- Les opérations se déroulent depuis le début des phases précédentes dans une grande transparence et le processus restera transparent dans la perspective de satisfaire les prendre en charge tous les dommages causés sur le plan socio-économique par le projet.

5. Clôture de la séance

Le préfet des Niayes après avoir encore une fois remercié le consultant et l'ensemble des participants pour ces échanges fluctueux a levé la séance.

Annexe : Liste des participants

REUNION PUBLIQUE
 ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE RECONVERSION DU SITE DE
 LA DECHARGE DE MBEUBEUSS

FEUILLE DE PRESENCE

Numéro	NOM ET PRENOM	FONCTION	ADRESSE	TELEPHONE	SIGNATURE
1	Cheikha Oumar Ndiaye	EDE	NGOR	776502612	
2	Doudou Ibrahim Diabs	AS/Breft	S/Pejstane Nages	775290826	
3	Ibrahima Penda NDAO	EDE	NGOR	77.336.88.54	
4	Papa, Har, Diallo	Coordonnateur Maison Commun	P/Bembeus. Fouta	77.528.86.51	
5	Alassane NAR	EDE	NGOR	773302284	
6	Bakouy Gadiaga	Commissaire C.A. Ndiaka	Ndiaka	77.416.42.01	
7	Soufina Sall	Commissaire C.A. Ndiaka	Ndiaka	77.507.60.49	
8	Espar Ba dit Tidime	C. Municipal	Ndiaka	775221332	
9	Amaria Sy.	Commissaire	Ndiaka	77911887	
10	Guedie Sall.	chirurgien	Ndiaka	77576.86.28	
11	Alakha Sow	Directeur	Bene Badagne	773030548	
12	Sopha Ndiaye	suppléant	Ndiaka	76.686.97.32	

X X X



**REUNION PUBLIQUE
ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE RECONVERSION DU SITE DE
LA DECHARGE DE MBEUBEUSS**

13	Khathim	Guing	carrière.	Nalika	776227149	T
14	Namadon	Yolo Saddy	récupération	Nalika	766946127	T huy
15	Seydon	Biallo	récupération	Nalika	768735037	coron
16	Noutapha	Dion P	récupération	Nalika	77531360	2590
17	Oumaine	Suzou	bonchoit	Nalika	77681362	
18	Kotto	Fall	récupération	Nalika	776587763	all
19	Namadon	Dion P	récupération	Nalika	772548394	N
20	Samba	Dion P	récupération	Nalika	772036425	2
21	Amath	Sou	récupération	Nalika	775361533	
22	Noutapha	Sami	entrepreneur	Nalika	776281641	
23	Namadon	Gadinga	agent de l'impôt	Nalika	772083193	
24	Nouama	Aissidi	assistante	Nalika	772775541	
25	Papo	Seye	cham pion	Atti Bome Boleque	775631178	all
26	Noukarnet	Saba	commissant	Yamboul	77276225	
27	Alion	Niang	commissant	Nalika	772468249	AND

**REUNION PUBLIQUE
ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE RECONVERSION DU SITE DE
LA DECHARGE DE MBEUBEUSS**

28	Ndiba Simbe	Polissage.	Nalika	224 40 10 67	NA
29	Khangoume Sow	caissier	Nalika	225 06 79 12	8
30	Bambon Dionf	carrière	Nalika	226 61 64 39	Beau
31	Namadye Sokhua	commerçant	Nalika	226 82 01 82	Beau
32	Baba Ndiang	commerçant	Nalika	226 18 50 45	NA
33	Daba Sy.	maison des femmes	Nalika	224 87 24 13	NA
34	Ndiaga Ngom Fall.	mababou	Nalika	227 33 30 10	f
35	Abdou Sira	chauffeur	Nalika	226 85 07 52	ng
36	Sira Ndiang	maison des femmes	Nalika	226 18 60 45	we
37	Aly Ba	agriculteur	Nalika	226 35 77 19	f
38	Spa Sow	agriculteur	Nalika	226 95 56 42	W
				227 20 40 34	
39	Namadye Sow	député quatriéme	Nalika	226 58 51 00	W
40	Oumane Fall	Commerçant	Nalika	227 43 44 44	W
41	Bahoum Sow	GIE des Nalika	Nalika	227 39 70 80	Beau
42	Ndiang Sow	commerçant	Nalika	226 25 63 10	Py

Mbaye Ndiang Ngoué
 338 78 03 31 ~~Py~~ ~~Py~~ ~~Py~~



**REUNION PUBLIQUE
ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE RECONVERSION DU SITE DE
LA DECHARGE DE MBEUBEUSS**

43	Oulmota	Saur	Commerçante	Malika	FF.570.24.80	
44	Kaura	Saur	Commerçante	Malika		
45	Aissatou	Niaw	Commerçante	Malika	FF.513.00.05	
46	Jatunata	AM.	Commerçante	Malika	FF.484.22.57	
47	Faly	Niang	Commerçante	Malika	FF.252.43.10	
48	Ambiotou	NDIAYE	Etudiante	UCAD	774118306	
49	Ndiye Rokhaya	Biop	Etudiante	ES P.	7688264.90	
50	Ferimor	Nguer	Commerçante	Malika Keur Masari	-	
51	Fatou	Seck	Receptrice	Malika		
52	Fabrizi	NBiaye	Receptrice	Malika	FF.155.38.53	
53	Modou	NBiaye	Receptrice	Malika	76592.04.93	
54	Dierna	Fall	Receptrice	Malika	76.139.38.66	
55	Ahmed	NBiaye	Receptrice	Malika	76.685.85.07	
56	ABDoulaye	Saur	Receptrice	Malika	76.63456.116	
57	Soda	Tibe	Commerçante	Malika	FF.12818-20	

X X X X X X X X X X X X X X X X

REUNION PUBLIQUE
ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE RECONVERSION DU SITE DE
LA DECHARGE DE MBEUBEUSS

58	ABsa. Beye	commerçante	Malika	FF 813 23 89	<i>[Signature]</i>
59	Amadou Sow	cooperateur	Malika	FF 321 131	<i>[Signature]</i>
60	Issa ka	commerçant	Malika	FF 431 9851	<i>[Signature]</i>
61	Ndoba Niang	commerçante	Malika	FF 398 7269	<i>[Signature]</i>
62	Matel. Ba	commerçante	Malika		<i>[Signature]</i>
63	Jatounata-Sav	cooperatrice	Malika	FF 514 36 52	<i>[Signature]</i>
64	ABi ka	commerçante	Malika	FF 15436 92	<i>[Signature]</i>
65	Asstau - Beye	commerçante	Malika	FF 515 3458	<i>[Signature]</i>

X
 X
 X
 X
 X
 X



Etude de l'impact Environnemental et social de l'usine de Recyclage de Papier de Journal de Benin









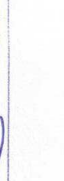
No	Nom et Prénom	Fonction	Adresse	Téléphone	Signature
66	Houhamadou Wade	Recupérateur	yeuwebe	772670481	[Signature]
67	Naroua Niak	SC de Recyclage	yeuwebe	76 505 6059	[Signature]
68	Sidy Sankou	Levier	Malika	77152.17.76	[Signature]
68	Rhou Faye Zidane	Recupérateur	Beud	76.876.85.06	[Signature]
70	Damoudou Fay	Recupérateur	-	76 864 02-98	[Signature]
80	Roua Saka	Recupérateur	Malika	77 - 852-09-52	[Signature]
81	Rhady Saka	Recupérateur	Malika	77 408 77 05	[Signature]
82	Faton Nibang	commisante	Malika	76 5124165	[Signature]
83	Sofiaton Diop	commisante	Malika	77 2370045	[Signature]
84	Faton Nigou	commisante	Malika	77 605 6031	[Signature]
85	Alady Diop	Recupérateur	Malika		[Signature]
86	Samba Nibang	Recupérateur	Malika	77 625 6750	[Signature]
87	Desmane Sow	Recupérateur	Malika	76 831 7947	[Signature]
88	Comba Dion	commisante	Malika		[Signature]
89					

EDE

Réunion Publique

Etude de l'Impact Environnemental et social du projet de reconstruction de Aboubekeur

Feuille de présence

1°	Seyraben	Khad	X	Commerçante	Malika Khoumbari	76.871.67.91	
2°	Mariana	Saye		commerçante	Malika		
31	MBeye	MBeye	X	commerçante	Malika		
32	Falar	MBeye	X	commerçante	Malika	77.560.08.20	
33	Auta	Sall		commerçante	Malika		
34	ABdou	MBeye		Temporateur	Malika	76.465.19.73	
35	MBeye	Diagne MBaye	X	Temporateur	Malika		
36	Aladi	Draou		Temporateur	Malika	77.330.86.90	
37	Abassi	Fall	X	Commerçant	Malika	77.565.68.70	
38	Ramba	Konté		Chauffeur	Malika	77.572.37.47	
39							
100							
101							
102							

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS
RAPPORT PROVISOIRE

Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales à insérer dans le DAO

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	1
2. PRESCRIPTIONS SPECIALES	1
2.1. OBLIGATIONS GENERALES.....	1
2.1.1. <i>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</i>	<i>1</i>
2.1.2. <i>PLANS DU TITULAIRE.....</i>	<i>2</i>
2.1.3. <i>SECURITE SUR LES CHANTIERS.....</i>	<i>3</i>
2.1.4. <i>SAUVEGARDE DES PROPRIETES RIVERAINES</i>	<i>3</i>
2.1.5. <i>ENTRAVES A LA CIRCULATION</i>	<i>3</i>
2.1.6. <i>JOURNAL DES TRAVAUX.....</i>	<i>3</i>
2.1.7. <i>OBLIGATIONS AU TITRE DE LA GARANTIE</i>	<i>4</i>
2.1.8. <i>RECEPTION DEFINITIVE.....</i>	<i>4</i>
3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	4
3.1. DISPOSITIONS GENERALES	4
3.1.1. <i>INSTALLATION DE CHANTIER.....</i>	<i>4</i>
3.1.2. <i>IMPLANTATION.....</i>	<i>4</i>
3.1.3. <i>REGLEMENT INTERIEUR.....</i>	<i>5</i>
3.1.4. <i>ÉQUIPEMENTS.....</i>	<i>5</i>
3.1.5. <i>REUNION DE DEMARRAGE DES TRAVAUX.....</i>	<i>5</i>
3.1.6. <i>EMPLOI DE LA MAIN D'ŒUVRE LOCALE</i>	<i>5</i>
3.1.7. <i>PROTECTION DU PERSONNEL DE CHANTIER</i>	<i>5</i>
3.1.8. <i>NOTE D'INFORMATION INTERNE DE L'ENTREPRISE</i>	<i>6</i>
3.2. EXECUTION DES TRAVAUX	6
3.2.1. <i>TRAVAUX DE DEMOLITION D'HABITATIONS, ATELIERS ET GARAGES DIVERS.....</i>	<i>6</i>
3.2.2. <i>PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LE BRUIT</i>	<i>6</i>
3.2.3. <i>PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET LES HYDROCARBURES</i>	<i>6</i>
3.2.4. <i>PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LES POUSSIÈRES ET AUTRES RÉSIDUS SOLIDES</i>	<i>6</i>
3.2.5. <i>PROTECTION DES EAUX DE SURFACE ET DES NAPPES SOUTERRAINES.....</i>	<i>7</i>
3.2.6. <i>GESTION DES DECHETS.....</i>	<i>7</i>
3.2.7. <i>REPLI DE CHANTIER</i>	<i>7</i>
3.2.8. <i>OUVERTURE ET UTILISATION D'UNE CARRIÈRE</i>	<i>7</i>
3.2.9. <i>ÉLAGAGE</i>	<i>8</i>
3.2.10. <i>PLANTATION D'ARBRES.....</i>	<i>8</i>
3.2.11. <i>BRULIS DES DECHETS</i>	<i>9</i>
3.2.12. <i>CHARGEMENT ET TRANSPORT DES MATÉRIAUX D'APPORT</i>	<i>9</i>

3.2.13. DEPOTS DE MATERIAUX D'APPORT SUR LA ROUTE.....	9
3.2.14. RE-PROFILAGE AVEC COMPACTAGE DE MATERIAUX (BAS-COTES, PLATE-FORME).....	9
3.2.15. POINTS-A-TEMPS EN MULTICOUCHE AVEC MATERIAUX ENROBES OU ENDUIT GENERAL	10
3.2.16. REFECTION DE LA SIGNALISATION HORIZONTALE.....	10
3.2.17. OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT	10
3.2.18. LUTTE CONTRE L'ENSABLEMENT	10
3.3. SANCTIONS ET PENALITES	11
3.3.1. SUSPENSION.....	11
3.3.2. RECEPTION DES TRAVAUX	11
3.3.3. NOTIFICATION	11

oOo

1. INTRODUCTION

Les présentes clauses font partie intégrante du dossier d'appel d'offres et sont destinées à assurer la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Ces clauses doivent être prises en compte par le Soumissionnaire conjointement avec les Instructions aux soumissionnaires, les Cahiers des Clauses administratives générales (CCAG) et particulières (CCAP) et les Spécifications techniques et les plans.

Dans sa soumission, l'Entrepreneur proposera :

- un plan de réalisation des activités relatives à la protection de l'environnement et du milieu socio-économique ;
- des mesures qui seront prises afin de protéger l'environnement ;
- des travaux de remise en état et un exposé méthodologique décrivant de quelle manière il compte éviter les effets négatifs et minimiser les effets inévitables résultant des travaux de construction et de réhabilitation.

2. PRESCRIPTIONS SPECIALES

2.1. OBLIGATIONS GENERALES

Le titulaire du marché devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement existants et en vigueur dans le pays. Dans l'organisation journalière de son chantier, il devra prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel, les personnes à charge de celui-ci et ses employés locaux, les respectent et les appliquent également.

2.1.1. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Dans un délai de soixante jours à compter de la notification de l'attribution du marché, l'Entrepreneur devra établir et soumettre à l'approbation du représentant du Maître d'Ouvrage un Programme définitif de gestion environnementale et sociale (PGES) détaillé, comportant les indications suivantes :

- l'organigramme du personnel dirigeant avec identification claire de la (des) personne(s) responsable(s) de la gestion environnementale et sociale du projet et son (leur) curriculum vitae ;
- un plan de gestion environnementale et sociale du chantier comportant notamment :
- un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.) ;

- un plan de gestion de l'eau (mode et source d'approvisionnement, débits utilisés, rejets, etc.), le système de traitement prévu pour les eaux résiduaires des chantiers, le lieu de rejet et le type de contrôle prévu, etc. ;
- un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières (action anti-érosion, réaménagement prévu).
- une description générale des méthodes que le Titulaire propose d'adopter pour réduire les impacts sur l'environnement physique et biologique de chaque phase de travaux ;
- une description générale des mesures que le Titulaire propose d'adopter pour favoriser les impacts socio-économiques positifs et éviter les incidences négatives.

2.1.2. PLANS DU TITULAIRE

En cours d'exécution du marché, le Titulaire établira et soumettra à l'approbation du représentant du Maître d'Ouvrage les documents suivants :

Un mois avant l'installation des chantiers, sites d'emprunt et des aires de stockage :

- la localisation des terrains qui seront utilisés ;
- la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels de ces aires et la preuve que ces utilisateurs ont pu trouver des aires similaires pour continuer leurs activités ;
- un état des lieux détaillé des divers sites ;
- un plan général indiquant les différentes zones du chantier, les implantations prévues et une description des aménagements prévus ;
- un plan de protection de l'environnement du site détaillé pour la base-vie, avant d'en démarrer la construction ;
- le plan de gestion des déchets amendé ;
- la description des mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions et les accidents tels que pollutions du sol, des nappes et des eaux de surface, incendies et feux de brousse, accidents de la route ;
- la description de l'infrastructure sanitaire prévue et son organisation ;
- la liste des mesures prévues afin d'assurer un approvisionnement des travailleurs en aliments (viande, poisson,...) et en bois et celles prévues afin de favoriser l'achat des produits locaux de la zone du projet, à l'exception de la viande de chasse ;
- le plan de réaménagement des aires à la fin des travaux ;
- les articles du règlement de chantier traitant du respect de l'environnement, des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules, de la réparation et de l'entretien des véhicules, etc.

Un mois avant la phase d'abattage des arbres :

- un plan d'abattage et l'utilisation prévue des arbres abattus, l'objectif étant de limiter au maximum ces abattages.

Mensuellement :

- un point sur le niveau de sécurité sur le chantier et les mesures mises en oeuvre pour maintenir celui-ci à un niveau élevé.

À la fin des travaux :

- Le schéma d'itinéraire complété par les travaux qu'il aura entrepris et avec les indications des améliorations de l'environnement qu'il aura opérées.

2.1.3. SECURITE SUR LES CHANTIERS

Le Titulaire sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation en vigueur dans l'État du Maître d'Ouvrage. Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. De plus, il devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base-vie, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.

2.1.4. SAUVEGARDE DES PROPRIETES RIVERAINES

L'Entrepreneur devra, sous le contrôle de l'Ingénieur, nettoyer et éliminer à ses frais toute forme de pollution due à ses activités, et indemniser ceux qui auront subi les effets de cette pollution.

2.1.5. ENTRAVES A LA CIRCULATION

L'Entrepreneur devra maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. Les riverains concernés sont ceux dont l'habitat existait avant la notification du marché. Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit sera subordonné à l'autorisation du représentant du Maître d'Ouvrage. Si l'Entrepreneur a reçu l'autorisation ou l'ordre d'exécuter des travaux pendant la nuit, il s'engagera à les exécuter de manière à ne pas causer de trouble aux habitants et établissements riverains du chantier. Le mode d'éclairage devra être soumis à l'agrément de l'Ingénieur. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, entre 18 heures et 6 heures, sans signalisation adéquate acceptée par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur devra mettre en application une limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique.

Les déviations provisoires devront permettre une circulation sans danger à la vitesse de 35 Km/h. Le drainage sera assuré par les fossés et ouvrages nécessaires. La signalisation, adaptée à chaque déviation, sera conforme aux dispositions explicitées dans les textes en vigueur sur la signalisation temporaire et restera aux frais et risques de l'Entrepreneur.

2.1.6. JOURNAL DES TRAVAUX

Le journal des travaux reprendra en outre tous les relevés des manquants ou incidents ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement ou à un accident ou incident avec la population et les mesures correctives précises.

2.1.7. OBLIGATIONS AU TITRE DE LA GARANTIE

L'Entrepreneur sera tenu pendant la durée du délai de garantie du projet, à effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et à remédier aux impacts négatifs qui seraient constatés, tels que les érosions ou les éboulements de terrain provoqués par la saison des pluies. Les aspects environnementaux tels que la reprise de végétation, le rétablissement des écoulements et du régime hydraulique des rivières, la remise en culture de terres agricoles sont également couverts par ce délai de garantie d'une durée de 1 an.

2.1.8. RECEPTION DEFINITIVE

Les obligations du titulaire courront 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, et constat de reprise de la végétation et/ou plantations.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.1. DISPOSITIONS GENERALES

3.1.1. INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur proposera à la mission de contrôle le lieu de ses installations de chantier et présentera dans un délai d'un mois, à compter de la date de notification de démarrage des travaux, un plan de protection de l'environnement du site comportant :

- un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de récolte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination...);
- un plan de gestion de l'eau (mode et source d'approvisionnement, débits utilisés, rejets, etc.), le système d'épuration prévu pour les eaux sanitaires et industrielles des chantiers, le lieu de rejet et le type de contrôle prévu;
- un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières (actions contre l'érosion, l'inondation et les éboulements, réaménagement prévu).

3.1.2. IMPLANTATION

L'importance des installations est déterminée par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers, le nombre et le genre d'engins. Le plan d'installation de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivants. Le site choisi doit être situé à une distance d'au moins 500 m des points d'eau, et assez éloignée des habitations pour éviter les nuisances. Le site devra être choisi afin de limiter l'abattage des arbres, la destruction d'habitations, de magasins, de commerces ou d'ateliers, de zones agricoles ou de maraîchage. Le site doit être choisi en dehors des zones sensibles. Les aires de stockage ou de manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol. À la fin des travaux, l'Entrepreneur devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées, notamment l'enlèvement des matériaux restants, l'évacuation des déchets, l'égalisation et le nivellement des chantiers, le démontage et l'évacuation des installations.

3.1.3. REGLEMENT INTERIEUR

Un règlement interne de l'installation du chantier mentionnera spécifiquement :

- les règles de sécurité (vitesse des véhicules limitée à 80 Km/h en rase campagne et 40 Km/h en agglomération) ;
- l'interdiction de la consommation d'alcool pendant les heures de travail ;
- l'interdiction de la chasse, la consommation de viande de chasse, l'utilisation abusive de bois de chauffe ;
- l'interdiction du transport de la viande de brousse par les engins de chantiers ;
- le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale;
- les risques de contamination des IST et du SIDA.

Des séances d'information et de sensibilisation seront tenues régulièrement et le règlement sera affiché visiblement dans les diverses installations.

3.1.4. ÉQUIPEMENTS

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches) en fonction du nombre des ouvriers. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité et qualité suffisantes et adéquates aux besoins.

3.1.5. REUNION DE DEMARRAGE DES TRAVAUX

Lors de la visite des lieux avec l'entreprise chargée de réaliser les travaux, les représentants de la Direction de l'Environnement devront être présents, en plus du service environnemental du Maître d'Ouvrage. Les autorités et les populations devront être informées sur la consistance des travaux qui seront réalisés et ce sera le lieu de recueillir les éventuelles observations de leur part. Les informations sur les travaux devront préciser leurs itinéraires et les emplacements susceptibles d'être affectés par les travaux et leur durée. Des précisions seront données aux populations sur la sensibilisation et les modalités de dédommagement, et aucun travail ne pourra démarrer avant le paiement des indemnités d'expropriation. À l'issue de cette réunion, l'entreprise arrêtera, au besoin, la date d'une visite contradictoire avec les agents locaux des Eaux et Forêts, pour l'identification des espèces végétales protégées se trouvant dans l'emprise des travaux et la détermination des solutions y relatives.

3.1.6. 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. À 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.

3.1.7. PROTECTION DU PERSONNEL DE CHANTIER

L'Entrepreneur munira ses ouvriers des équipements de sécurité nécessaires et adéquats, notamment pour les postes de travail de :

- Carrières, stations de concassage ou d'enrobage : masques à poussière, casques antibruit, chaussures de sécurité ;
- Terrassement, chambres d'emprunts : masques à poussière, bottes ;
- Ferrailage et soudure : gants, lunettes, bottes ;
- Maçonnerie et coffrage : gants et bottes.

3.1.8. NOTE D'INFORMATION INTERNE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise devra émettre une note d'information interne pour sensibiliser les ouvriers aux sujets suivants :

- sensibilisation des ouvriers au respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux ;
- sensibilisation des ouvriers aux risques des IST et du SIDA.

3.2. EXECUTION DES TRAVAUX

3.2.1. TRAVAUX DE DEMOLITION D'HABITATIONS, ATELIERS ET GARAGES DIVERS

L'Entrepreneur devra informer et sensibiliser les populations concernées avant toute activité de démolition d'habitations, ateliers et garages divers requis dans le cadre du projet, dans le but de définir et d'arrêter les modalités d'indemnisation. Il devra veiller à ce que les indemnisations soient effectivement fixées et payées aux ayants droit avant toute démolition, en accord avec l'Ingénieur du projet.

3.2.2. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LE BRUIT

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. Toutes les opérations sources de bruit devront avant d'être entamées, faire l'objet d'un accord avec l'ingénieur, dans la perspective de réduire au minimum les gênes pour les riverains.

3.2.3. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LES GAZ D'ECHAPPEMENT ET LES HYDROCARBURES

Les dépôts et autres modes de stockage éventuels de carburant, de lubrifiants ou d'hydrocarbure, ainsi que les installations de maintenance du matériel de l'Entrepreneur, devront être conformes aux prescriptions relatives à ces types d'installation.

3.2.4. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CONTRE LES POUSSIÈRES ET AUTRES RESIDUS SOLIDES

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions utiles pour éviter qu'aux abords des chantiers, les chaussées, accotements et trottoirs ne soient souillés par poussières, boues, déblais ou matériaux provenant des travaux. En cas de démolitions d'ouvrages existantes, des mesures seront prises par l'Entrepreneur pour éviter le soulèvement et la propagation des poussières.

3.2.5. PROTECTION DES EAUX DE SURFACE ET DES NAPPES SOUTERRAINES

L'Entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou à la mer.

3.2.6. GESTION DES DECHETS

Des réceptacles pour recevoir les déchets sont à installer à proximité des divers lieux d'activités. Ces réceptacles seront vidés périodiquement et les déchets déposés dans un container approprié, étanche, qui devra être vidangé régulièrement. L'emplacement de container ne devra occasionner aucune nuisance particulière sur le milieu avoisinant. Les aires d'entretien et de lavage des engins, devront être bétonnées et pourvues d'un puisard de récupération des huiles et des graisses. Cette aire d'entretien devra avoir une pente vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non protégés. Les huiles usées seront stockées dans des fûts à entreposer dans un lieu sécurisé en attendant sa récupération pour autres utilisations. Les filtres à huile et batteries usées seront stockés dans des contenants étanches et dirigés vers la décharge autorisée.

3.2.7. REPLI DE CHANTIER

Le site devra prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie. A la fin des travaux, l'Entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'Entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Après le repli du matériel, un procès verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au P.V. de la réception des travaux.

3.2.8. OUVERTURE ET UTILISATION D'UNE CARRIERE

L'ouverture et l'exploitation des carrières sont réglementées par les lois en vigueur au niveau de chaque pays. En général, les carrières exploitées sur le domaine public sont soumises à autorisation, et les carrières exploitées sur un terrain privé sont soumises à déclaration. L'Entrepreneur devra demander les autorisations prévues par le code minier et prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels aux propriétaires.

Au moins un (01) mois avant le début d'exploitation de la carrière, l'Entrepreneur devra présenter à l'ingénieur, un plan de protection environnemental comprenant : un programme d'exploitation de la carrière en fonction du volume à extraire pour les travaux et les réserves. Il tiendra compte de la profondeur exploitable et devra déterminer la surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux à exécuter, ainsi que des voies d'accès et des voies de circulation.

Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'Entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôt l'agrément du contrôleur.

La surface à découvrir sera limitée au strict minimum et les arbres de qualité devront être préservés et protégés.

3.2.8.1. UTILISATION D'UNE CARRIERE TEMPORAIRE

L'entreprise exécutera à la fin des travaux, les aménagements nécessaires à la remise en état du site.

Ces aménagements comprennent :

- le régalage des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ;
- le rétablissement des écoulements naturels antérieurs ;
- la suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ;
- l'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées;
- l'aménagement de fossés de récupération des eaux de ruissellement et la conservation de la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière peut servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ;
- la remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites.

Après la mise en état conformément aux prescriptions un procès-verbal sera dressé.

3.2.8.2. UTILISATION D'UNE CARRIERE PERMANENTE

L'Entrepreneur veillera pendant l'exécution des travaux :

- à la préservation des arbres lors du gerbage des matériaux ;
- aux travaux de drainage nécessaire pour protéger les matériaux mis en dépôt ;
- à la conservation des plantations délimitant la carrière.

A la fin des travaux, l'entreprise mettra en stock un volume de matériaux déterminé par l'Administration pour les interventions futures à l'endroit désigné par le contrôleur.

L'Entrepreneur devra dans ce cas précis exécuter les travaux suivants :

- le régalage dans un endroit découvert à proximité de la carrière des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau et d'éviter l'érosion. Cet espace aménagé en dépôt sera laissé à la disposition pour récupération future de ces terres lors de la remise en état de la carrière lorsque les quantités de matériaux utilisables seront épuisées.
- l'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées.

A la fin de chaque intervention un procès-verbal de l'état des lieux sera dressé.

3.2.9. ELAGAGE

L'élagage concernent les abords immédiats de la route, afin d'améliorer l'emprise et de dégager la visibilité. Suivant les indications de l'Ingénieur et/ou tel qu'indiqué aux plans, toutes les branches surplombant la plate-forme seront coupées suivant une verticale passant par la limite de débroussaillage. Seront abattus tous les arbres surplombant les abords et menaçant de tomber sur la route et de barrer la circulation après une tornade.

3.2.10. PLANTATION D'ARBRES

Ce poste concerne la fourniture et la plantation manuelle d'arbres d'espèces adaptées au milieu naturel - plateau ou fond de vallée - pour des plantations d'alignement ou pour constituer des écrans en bordure de la route, aux emplacements définis par l'Ingénieur. Il comprend notamment :

- la fourniture des plants, de hauteur minimale un mètre ;
- leur plantation, leur protection, l'arrosage et l'entretien jusqu'à la réception définitive, le remplacement en cas d'échec.

3.2.11. BRULIS DES DECHETS

Il est demandé à l'Entrepreneur d'identifier dès le démarrage des chantiers, des repreneurs des déchets parmi les riverains (fourrage pour le bétail, pour la construction, bois de chauffe, etc.). Il est strictement interdit de brûler sur place les déchets végétaux coupés surtout en zone sahélienne pour éviter les risques de propagation des feux de brousse.

3.2.12. CHARGEMENT ET TRANSPORT DES MATERIAUX D'APPORT

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra :

- prendre les mesures nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ;
- arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées ;
- prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

3.2.13. DEPOTS DE MATERIAUX D'APPORT SUR LA ROUTE

L'Entrepreneur devra :

- organiser la répartition des tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes ;
- procéder au régalaage au fur et à mesure ;
- mettre en place une signalisation mobile adéquate ;
- régler la circulation de transit par des porteurs de drapeau ;
- charger les camions de manière à éviter les pertes de matériaux au cours du transport ;
- veiller à ce que les camions et engins de chantier gardent une vitesse maximale de 40 km/h, particulièrement à la traversée des villages.

3.2.14. RE-PROFILAGE AVEC COMPACTAGE DE MATERIAUX (BAS-COTES, PLATE-FORME)

L'Entrepreneur devra, après la scarification de la chaussée, apport des matériaux et la remise en forme à la niveleuse, procéder à l'arrosage et au compactage de la chaussée. En outre, il devra :

- prévoir une installation suivant l'importance des travaux conformément à l'article 3.1.1 ;
- organiser la répartition des tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes ;
- procéder au régalaage au fur et à mesure ;
- mettre en place une signalisation mobile adéquate ;
- régler la circulation de transit par des porteurs de drapeau ;
- éviter l'accumulation de bourrelets latéraux sur les bas côtés et les fossés ;

- rétablir le système de drainage et l'accès aux habitations riveraines ;
- effectuer les passes à la niveleuse en évitant la création de cordons ;
- enlever les pierres déchaussées ;
- enlever les surplus de terre dans les fossés, les déposer et les régaler hors de l'emprise aux endroits n'entravant pas l'écoulement normal des eaux.

3.2.15. POINTS-A-TEMPS EN MULTICOUCHE AVEC MATERIAUX ENROBES OU ENDUIT GENERAL

L'Entrepreneur prendra les mêmes dispositions suivantes :

- déterminer les emplacements des dépôts des matériaux ;
- prendre les dispositions de drainage pour éviter l'emportement des agrégats par les eaux ;
- prendre les dispositions de sécurité des installations de bitumage. (chauffe bitume, stockage bitume) ;
- disposer sur le chantier de produits absorbants en cas de déversements des produits toxiques ;
- mettre en place une signalisation adéquate ;
- éviter d'exécuter ces travaux dans les villages le jour du marché.

A la fin des travaux, l'Entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Il devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs.

Après le repli du matériel, un procès verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au P.V. de la réception des travaux.

3.2.16. REFECTON DE LA SIGNALISATION HORIZONTALE

L'entreprise exécutera la signalisation conformément aux dessins et indications fournis et mettre en place la signalisation des travaux en cours.

3.2.17. OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

L'Entrepreneur devra veiller à ce que les ouvrages d'assainissement existants, notamment les ouvrages de drainage pluvial, assurent un fonctionnement adéquat.

3.2.18. LUTTE CONTRE L'ENSABLEMENT

L'entreprise interviendra préventivement avant la saison des pluies et dégagera tous les produits végétaux et solides obstruant les ouvrages. Les déchets seront déposés à l'extérieur de l'emprise à des endroits adéquats ne nécessitant pas de débroussaillage et n'entravant pas l'écoulement des eaux.

Les dépôts sont à régaler sur une épaisseur réduite afin d'éviter la formation des dunes.

3.3. SANCTIONS ET PENALITES

3.3.1. SUSPENSION

En application des dispositions du Cahier des Clauses Administratives Particulières, le non respect des clauses environnementales et sociales est un motif de résiliation du contrat. Et par ailleurs, une entreprise résiliée pour cause de non application des clauses environnementales sera exclue pour la période de cinq ans du droit de soumissionner.

3.3.2. RECEPTION DES TRAVAUX

En vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non respect des présentes clauses dans le cadre de l'exécution d'un projet expose le contrevenant au refus de signer le Procès-Verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception, avec blocage de la retenue de garantie de bonne fin.

3.3.3. NOTIFICATION

Toute infraction aux prescriptions dûment notifiées à l'entreprise par le contrôle doit être redressée. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non respect des clauses est à la charge de l'Entrepreneur.

République du Sénégal

Annexe 6 : BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES

Agence de Développement Municipal (PRECOL), Sénégal, SOGREAH-EDE: Etude de l'opération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss, Rapport de Phase 1 – Etude Historique et documentaire, 2009

Agence de Développement Municipal (PRECOL), Sénégal, SOGREAH-EDE: Etude de l'opération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss, Phase 3 : Elaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation, 2011

Agence de Développement Municipal (PRECOL), Sénégal, SOGREAH-EDE: Etude de l'opération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss, rapport final de phase 3 - Avant Projet Définitif, 2010

Agence de Développement Municipal (PRECOL), Sénégal, SOGREAH-EDE: Etude de l'opération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss, Rapport de la Phase 2 – Reconnaissances complémentaires, synthèse des risques et impacts, et proposition de solutions unitaires, 2010

Agence de Développement Municipal (PRECOL), Sénégal, SOGREAH-EDE: Etude de l'opération de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss, rapport de phase 3: Evaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS), 2010

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie: réhabilitation des décharges, Guide pratique, 2005

AGETIP-Centrafrrique: Etude d'impact environnemental et social de la décharge contrôlée de Kolongo à Bangui, 2010

APIX, CADAQ-CAR: Cadre de politique de réinstallation projet autoroute à Péage Dakar Diamniadio, fermeture de la décharge de Mbeubeuss (rapport final), 2008

Arab Resources development S.A.R.L.: Développement d'un plan de réhabilitation pour la décharge de Slayeb, région du CHOUF, 2001

ASCOMETAL: Réhabilitation du crassier, site de Ascometal FOS sur Mer, 2007-2008

Banque Mondiale, Politiques Opérationnelles 4.01, 1999

Banque Mondiale, Politiques Opérationnelles 4.01, Annexe B, 1999

Banque Mondiale: Politiques opérationnelles, PO 4.12 - Annexe A, 2001

Cissé Oumar: L'argent des déchets: l'économie informelle de Dakar, 2007

D. Trebouet et al.: revue des sciences de l'eau, Traitement des lixiviats stabilisés de décharge dans les membranes de nanofiltration, 1998

Diagne Ibrahima, CADAQ-CAR: L'insalubrité dans les communes : stratégies de gestion des déchets, cas de la région de Dakar, 2010

Diagne Ibrahima, CADAQ-CAR: Stratégie adoptée par l'entente CADAQ-CAR sur la base des résultats de la recherche-action sur la décharge de Mbeubeuss

Diop O., et WASS E., Economie populaire des déchets à Dakar

Ginger environnement et infrastructures: Réhabilitation de la décharge des Molières, 2009

IAGU, Laboratoire de traitement des eaux usées-Université cheikh Anta Diop de Dakar/CAM-UNIL: Rapport final provisoire, Impact de la décharge de Mbeubeuss sur les ressources en eau et sur les

sols, 2008

Inéris, Ministère de l'écologie et du développement durable, France: Etude comparative des dangers et des risques liés au biogaz et au gaz naturel, 2006

M. Wauthelet, Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux, Belgique: Traitement anaérobie des boues et valorisation du biogaz

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de la Tunisie, Agence Nationale de Gestion de Déchets: Actualisation des études d'impact sur l'environnement des 1er -2ème-3ème-4ème -5ème casier de la décharge contrôlée de JEBEL CHEKIR

OR5TOM, Département de biotechnologie UAM-I - Mexico: Le traitement anaérobie des eaux résiduaires au Mexique

Robin des Bois, association de protection de l'Homme et de l'environnement: Inventaire des sites pollués, Enquête sur 39 petits incinérateurs fermés en régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Corse, 2003

Tecsalt International, Élaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) et aménagement de la zone de recasement de Keur Massar-Tivaoune Peul, APD, 2007

Tecsalt International, Élaboration du Plan d'Action de Réinstallation et aménagement de la zone de recasement, Rapport détaillé, novembre 2006

Université catholique de Louvain: Conversion biochimique de la biomasse : Aspects technologiques et environnementaux, 2003

Annexe 7 : RESUME DU P.A.R.

RÉSUMÉ

En raison de la prochaine construction de l'autoroute à péage, une Zone de recasement située à Tivaouane Peulh a été mise à la disposition du Projet pour accueillir une partie des ménages issus de la zone densément peuplée du quartier Pikine Irrégulier Sud. La proximité du site de recasement avec la décharge de Mbeubeuss a suscité la nécessité de mener des études environnementales afin d'évaluer les impacts sur la santé et la sécurité des populations.

Toutes ces études ont recommandé la fermeture de la décharge de Mbeubeuss, qui est devenue ainsi l'une des conditionnalités à remplir avant l'installation des populations déplacées dans la Zone de recasement et également un préalable au décaissement des ressources allouées par les bailleurs de fonds ; d'où l'implication de l'APIX dans ce processus.

C'est aussi dans ce cadre que l'ADM, responsable de l'exécution du PRECOL (Programme de Renforcement et d'Équipement des Collectivités Locales), a engagé, pour le compte de la CADAK et de la CAR, l'élaboration d'une étude de définition de l'opération de reconversion de la décharge qui comprend la réalisation d'un PAR (Plan d'Actions de Réinstallation) pour la prise en compte des aspects sociaux liés à sa fermeture.

Le Gouvernement du Sénégal a obtenu un Crédit de l'Association Internationale de Développement (IDA), ainsi qu'un don de l'Agence Française de Développement (AFD) afin de financer cette étude, pour le compte des communautés des Agglomérations de Dakar et de Rufisque.

Localisée dans le département de Pikine, précisément à 27 km de la ville de Dakar, la décharge de Mbeubeuss est située à cheval entre les Communes d'Arrondissement de Malika et de Keur Massar .

Etendue sur une superficie de 175 hectares dans la grande dépression du lac asséché de Mbeubeuss, de type dépôt sauvage et recevant annuellement en moyenne 475 000 tonnes de déchets solides en provenance de la région de Dakar, la décharge de Mbeubeuss est demeurée le seul site de déversement autorisé jusqu'à une époque récente. Le terrassement des déchets et l'absence d'un système de traitement des déchets sont à l'origine de la dégradation du cadre de vie et des potentialités du milieu : colonisation de nouvelles terres de cultures et de prairies, avancée vers le village de Malika, et introduction de contraintes majeures dans l'aménagement urbain de la commune de Malika.

Les travaux de recensement effectués au début de la présente étude ont permis d'identifier les zones à dépolluer et la zone à clôturer pour ainsi définir le périmètre du projet.

Une étude relative à un projet de fermeture et de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss ne saurait se faire sans la prise en compte des impacts potentiels qui en découlerait. C'est dans ce sens qu'il a été établi :

- ✓ les impacts positifs concernent d'une part l'amélioration du cadre de vie des populations, les gains liés au présent PAR garantissant entre autres une sécurité foncière et des possibilités de reconversion dans d'autres secteurs plus valorisants et d'autre part, la fermeture proprement dite de la décharge coïncidant avec l'arrêt définitif des activités. Cette étape sera suivie des opérations de reconversion du site de la décharge, lesquelles consisteront en la mise en place de solutions unitaires pour à la fois éliminer ou réduire les impacts négatifs sur le milieu biophysique
- ✓ les impacts négatifs liés surtout aux pertes de biens et revenus mais aussi et surtout une dissolution de l'organisation sociale existante.

Ces impacts devront indubitablement être atténués par des mesures compensatoires allant dans le sens de dédommager toutes les PAP concernées par le présent projet à travers une restauration des moyens d'existence.

La réalisation du PAR passe indéniablement par la prise en compte des objectifs ci-après :

- ✓ Réduire le plus possible le nombre de personnes à réinstaller et le nombre de propriétés à exproprier ;
- ✓ Etudier avec soin toutes les alternatives possibles et viables au moment de la phase d'étude du projet;
- ✓ Associer les personnes affectées par le projet en les consultant régulièrement de l'élaboration à l'exécution du projet en passant par la rédaction. En somme à toutes les étapes charnières du processus d'élaboration et de mise en œuvre des activités de réinstallation involontaire et de compensation;
- ✓ S'assurer d'une indemnité équitable en fonction des impacts subis, afin de s'assurer qu'aucune personne affectée par le projet ne soit lésée ;
- ✓ Mettre en place un mécanisme de compensation équitable, transparent et efficace ;
- ✓ Assister les personnes affectées dans leurs efforts pour améliorer leurs moyens d'existence et leur niveau de vie, ou du moins à les rétablir, en termes réels, à leur niveau d'avant le déplacement ou à celui d'avant la mise en œuvre du projet, selon le cas le plus avantageux pour elles;
- ✓ Concevoir et exécuter les activités de réinstallation involontaire et d'indemnisation en tant que programmes de développement durable, en fournissant suffisamment de ressources d'investissement pour que les personnes affectées par le projet aient l'opportunité d'en partager les bénéfices;
- ✓ Assister spécialement des personnes les plus vulnérables parmi les populations déplacées en leur accordant une attention toute particulière.

Suite au bornage de la zone de recensement supervisé et validé par l'inspection du Cadastre de Pikine Guédiawaye, des critères ainsi qu'une date limite d'éligibilité ont été définies. La date limite d'éligibilité était fixée pour le **23 juillet 2010**; ce qui veut dire que les personnes qui occuperont le site après cette date n'auront droit à aucune forme de compensation.

L'étude socioéconomique des populations affectées par le projet a été faite sur la base du contexte socioculturel mais aussi des résultats du recensement préalablement effectués. L'analyse des résultats du recensement a été faite à partir des caractéristiques sociodémographiques, socioéconomiques, des préférences des PAP, des habitations, des places d'affaire, des concessions, des terrains, des parcelles agricoles et des biens collectifs publics. Il en est ressorti que : ***L'indemnisation en espèce, souhaitée par près de 67%, est de loin la plus convoitée. Ensuite, on distingue dans des proportions similaires, l'indemnisation en nature c'est à dire l'obtention d'un nouveau site préféré par près de 17,5% et celle en service ou différentes formes d'appui est visée par près de 14,2%.***

Dans le but d'assurer durant l'élaboration du PAR une concertation étroite avec les populations affectées par le projet (PAP) et éviter tout risque de mécontentement, des séances de consultations publiques ont été planifiées et mises en œuvre par l'équipe socio-économique de l'étude. Ainsi, un plan de consultation a été élaboré à des fins de communication, d'information et de concertation avec les acteurs non institutionnels que sont les PAP et les acteurs institutionnels que sont les services publics et privées.

L'exécution des projets étatiques au même titre que ceux des particuliers est assujéti au respect du principe de la légalité, à défaut c'est une voie de fait. C'est ainsi qu'il a été réalisé une analyse du cadre juridique définissant le statut foncier du site de la décharge et du cadre institutionnel décrivant les organismes de mise en œuvre du PAR de sorte à être conforme à la législation en vigueur.

L'identification et la caractérisation des personnes affectées par le projet ont été faites selon les Politiques en matière de déplacement involontaire de populations des bailleurs de fonds internationaux, les personnes affectées par le projet de fermeture et de reconversion de la décharge de Mbeubeuss.

Dans l'optique d'articuler la catégorisation des PAP avec les PAR précédemment élaborés et mis en œuvre dans le cadre du Projet de l'Autoroute à péage, 6 catégories de PAP peuvent être identifiées dans la zone d'étude :

- Les PAP ayant perdu des terrains à usage d'habitation ;
- Les PAP ayant perdu des terrains à usage agricole ;
- Les PAP ayant perdu des places d'affaires ;
- Les PAP ayant perdu leurs logis ;
- Les PAP ayant perdu leurs activités : Récupérateurs/Recycleurs, Petits commerçants (vendeurs d'étals, vendeuses d'eau etc.), Restauratrices, Mécaniciens, Soudeurs, Boutiquiers, Artisans, Maraichers, Gardiens de Packs);
- Les PAP ayant perdu des biens collectifs.

L'estimation des indemnités est réglemantée selon les dispositions du cadre politique de réinstallation de Mbeubeuss (CPR) qui a été élaboré sur la base des textes suivants :

- La Loi 64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national ;
- La Loi 76-66 du 02 juillet 1976 relative au code du domaine de l'Etat ;
- La Loi 76-67 du 02 juillet 1976 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- La Politique Opérationnelle 4.12 de la banque mondiale fixant les principes de la réinstallation involontaire.

Le cadre politique de réinstallation de Mbeubeuss (CPR) est le document de référence pour l'estimation des indemnités.

Il convient de préciser que les frais de démolition ne sont pas compris dans le PAR, car ils seront prévus dans le Dossier d'Appel d'Offre (DAO) découlant de l'APD de cette étude.

Le processus d'indemnisation définissant de façon juste et équitable les principales étapes à suivre pour indemniser les personnes affectées obéit à des étapes clés que sont :

- Divulcation et consultations relatives aux critères d'éligibilité et aux principes d'indemnisation;
- Processus du mode de déroulement des audiences de conciliation ;
- Appui aux personnes affectées;
- Processus de recours des PAP.

L'estimation des coûts relatifs aux indemnités s'élèvent à **Quatre cents quatre vingt douze millions cinq cents vingt huit milles cent soixante** francs CFA **492 528 160 FCFA**.

Conformément aux exigences communes de la loi nationale et de la politique opérationnelle 4.12 de la Banque Mondiale, des sites ont été identifiés pour la réinsertion socio économique des PAP. Il s'agit précisément du centre de transfert et de tri sis à Mbao et du site de stockage des matières triées à Malika. Aussi, il est prévu, une fois les déchets triés de les transférer vers le CET de Sindia, actuellement en cours de réalisation.

A la mise en œuvre du PAR, la plupart des récupérateurs/recycleurs seront déplacés de leurs différents sites de départ à Mbeubeuss pour être réinstallés sur les nouveaux sites du projet (CTT de Mbao et site de stockage des déchets). Ce déplacement se fera sur la base des conditions précises suivantes :

- Une indemnisation juste, équitable et préalable au déplacement,
- Un aménagement consensuel des sites d'accueil avec les PAP,
- La signature préalable du protocole de partenariat tripartite (Entente Cadak-car-Concessionnaire-Book Diom)
- Un appui au déplacement aux personnes vulnérables et toutes les PAP exprimant le besoin un accompagnement social et un suivi des PAP après déplacement.

La principale mesure de réinsertion à prévoir pour les PAP inclura nécessairement le renforcement des capacités des PAP et l'appui à la génération de revenus.

Pour la mise en œuvre du PAR, l'opérateur en charge de la question pour bénéficier de l'appui de structures telles que :

- Le centre social de formation polyvalente de Diamalaye
- Le Centre National de Qualification Professionnelle
- La Direction du Développement Communautaire

Le budget relatif aux principales mesures de réinsertion socio économique est estimé à **Cent quatre vingt millions** francs CFA (**180 000 000 FCFA**).

Conformément au CPR et à l'instar des PAR du Projet de l'Autoroute, il est envisagé le recrutement d'une structure facilitatrice en l'occurrence l'IAGU (Institut Africaine de Gestion Urbaine). Dans son rôle d'intermédiation sociale, l'IAGU devra :

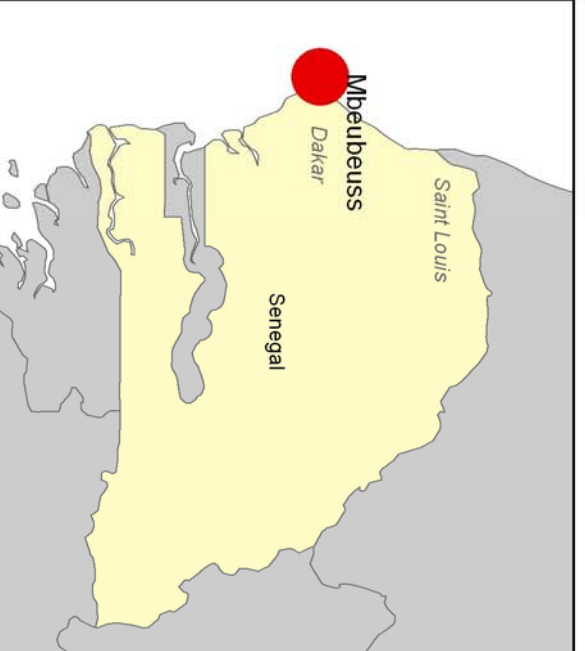
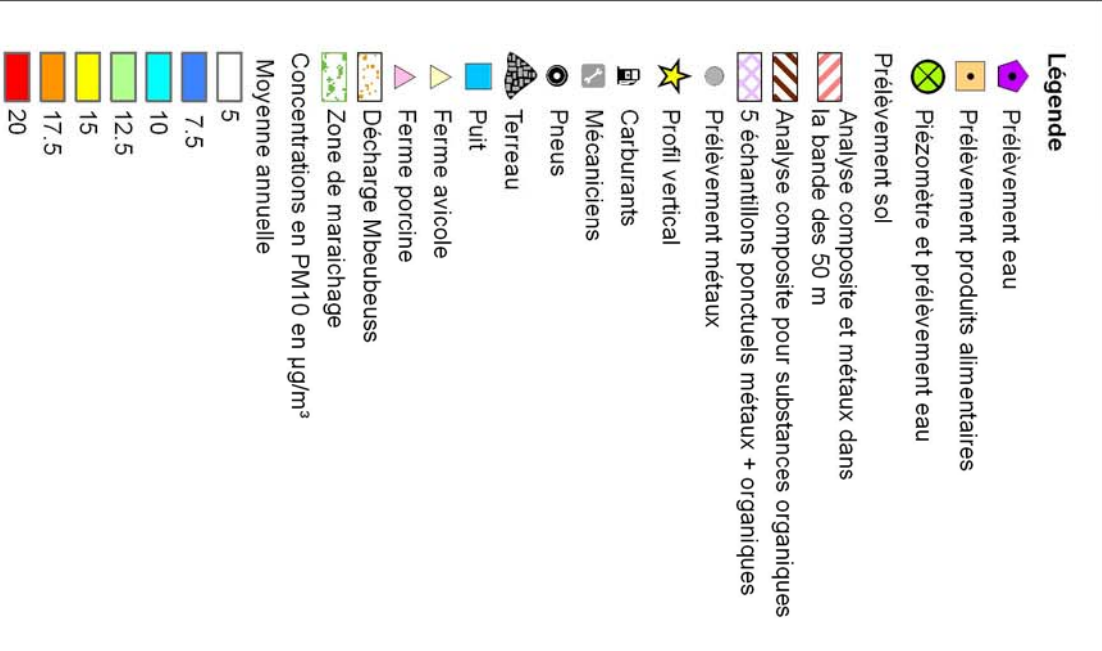
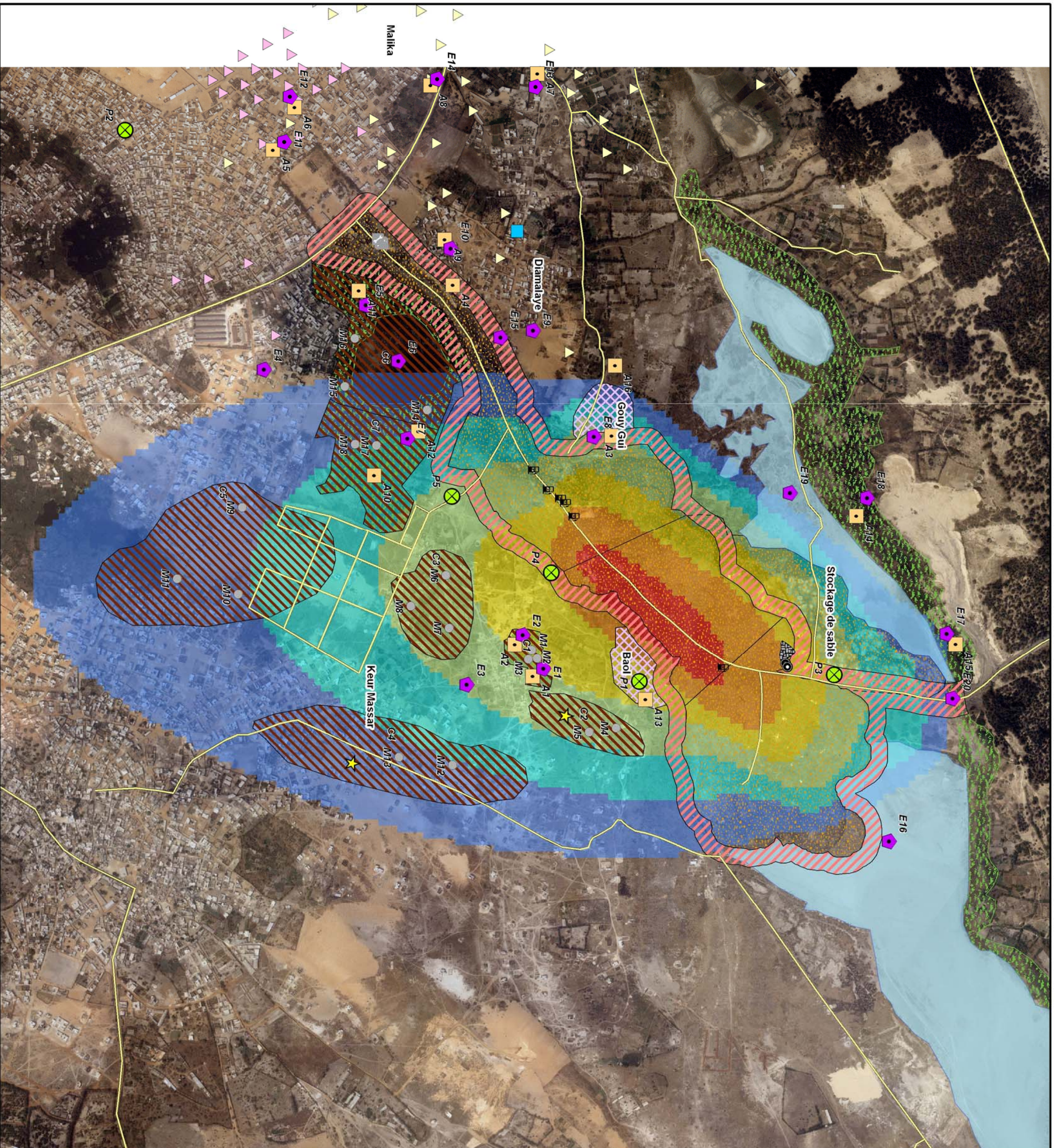
- appuyer certaines PAP dans l'identification et l'acquisition de nouvelles terres ;
- apporter une assistance additionnelle aux PAP vulnérables ;
- Accompagner les PAP dans l'écoulement des stocks de matières récupérées.

Le budget estimatif de l'accompagnement social s'élève à **Cinquante Cinq millions huit cents cinquante mille** francs CFA (**55 850 000 FCFA**).

Il sera établi des mécanismes de participation communautaire ainsi que des dispositifs de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du PAR de Mbeubeuss. Le coût de ces autres mesures de réinstallation s'élève à près de **Cent trente cinq millions trois cents quatre vingt dix milles** francs CFA (**135 390 000 FCFA**).

Le budget global du plan d'action de réinstallation du site de la décharge de Mbeubeuss est estimé à près de **neuf cents millions huit cents quatre vingt douze milles cent soixante** francs CFA (**900 892 160 FCFA**).

Annexe 8 : Programme d'investigation menée durant les phases précédentes de l'étude



ETUDE DE L'OPERATION DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS

Programme des investigations

Annexe 9 : Synthèse des résultats des analyses de sols

SYNTHÈSE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg M)

Extractions prévues octobre 2009 (mg/kg M)

Table with columns for chemical types (e.g., PCB, PCDF, PCDD, Hydrocarbures, Pesticides, Médicaments) and various numbered parameters (C1 to C28). It includes sub-sections for 'PCB 7-congénères', 'Pesticides-Zinc', and 'Médicaments'. The table contains numerical data and status indicators (e.g., 'OK', 'N', 'L').

© Institut de Veille de Santé
C1: Liste de surveillance
C2: Liste de surveillance
C3: Liste de surveillance

Valeurs guides nationales
Valeurs de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Valeur de
fond de bruit
en mg/kg
à 975.00

Annexe 10 : Points d'eau analysés

Annexe 11 : Synthèse des résultats des analyses d'eaux souterraines

Annexe 12 : Note d'information sur l'Entente CADA-K-CAR

REPUBLIQUE DU SENEGAL

ENTENTE CADAK - CAR

**Programme de gestion des Déchets Solides Urbains de la
Région de Dakar**

*Mise en place d'une Unité de Gestion des Projets
Note d'orientation*

Juillet 2010

Fiche synoptique de la répartition des besoins budgétaires
Programme de gestion des Déchets Solides Urbains de la Région de Dakar

ITEM	INSTITUTION	ACTIVITES	MONTANT
1. BUDGET DEJA PRIS EN CHARGE			
1.	ENTENTE	Collecte et transport des déchets à la décharge de Mbeubeuss	10 Milliards
2.	ENTENTE/CRDI	Elaboration du plan stratégique pour une gestion intégrée et durable des déchets	50 000 000
3.	PRECOL	1. Recrutement d'un consultant pour la préparation du DAO pour la sélection des concessionnaires 2. Recrutement de 2 consultants pour l'évolution institutionnelle des structures intercommunales et la proposition de mécanisme de financement adéquat	60 000 000
4.	ENTENTE	Recrutement d'un conseiller juridique pour le processus de contractualisation du CET de Sindia	20 000 000
5.	APIX	Recrutement d'un conseiller technique et d'un conseiller financier pour le processus de contractualisation du CET de Sindia	78 000 000
2. BUDGET A MOBILISER			
1.	ENTENTE	Paiement des redevances pour le transfert et l'enfouissement des déchets à Sindia	7 Milliards
2.	ENTENTE	1. Mise en place et installation de l'UGP 2. Maîtrise d'œuvre du projet CTT /CET	30 000 000
2	PRECOL	1. Recrutement de 3 Points Focaux (technique, environnement, social) pour une durée de 1 an 2. Appui logistique(4 véhicules, kit informatique) 3. Recrutement d'un surveillant environnemental 4. Recrutement d'un consultant MDP 5. Mise en place d'un Système de Gestion et de Suivi-évaluation du programme de gestion des DSU 6. Cabinet chargé de préparer une requête pour le programme complémentaire de reconversion de la décharge de Mbeubeuss	250 000 000
3	APIX	1. Recrutement d'un conseiller technique 2. Recrutement d'un conseiller en organisation des entreprises pour l'accompagnement de la réinsertion des récupérateurs au CTT de Mbao	45 000 000
4	Projet Autoroute à péage Dakar - Diamniadio	1. Recrutement d'une ONG pour la mise en œuvre du PAR 2. Recrutement d'une ONG pour l'évaluation de la mise en œuvre du PAR 3. Recrutement d'une firme pour la maîtrise d'œuvre des travaux de reconversion de la décharge de Mbeubeuss	255 000 000
	TOTAL		7 580 000 000

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATIFS

L'Entente CADAQ-CAR, maître d'ouvrage du programme de gestion des Déchets Solides Urbains (DSU) de la Région de Dakar, met en œuvre dans ce cadre plusieurs activités dont :

- L'élaboration d'un plan stratégique de gestion intégrée et durable des déchets,
- La concession de la collecte et du transport des déchets dont il est envisagé de mettre en place un nouveau schéma sur la base d'un appel d'offres,
- La reconversion de la décharge de Mbeubeuss accompagnée d'un programme de réinsertion sociale pour les personnes affectées par ledit projet,
- L'extension et l'exploitation du Centre de Transfert et de Tri (CTT) de Mbao et la finalisation et l'exploitation du CET de Sindia, dans le cadre d'une concession.

L'importance de ces charges et de ces projets exige un renforcement de capacités de l'Entente.

C'est dans ce cadre que l'AFD a été sollicitée, sur financement du PRECOL, pour le recrutement d'un consultant chargé de proposer une évolution institutionnelle et organisationnelle des structures intercommunales. Le recrutement dudit consultant est toujours en cours pour une mission qui devra durer quatre (4) mois hors délais administratifs. Considérant cette contrainte et vu l'urgence que revêt la mise en place d'un mécanisme de prise en charge des projets de reconversion de la décharge de Mbeubeuss et de l'ouverture du CET de Sindia, il est proposé un dispositif léger et évolutif par la création, au sein de l'Entente, d'une Unité de Gestion opérationnelle des Projets.

2. ACTIVITES REALISEES OU EN COURS

Dans le cadre de l'amélioration de la prise en charge du programme de gestion des déchets de la Région de Dakar, l'Entente CADAQ-CAR a réalisé les activités suivantes :

a. Lancement du processus d'élaboration du plan stratégique de gestion intégrée et durable des déchets

Pour instaurer une solution durable, l'Entente a engagé, avec toutes les parties prenantes, la formulation d'un plan stratégique et consensuel de gestion des déchets qui intègre une valorisation des déchets dans des conditions sûres et sécuritaires permettant de préserver l'environnement et la santé des travailleurs tout en améliorant les revenus des recycleurs. Ce processus participatif a pour objet de doter la Région de Dakar d'une vision partagée, d'une stratégie et d'un programme d'action pour assurer une gestion intégrée et durable des déchets solides urbains.

Ce processus est mis en œuvre sous l'égide de l'Entente CADA-K-CAR avec l'appui technique de l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU) et sur financement du Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) du Canada.

Les objectifs assignés au processus sont de :

- Mobiliser et engager tous les acteurs,
- Faire l'état des lieux du système actuel de gestion des déchets,
- Réaliser des études de diagnostic afin d'identifier les menaces, opportunités, forces et faiblesses du secteur,
- Formuler une vision partagée ainsi qu'une stratégie de gestion intégrée et durable des déchets,
- Préparer un programme d'actions triennal,
- Préparer un plan de communication,
- Elaborer un système de suivi-évaluation,
- Réaliser des projets pilotes de valorisation des déchets.

Le processus, d'une durée de six (06) mois, a déjà connu deux (2) mois d'exécution . Pendant cette période il a été réalisé les activités suivantes :

- Mise en place des organes (comité de pilotage et comité technique),
- Partenariat avec l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée (ENEA) pour le recrutement de 10 élèves-ingénieurs chargés de faire le diagnostic territorial local et participatif,
- Réalisation en cours des études diagnostiques
- Préparation des forums communautaires locaux.

b. Contractualisation pour la finalisation du CET de Sindia

Préalablement à l'arrêt d'exploitation de la décharge de Mbeubeuss, il est nécessaire d'ouvrir un site alternatif dont la construction et l'exploitation seront conformes aux normes environnementales et sociales internationales.

Compte tenu du délai extrêmement rapproché de la fermeture de la décharge de Mbeubeuss et des résultats positifs de l'Evaluation Environnementale du Centre d'Enfouissement Technique de Sindia, il a été considéré que seules la finalisation des travaux et son exploitation permettraient d'atteindre les objectifs fixés.

Ainsi, conformément à la volonté des autorités sénégalaises de promouvoir l'investissement privé pour le financement des infrastructures à travers, notamment, le nouveau mécanisme de financement en partenariat public-privé, en rapport avec l'extrême urgence attachée à ce projet et à l'indisponibilité immédiate d'une source de financement public, il a été retenu de recourir au mécanisme CET (Construction- Exploitation-Transfert) pour la réalisation de ce projet de Centre d'Enfouissement Technique de Sindia.

Aussi, conformément aux dispositions de la loi 2004.13 du 01 mars 2004 relative aux contrats Construction Exploitation Transfert (loi BOT), notamment en ses articles premier et 20, le

Conseil des Infrastructures a été saisi par l'Entente CADAK-CAR, maître d'ouvrage du programme de gestion des Déchets Solides Urbains (DSU) de la Région, pour d'une part, autoriser le recours aux PPP pour la réalisation de ce projet et, d'autre part, le mode de passation approprié.

Le Conseil des Infrastructures a conclu, dans un avis n°004 du 07 Octobre 2009, que « les urgences liées à l'absolue nécessité de fermer la décharge de Mbeubeuss et d'ouvrir concomitamment un nouveau centre d'enfouissement technique renferment tous les caractères circonstanciels constitutifs de l'extrême urgence imprévisible et indépendante de la volonté de l'Autorité concédante au sens de l'article 20 de la Loi CET et qu'il ya lieu, dans ces conditions, de donner un avis favorable à la demande de l'Entente CADAK-CAR, de passer un contrat CET selon la procédure de gré à gré pour la réalisation d'un centre d'enfouissement technique avec GICOS qui présente l'avantage d'une part, d'avoir réalisé les travaux initiaux du CET et d'autre part, de disposer sur le site de l'essentiel des matériels nécessaires à la finalisation et l'exploitation de l'infrastructure ».

Par la suite, conformément aux dispositions de l'article premier de la loi N° 2004-13 du 1^{er} Mars 2004 relative aux contrats Construction-Exploitation-Transfert, modifiée par la loi N° 2009-21 du 04 Mai 2009, le Ministère de l'Economie et des Finances, saisi par l'Entente CADAK-CAR, a également donné un avis favorable pour le lancement de la procédure de passation dudit contrat.

Par ailleurs, pour la conduite de la procédure de contractualisation, un Comité Technique a été mis en place et comprend des représentants de l'Entente CADAK-CAR, du Ministère chargé de l'Environnement, de l'APIX, du Ministère de l'Economie et des Finances (Direction de la Coopération Economique et Financière et l'Agent Judiciaire de l'Etat), de l'APROSEN et e l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU).

Le Comité Technique s'est attaché l'assistance d'un Conseiller Technique, d'un Conseiller Financier et d'un Conseiller Juridique pour les choix techniques, la préparation du cahier de charges, la préparation du projet de convention, la structuration financière du contrat et les négociations avec l'opérateur.

La procédure est aujourd'hui dans une phase de finalisation, Monsieur le Président de la République venant de signer le décret n° 2010-791 du 21 Juin 2010 autorisant la passation d'un contrat de construction-exploitation-transfert (CET) pour la réalisation et l'exploitation du Centre d'enfouissement technique (CET) de Sindia et l'extension du Centre de transfert et de tri (CTT) de Mbaou.

L'Entente CADAK-CAR envisage de signer , durant le mois de Juillet 2010, le contrat de concession du CET de Sindia.

c. Appel d'Offres pour le recrutement des concessionnaires

L'Etat du Sénégal avait concédé, le 08 /10 / 2001 le programme complet de gestion des DSU à un partenaire stratégique dénommé Alcyon qui a fini par céder tout le contrat à AMA International.

Avec les incessantes défaillances constatées dans l'exécution du service public de collecte et d'élimination des déchets solides urbains et du nettoyage des rues l'Etat du Sénégal a procédé en date du 24 / 07 / 06 à la résiliation du contrat qui le liait à AMA.

Depuis lors,La collecte, le transport et la mise en décharge à Mbeubeuss des déchets de la Région de Dakar sont assurés par des sociétés prestataires qui sont sous contrat avec le Ministère de l'Environnement et l'Entente CADAK-CAR. Ils sont au nombre de vingt un (21) concessionnaires et utilisent quotidiennement en moyenne cent quatre vingt onze (191) bennes tasseuses pour la collecte et le transport des déchets et un Bulldozer pour la gestion de la plateforme de déchargement. Aussi, l'Entente a mis à leur disposition mille trois cent soixante (1360) techniciens de surface repris de l'ex-AMA tout en assurant le paiement de leurs salaires .

Cette phase transitoire à la mise en place d'un nouveau système de gestion est sujette à des dysfonctionnements. Afin de les juguler l'Entente a obtenu du PREOL les ressources nécessaires pour le recrutement d'un consultant chargé de préparer le Dossier d'Appel d'Offres (DAO) pour la sélection des nouveaux concessionnaires. Le consultant est déjà choisi et il devra dans les deux (2) mois fournir le DAO.

d. Etude pour l'évolution institutionnelle et organisationnelle des structures intercommunales et proposition d'un mécanisme de financement adéquat

Il est apparu essentiel pour la dynamisation des structures intercommunales et de l'Entente en particulier, de formuler une proposition concrète d'évolution de leur statut et de leur mode de financement afin que les exécutifs et élus communaux ainsi que les ministères concernés puissent se prononcer clairement et arrêter des choix en matière d'évolution de ces structures. Dans cette perspective, la CADAK et la CAR ont voulu, dans le cadre du PRECOL, s'attacher les services de deux experts spécialisés l'un en droit public et l'autre en finances publiques pour faire avancer leur dispositif institutionnel mais également leur mécanisme de financement.

Le recrutement des deux experts est en cours pour une mission d'une durée de quatre (4) mois hors délais administratifs.

3. IDENTIFICATION DES COMPETENCES NECESSAIRES

L'Unité de Gestion des Projets aura essentiellement pour tâche, la coordination des différentes activités des projets de reconversion de la décharge de Mbeubeuss et de la construction et de l'exploitation du Centre de Transfert et de Tri (CTT) de Mbao et du Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Sindia. Il s'agit de :

- **Pour la reconversion de la décharge de Mbeubeuss**, les activités sont :
 - o **Le volet infrastructures** relatif à la mise en sécurité du massif (remodelage, confinement du massif, captage du gaz, isolation du lac, végétation,..) ,

- **Le volet suivi environnemental** relatif à la **Gestion des risques résiduels** (**restriction d'usages** au niveau des habitations ,du maraîchage ,de l' élevage, de l'eau ; **compensations** par un réseau d'alimentation en eau , des infrastructures, un recasement, une reconversion d'activités ...) ;
 - **Le volet gestion des impacts socioéconomiques** par la mise en œuvre du Plan d'Action et de Réinstallation
- **Pour le projet CTT/ CET**, la supervision et l'encadrement du concessionnaire chargé de réaliser les activités suivantes :
- **l'extension et l'exploitation du CTT de Mbao :**
 - études techniques
 - étude d'Impact Environnemental Simplifié
 - aménagement de nouveaux quais,
 - aménagement de l'aire de circulation,
 - installation d'un dispositif semi- automatique de tri
 - aménagement d'un centre de stockage des matières récupérées,
 - intégration d'une partie des récupérateurs de Mbeubeuss à travers une société d'exploitation
 - réception et rechargement des déchets 24h/24h et 7j/7j
 - **la gestion du dispositif de transfert des déchets,**
 - gestion par GPS d'une flotte de 12 camions gros porteurs,
 - transfert de 1000 tonnes de déchets / jour
 - **la finalisation et l'exploitation du CET de Sindia**
 - Etudes techniques
 - Réactualisation du PGES
 - Programme de communication et mobilisation sociales
 - Achèvement des travaux du premier casier dans un délai de 2 mois,
 - Construction des ouvrages annexes (6 mois),
 - Mise en œuvre des mesures environnementales,
 - Construction des casiers additionnels et exploitation pour une durée de 5 ans.
 - Montage d'un projet de valorisation du biogaz et réalisation par le biais du MDP.

Par cet inventaire non exhaustif des activités relevant de l'Entente CADAK-CAR, on se rend compte des besoins de compétences suivants :

- **Techniques** : pour le contrôle et le suivi des travaux d'infrastructures
- **Environnementales** : pour la supervision, le contrôle et l'inspection de la mise en œuvre des mesures environnementales et sécuritaires
- **Sociales** : pour l'encadrement et la mise en œuvre des mesures sociales et la communication sociale
- **Administratives** : pour le reporting des données et la gestion des paramètres de gestion

4. PROPOSITIONS ORGANISATIONNELLES

a. Organes et mécanisme de coordination

Pour la gestion globale des projets il sera mis en place un système stratifié avec quatre (4) organes et une hiérarchie des responsabilités et des rôles. Les organes mis en place sont :

- **Comité Entente CADAK-CAR** : c'est l'organe délibérant chargé d'approuver les propositions et de donner les orientations pour la gestion du secteur.
- **Comité paritaire de suivi de la concession du projet CTT/ CET** (1 délégué de l'Entente, 1 représentant du MEF et 1 représentant de l'APIX) : La Concession fait l'objet d'un suivi assuré par un comité paritaire comprenant trois représentants de chaque Partie. Ce comité se réunit au moins une fois par semestre à l'initiative de la Partie la plus diligente ou les Parties peuvent convenir de se réunir dans un délai raisonnable dès que l'une d'entre elles en fera la demande. Le comité peut également être convoqué pour examiner tout sujet relatif à la Concession.
- **Comité technique** mis en place par arrêté du Président de l'Entente regroupant les différents acteurs institutionnels (CADAK, CAR, APIX, Ministère Environnement, MEF, APROSEN, IAGU, ADM) et chargé de mobiliser les différents acteurs, de coordonner les processus de contractualisation et de superviser les missions confiées à l'unité opérationnelle.
- **Unité de Gestion des Projets** créée par arrêté du Président de l'Entente et chargée de la gestion opérationnelle des projets.

b. Organisation de l'Unité de Gestion des Projets

Elle sera composée, au moins d' :

- 1 Coordonnateur,
- 1 Ingénieur pour la supervision sur site des travaux,
- 1 Point Focal Environnementaliste pour le contrôle et la surveillance environnementaux des projets. Il devra participer aux études d'impact environnemental et à la mise en œuvre des PGES,
- 1 sociologue pour le monitoring des aspects sociaux liés à l'ouverture et l'exploitation du CET de Sindia et à la reconversion de la décharge de Mbeubeuss.

Elle sera appuyée, dans sa mission, par le comité technique et d'experts externes dont :

- **1 conseiller technique**, recruté pour une durée de 6 mois et chargé du renforcement de capacités et des réceptions techniques. Spécifiquement, son rôle sera

- **Pour le CTT/CET, de**
 - donner des avis sur les études réalisées par le concessionnaire
 - réceptionner les matériaux fournis par le concessionnaire
 - réceptionner les phases critiques du projet (fonds de fouille, pente des talus, pose de l'étanchéité et des conduites...)
 - réceptionner la Mise en Service Industriel des centres
 - élaborer les documents types et les protocoles pour le contrôle et le suivi de la concession
 - identifier d'autres missions importantes et préparer les TDR
 - renforcer les capacités de l'Unité de gestion et du comité technique

- **Pour la reconversion de la décharge de Mbeubeuss**
 - donner des avis sur les rapports d'étude fournis par le cabinet
 - identifier les études complémentaires et préparer les TDR
 - donner des orientations stratégiques pour la gestion du processus

- **1 consultant en organisation des entreprises**, chargé d'encadrer les récupérateurs dans leurs réinsertions au niveau du CTT de Mbao, pour une mission de 6 mois. Il devra :
 - Echanger avec les récupérateurs sur le projet et recueillir leurs suggestions
 - Proposer le montage institutionnel : statut juridique, actionnariat, composition de la société d'exploitation...
 - Proposer une organisation et un manuel de procédures
 - Etudier le marché des produits récupérés
 - Fournir le Business Plan
 - Encadrer les récupérateurs sur les démarches administratives

- **1 groupement de cabinet technique et de laboratoire**, pour la maîtrise d'œuvre du projet CTT/CET. Ils assureront conjointement :
 - Le suivi des travaux
 - Le contrôle des mesures
 - Le reporting

- **1 consultant** pour la surveillance environnementale des projets CTT/CET

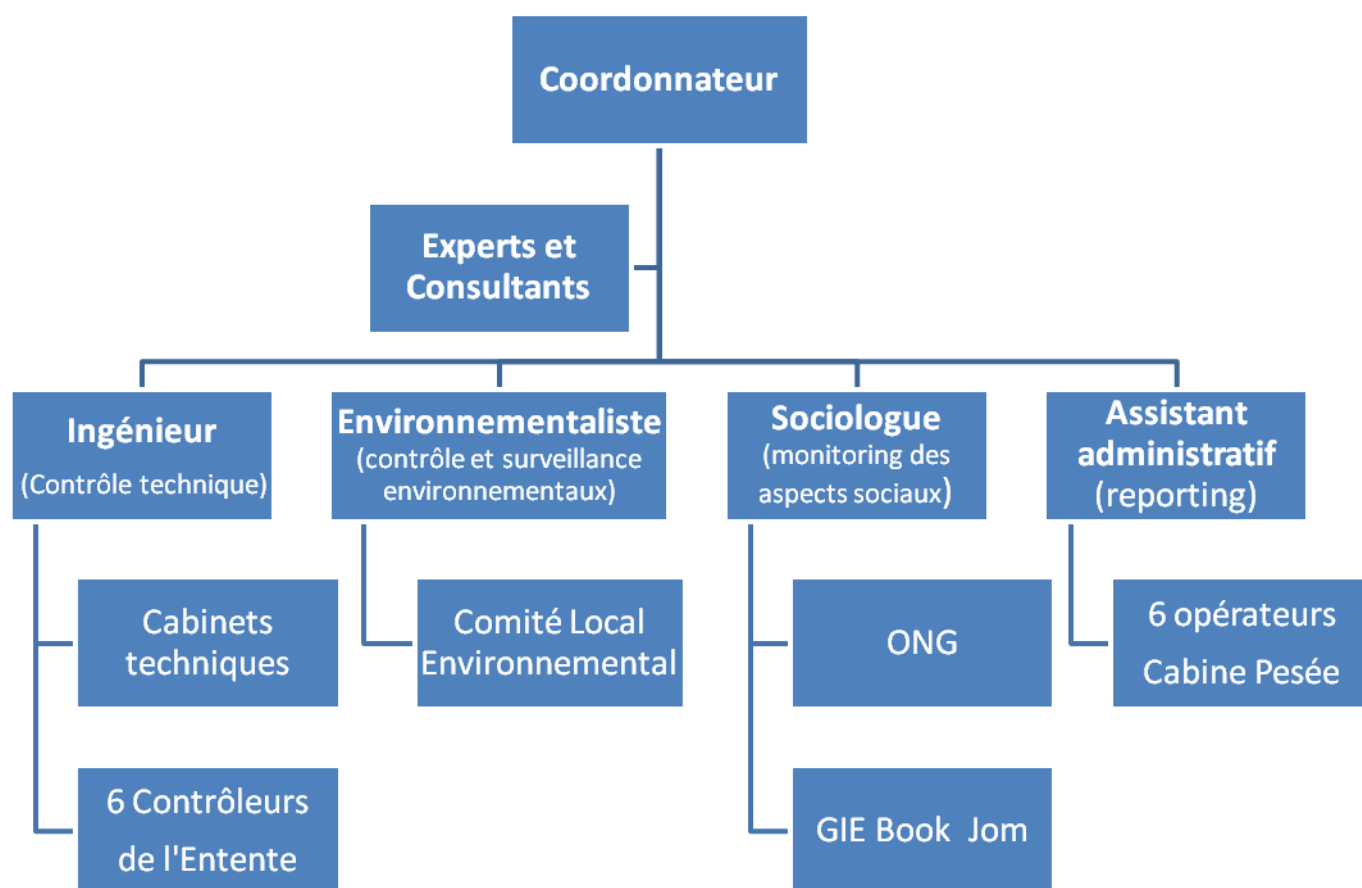
- **1 firme**, pour la maîtrise d'œuvre du projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss

- **1 ONG** pour la mise en œuvre du PAR du projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss. Sur la base des rapports fournis par le cabinet, elle devra :
 - rendre opérationnelles les propositions de réinsertion
 - mettre en œuvre le PAR

- **1 cabinet** pour l'accompagnement dans le montage du projet de valorisation du biogaz de la décharge de Mbeubeuss, dans le cadre du Mécanisme de Développement du Projet. Il devra, sur la base des informations fournies par SOGREAH sur le potentiel de biogaz :
 - o Formuler la Note d'Information sur le Projet
 - o Formuler le Document Descriptif du projet
 - o Assister dans la recherche de partenaires ainsi que pour la validation et l'enregistrement du Projet

- **1 cabinet** chargé de faire l'analyse économique du projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss et de préparer un document d'évaluation du projet pouvant permettre la mobilisation d'un financement complémentaire. En effet , la Banque mondiale, dans le cadre du Pojet d'Autroroute à péage, s'est engagée qu'à financer les travaux initiaux.

L'organigramme est présenté ci- dessous :



Organigramme de l'Unité de Gestion des Projets

5. EVALUATION DU BUDGET

ITEM	Désignation	Rémunération	Logistiques	TOTAL
1	Coordonnateurs		1 véhicule 4*4 Kit informatique	Investissement : 20 Millions Fonctionnement : 500 000 /mois
2	Ingénieur	1 000 000	1véhicule L200 kit informatique	Investissement: 15Millions Fonctionnement: 1,5 Millions /mois
3	Environnementaliste	1 000 000	1véhicule L200 kit informatique	Investissement: 15Millions Fonctionnement: 1,5 Millions /mois
4	Sociologue	1 000 000	1véhicule L200 kit informatique	Investissement: 15Millions Fonctionnement: 1,5 Millions /mois
5	Conseiller technique	30 000 000		30 000 000
6	Consultant en organisation des entreprises	15 000 000		15 000 000
7	Cabinet technique pour la maîtrise d'œuvre du projet CTT/CET	30 000 000		30 000 000
8	ONG (mise en oeuvre PAR)	40 000 000		40 000 000
9	ONG (évaluation PAR)	15 000 000		15 000 000
10	Firme pour le contrôle des travaux de reconversion de Mbeubeuss	200 000 000		200 000 000
11	Consultant pour l'accompagnement dans le montage du projet MDP de Mbeubeuss	25 000 000		25 000 000
12	Consultant pour la surveillance environnementale du projet CET/CTT	25 000 000		25 000 000
13	Cabinet chargé de la mise en place d'un système de gestion et de suivi-évaluation du programme	50 000 000		
14	Cabinet chargé de préparer une requête de financement pour Mbeubeuss	25 000 000		
	TOTAL			Investissement : 520Millions Fonctionnement : 5 Millions /mois

6. OPPORTUNITES

a. Budget de l'Entente

L'article premier de la loi n° 2004-13 du 1^{er} Mars 2004, modifiée par la loi 2009-21 du 04 Mai 2009 offrant aux Collectivités Locales la possibilité de recourir à un partenariat public privé, par la conclusion d'un contrat Construction Exploitation Transfert (Contrat CET) suivant une procédure allégée, l'Entente CADAK-CAR a recouru à ce mécanisme pour la réalisation du projet CTT/CET.

Aux termes de l'article 3 du Décret 2006-05 du 9 Janvier 2006, portant transfert de compétences à l'Entente CADAK-CAR, « les ressources afférentes au financement des prestations du programme de gestion des déchets solides urbains sont mises à la disposition de l'Entente dans des conditions fixées par arrêté conjoint des Ministres chargés respectivement des collectivités locales et des Finances ».

En conséquence, l'Etat a garanti à l'égard du Concessionnaire le respect par l'Entente CADAK-CAR de ses obligations de paiement résultant de la Convention.

A ce titre l'Etat a prévu un montant de 2 Milliards supplémentaires sur le budget 2010 et s'est engagé d'inscrire pour 2011 la somme nécessaire pour assurer le paiement des prestations.

b. PRECOL

Le Programme de Renforcement et d'Equipeement des Collectivités Locales (PRECOL), financé par l'Etat du Sénégal, les Communes, l'IDA, l'AFD et l'ADM, a prévu d'appuyer la CADAK et la CAR par un Programme d'Investissement Intercommunal de construction de voirie intercommunale et un Programme d'Appui Institutionnel destiné à prendre en charge les besoins de renforcement de capacités des structures intercommunales.

Dans ce cadre, il est proposé de faire prendre en charge certaines missions d'appui à l'Unité de Gestion des Projets et l'acquisition des besoins logistiques.

c. Projet Autoroute à péage Dakar - Diamniadio

La décharge de Mbeubeuss, au regard des risques sociaux et environnementaux générés est qualifiée de bombe écologique.

En outre, les contraintes liées à la réalisation du Projet de l'Autoroute à Péage Dakar-Diamniadio impliquent le déplacement de populations vers un site d'accueil voisin de la décharge de Mbeubeuss.

Ces deux facteurs ont rendu urgent la fermeture de ladite décharge après ouverture préalable d'installations de stockage, conforme aux normes environnementales internationales.

A ce titre , le projet d’Autoroute à péage Dakar – Diamniadio a prévu de financer la première tranche des travaux de reconversion de la décharge de Mbeubeuss et le programme de réinstallation des personnes affectées (Cf Document d’évaluation du Projet et Cadre de Politique de Réinstallation pour la fermeture de la décharge de Mbeuebuss).

ANNEXE 13 : COMPTE RENDU DE LA REUNION DU COMITE TECHNIQUE POUR LA PRE-VALIDATION DU RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE FERMETURE ET DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE MBEUBEUSS ET REPONSES APORTEES AUX RECOMMANDATIONS DU COMITE TECHNIQUE

.....
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Dakar, le

.....
Direction de l'Environnement
Et des Etablissements Classés

.....

**COMPTE RENDU DE LA REUNION DU COMITE TECHNIQUE POUR LA PRE-
VALIDATION DU RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
(EIE) DU PROJET DE RECONVERSION DU SITE DE LA DECHARGE DE
MBEUBEUSS**

Le mercredi 18 mai 2011, s'est tenue à la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés(DEEC), une réunion du Comité Technique pour la pré- validation du rapport d'Etude d'Impact Environnemental (EIE) du Projet de reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss.

La réunion a été présidée par Madame Yacine Biaye de la Direction des Collectivités locales.

Parmi les structures convoquées, celles qui étaient présentes sont listées en annexe du présent compte rendu.

L'étude d'impact est réalisée par SOGREAH Consultants et le cabinet EDE, agréés par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, pour la réalisation des Evaluations Environnementales.

Déroulement de la rencontre

Après les présentations d'usage, Monsieur Sada Kane de la DEEC, a fait le rappel de la procédure de validation des Etudes d'Impact sur l'Environnement.

En faisant l'économie du rapport d'EIE, le consultant est revenu sur les points suivants:

- la présentation générale du projet (contexte de mise en œuvre en rapport avec la construction de l'autoroute à péage);
- le contexte institutionnel, politique et réglementaire ;
- la description de l'état initial du milieu naturel et humain de la zone ;
- la description du projet et les différents impacts environnementaux et sociaux associés à sa mise en œuvre ;

- le Plan de Gestion environnementale et les responsabilités institutionnelles dans le cadre du PGES et du suivi environnemental ;

Suite à cette présentation, un tour de table a été effectué pour recueillir les observations des membres du Comité Technique. Celles ci se résument aux points suivants:

Les observations :

1. Constat :

- le rapport ne fait pas le lien entre le projet et l'ouverture du centre de transfert et de tri de déchets de Mbao et le Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Sindia ;
- dans l'analyse des impacts, l'accent a été mis sur les impacts positifs, qui certes, sont importants dans le cadre de la justification du projet mais, en termes de gestion environnementale, un accent particulier devra être mis sur les impacts négatifs potentiels et leur stratégie de prise en charge.

2. Questions d'éclaircissement

- Est-ce qu'un plan de communication est établi dans le cadre de ce projet, surtout en rapport avec la prise en charge sanitaire des occupants actuels du site et la réinstallation de ces derniers ?
- dans le cadre de la situation de référence, jusqu'à quelle distance du site des prélèvements ont été effectués pour l'analyse de la qualité de l'eau dans la zone ?
- quelle est la situation de référence sur la qualité de l'air ? Est-ce que des mesures de suivi de la qualité de l'air ont été effectuées ?
- quel est le niveau d'acceptabilité du projet par les populations ?
- Quel est le rôle de l'APROSEN dans ce projet ?
- Est-ce qu'un renforcement des structures de santé en vue d'un suivi des populations est prévu ?
- Quand est ce que les personnes impactées seront indemnisées ?
- Est-ce que les digues de confinement concernent les eaux souterraines ?

3. Réponses :

Le consultant, dans sa réponse, a dit avoir pris bonne note des observations et recommandations du Comité Technique. Cependant, quelques réponses ont été apportées :

- des prélèvements d'eau et de sol ont été effectués et analysés par SEN LABO à plus de 500 mètres du site. Les résultats qui seront intégrés dans le rapport corrigé ont montré que la pollution ne se limitait que sur la zone de la décharge, contrairement à d'autres études précédemment faites par d'autres équipes ;
 - pour le suivi de la qualité de l'air des mesures n'ont pas été effectuées ;

- concernant la qualité des eaux souterraines, le suivi est recommandé par le document ;
- 80% des populations consultés sont favorables au projet ;
- le décret du 16 mars 2011 fait de l'APROSEN (devenue Agence nationale pour la propreté au Sénégal) le maître d'ouvrage délégué de toute la filière de la gestion des déchets ménagers, d'abattoirs et biomédicaux. Cependant, il n'y a pas encore eu de passation de service entre l'Entente CADAK – CAR et l'APROSEN d'une part et avec le Ministère de l'Environnement d'autre part, donc toutes les initiatives et tous les projets déjà entrepris continuent d'être exécutés par ces structures ;
- tous les aspects sociaux sont pris en compte dans le PAR dont le résumé sera annexé au rapport corrigé. Par ailleurs, le PAR sera diffusé auprès de l'ensemble des membres du Comité technique ;
- un suivi sanitaire est envisagé pour les occupants de la décharge, dans le PAR.
- seuls les digues de confinement des eaux superficielles seront réalisées
- L'analyse éco-santé est faite par l'IAGU

4. Recommandations

Au terme des discussions, le Comité Technique a formulé les recommandations suivantes :

- revoir le cadre institutionnel en impliquant toutes les structures au niveau national et local surtout dans le suivi de la mise en œuvre du projet, notamment l'APIX, l'Entente CADAK-CAR et l'IAGU en clarifiant les rôles et responsabilités de chaque acteur ;
- analyser les capacités institutionnelles du maître d'ouvrage et des structures impliquées dans le suivi afin d'identifier les besoins en matière de renforcement de capacité ;
- mettre à jour l'intitulé des ministères ;
- établir et monter le lien entre le projet et le centre de transfert et de tri de Mbao, ainsi que le Centre d'Enfouissement Technique de Sindia surtout en termes de réinstallation des occupants de Mbeubeuss au niveau du centre de transfert et de tri de Mbao ;
- fournir un exemplaire du PAR à la DEEC lors de la remise du rapport corrigé ;
- revoir le PGES en dissociant les impacts positifs et négatifs associés au projet et dégager, pour chaque catégorie d'impacts, des mesures de bonification ou d'atténuation ;
- revoir les indicateurs de suivi en donnant autant que possible des indicateurs quantitatifs ;
- revoir la structuration du rapport en ramenant les chapitres relatifs à la consultation du public et l'analyse des variantes respectivement avant le PGES et l'analyse des impacts ;

- prendre en compte dans les variantes « réhabilitation du site », la possibilité de confiner les eaux souterraines contaminées par la décharge par barrière hydraulique et évaluer le coût économique associé à cette variante et sa faisabilité technique en s'inspirant des expériences similaires dans d'autres pays ;
- indiquer de façon claire dans le document, le délai à observer après fermeture de la décharge avant de pouvoir utiliser le site ;
- prendre en compte le fait qu'aucune voirie ne peut être admise sur le site en dehors des voiries de service ;
- relire le document et corriger les fautes, répétitions et autres coquilles ;
- mettre en exergue l'aspect compatibilité des installations avec l'environnement immédiat du site
- démontrer au préalable la non faisabilité économique du confinement des eaux souterraines contaminées, avant tout choix de la variante optimale.

Décision du comité technique et Conclusion

En définitive, le rapport a été pré-validé sous réserve de l'intégration des recommandations du Comité Technique. Le rapport corrigé devra être déposé en cinq (05) exemplaires à la DEEC, qui se chargera de vérifier, en collaboration avec la structure ayant assuré la présidence du Comité en l'occurrence la Direction des Collectivités Locales, si toutes les observations ont été prises en compte. L'Audience Publique, qui est la phase suivante sera alors programmée en rapport avec la Commune d'Arrondissement de Malika.

Sur cette décision la présidente a remercié les participants et a levé la séance.

Le Rapporteur

Mbakhane FALL

République du Sénégal

 MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET
 DE LA PROTECTION DE LA NATURE

 Direction de l'Environnement
 et des Etablissements Classés

Réunion comité technique rapport d'Etude d'Impact Environnemental du projet de l'étude de l'opération de
 reconversion du site de la décharge de Mbeubeuss

Mercredi 18 mai 2011

Liste de présence

Secrétariat : DEEC

Prénoms et NOM	Structure	N de tel	Email	Emargement
Mustapha Kane	SNH	77 616 42 72	mkudbkane@hotmail.com	
Abdoulaye DIALLO	DUA/QUAKREV.	77 630 60 11	abdoulal@quakrev.sn	
Mbaye DIOP	DEEC/CGAA	77 657 52 81	mbdiop@gmail.com	
Samama Mb. Seck	DREEC/DK	33823 15 30 77 548 70 63	dreecdkas@yahoo.fr detubab@yahoo.fr	

République du Sénégal

 MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET
 DE LA PROTECTION DE LA NATURE

 Direction de l'Environnement
 et des Etablissements Classés

Mme Maïco Ramatoulaye Diop	DREEC-DK	77-551-10-54	ratou1@yahoo.fr	
Allassane Sow	IAU	77 575 39 53	sow.alassane@yahoo.fr	
Mme Bar Fadrye	DEEC/N°Vent	77 354 47 87	fadryebar@yahoo.fr	
Babacar NOUF	APIX S.A.	77 332 22 68	bdiauf@apix.sn	
Mbakhou FALL	DEEC/DEIC	77 613-55-97	mbakhou2000@yahoo.fr	
Salimata Seck WONE	IAGU	33 869 87 00 77 637 12 44	salimata@iagu.org	
Abdou Aziz Seck	Mbeubeuss	76.691.53.61 77 685.67.44	President reecoperetaur	TS

République du Sénégal

 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET
 DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Direction de l'Environnement
 et des Etablissements Classés

Papa Mou Diello	Coordonnateur environnement protection des usages	775288681	diallo44@gmail.com	
Aoua Khayssi DIA	APROSEN	775713801	oumkhayssi@yahoo.fr	
Ibrahim Diagne	CASAK-CAR	775280303	ibssed@gmail.com	
Bakay Galiaga	Conseiller Techni- que. poste envi- ronnementaliste	774164201	mariemalika@gmail.com	
ADAMA GUEYE	charge Projet senior A.D.T.	775293324	sobms.gueye@orange.sn	
Mouhamed Lamine BA	charge d'études Cabinet EDE	771674917	methsant@yahoo.fr	
Alé Badara SY	Charge de mission Environnement APIX S.A	77 332-27-66	absy@apix.sn	
Cheikhou Oumar NOIAYE	Consultant EDE	77650.26.12	oumar.ndiaye@cabi- netade.com	

République du Sénégal

 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET
 DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Direction de l'Environnement
 et des Etablissements Classés

Yacine Biaye	DCL/MDCL	77531-03-42	yacinebiaye2005@yahoo.fr	
SADA KANE	DÉEC/DEIE	777382325	saadakaney@yahoo.fr	
Mame Lou	DÉEC/DEIE	378210725	mme_lou_julie	

Réponses aux Recommandations

Au terme des discussions, le Comité Technique a formulé les recommandations suivantes :

- revoir le cadre institutionnel en impliquant toutes les structures aux niveaux national et local surtout dans le suivi de la mise en œuvre du projet notamment l'APIX, l'Attente CADAK-CAR et l'IAGU, les ONG intervenants dans le cadre du PAR etc. en clarifiant les rôles et responsabilités de chaque acteur ; voir page 53 à 54
- analyser les capacités institutionnelles du maître d'œuvre et des structures impliquées dans le suivi afin d'identifier les besoins en matière de renforcement de capacité ; voir 8.2.3 page 180
- mettre à jour l'intitulé des ministères ; voir 2.2 page 51
- établir et montrer le lien entre le projet et le centre de transfert de Mbao, ainsi que le Centre d'Enfouissement Technique de Sindia surtout en terme de réinstallation des occupants de Mbeubeuss au niveau du centre de transfert de Mbao ; voir 7.1.1.4 page 159
- fournir un exemplaire complet du PAR à la DEEC lors de la remise du rapport corrigé ; exemplaire joint au rapport déposé
- revoir le PGES en scindant les impacts positifs et négatifs associés au projet et dégager pour chaque catégorie d'impact, des mesures de bonification ou d'atténuation ; impacts spécifiés par des couleurs dans le PGES (orange pour négatif et vert pour positif)
- revoir les indicateurs de suivi en donnant autant que possible des indicateurs quantitatifs ; ok
- revoir la structuration du rapport en ramenant les chapitres relatifs à la consultation du public et à l'analyse des variantes avant l'analyse des impacts ; voir table des matières
- prendre en compte dans les variantes « réhabilitation du site », la possibilité de confiner les ressources en eaux souterraines de la zone et évaluer le coût économique associé à cette variante et sa faisabilité technique en s'inspirant des expériences similaires dans d'autres pays ; voir principe DU REMBLAI D'ASSISE DE LA BECHE DE CONFINEMENT DES HYDROCARBURES page 33, 1.2.1.2.5
- indiquer de façon claire dans le document, la durée/ temps à observer après fermeture de la décharge avant de pouvoir utiliser le site ; la durée globale du chantier est estimée à 24 mois, interrompue 2 fois pendant 2 mois durant la saison des pluies comme mentionné dans la partie 1.2.4.1 PAGE 49: programmation des travaux.
- prendre en compte le fait qu'aucune voirie ne peut être admise sur le site en dehors des voiries de service ; voir partie 1.2.1.2.8 page 36
- relire le document et corriger les fautes, répétitions et autres coquilles. Rapport corrigé

ANNEXE 14 : COMPTE RENDU DE L'AUDIENCE PUBLIQUE DU 04 JUIN 2011 A MALICKA

.....
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Dakar, le

.....
Direction de l'Environnement
Et des Etablissements Classés

**COMPTE RENDU DE L'AUDIENCE PUBLIQUE DANS LE CADRE DE LA
PROCEDURE DE LA VALIDATION DE L'ETUDE D'IMPACT
ENVIRONNEMENTAL DU PROJET DE RECONVERSION DE LA DECHARGE
DE MBEUBEUSS**

INTRODUCTION

Le samedi 04 juin 2011, s'est tenue à la maison communautaire de Malika, une séance d'audience publique dans le cadre de la validation de l'Etude d'Impact Environnemental (EIE) du projet de reconversion de la décharge de Mbeubeuss.

La rencontre présidée par Monsieur Amadou Ibrahima Diallo, Sous-préfet des NIAYES, a enregistré la présence de Monsieur Momar Gadiaga, Maire de la Commune de Malika, et des représentants de :

- ✓ la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés ;
- ✓ la Direction des Collectivités Locales (DCL) ;
- ✓ l'Agence de Développement Municipale (ADM) ;
- ✓ l'Entente CADAK-CAR;
- ✓ l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU) ;
- ✓ l'Agence pour la Promotion de l'Investissement et des Grands Travaux (APIX) ;
- ✓ des populations, élus et acteurs locaux de Malika ;

La liste des participants figurent en annexe au présent rapport.

DEROULEMENT DE LA RENCONTRE :

Après les présentations d'usage, Monsieur Diallo, a pris la parole pour remercier les populations de leur présence avant de rappeler l'objectif de la rencontre.

A sa suite, Monsieur Momar Gadiaga a remercié l'assemblée de sa présence, avant de rappeler l'importance de la reconversion de Mbeubeuss pour les habitants de Malika.

Dans son intervention, il a fait un bref rappel de l'évolution de la décharge et des problèmes que cette dernière cause à toute la population de Malika.

Selon lui, l'évolution de la décharge a fait que la partie Nord de la décharge se trouve actuellement dans le lit majeur du lac Mbeubeuss, sur des sols inondables et la hauteur des déchets, combinée à la pente, corrélée au rétrécissement du bassin, a provoqué l'engorgement des eaux et l'inondation des périmètres maraîchers contigus.

Il a également insisté sur la nécessité d'intégrer cette problématique dans le rapport d'étude d'impact sur l'environnement.

Ensuite, Madame Yacine Biaye de la Direction des Collectivités a rappelé, en sa qualité de présidente du Comité Technique, la procédure de validation des Evaluations Environnementales au Sénégal.

Par la suite, Monsieur Cheikhou Omar Ndiaye, représentant le cabinet EDE et SOGREAH, auteur de l'étude a présenté le rapport objet de l'audience publique. Dans son intervention, il s'est appesanti sur les points suivants :

- la présentation générale du projet (contexte de mise en œuvre en rapport avec la construction de l'autoroute à péage);
- la description du projet et les différents impacts environnementaux et sociaux associés à sa mise en œuvre ;
- le Plan de Gestion Environnementale (PGE), et les responsabilités institutionnelles dans le cadre du PGE et du suivi environnemental ;

Suite à cette présentation du Consultant, Monsieur Ibrahima Diagne, Directeur Technique de l'entente CADA-K-CAR a rappelé la justification de l'étude et souligné la relation entre la reconversion de la décharge de Mbeubeuss et le projet d'autoroute à péage, mais aussi l'ouverture du Centre de tri de Mbao et du CET de SINDIA. Il a aussi fait état du programme d'accompagnement des personnes affectées par le Projet notamment les recycleurs de Mbeubeuss en vue de leur réinsertion dans la vie professionnelle.

Ce fut alors le tour des populations de donner leurs avis et observations et les points ci-après ont été soulevés :

1. Constats

- Les discussions ont pour l'essentiel portées sur le Plan de Réinstallation et les modalités de compensations ainsi que les critères de recensement des personnes affectées. En effet, de nombreux intervenants se considérant Personnes Affectées par le Projet (PAP) se sont plaints de n'avoir pas été recensés.

2. Questions d'éclaircissement :

- Est-ce qu'il y'aura un second recensement dans la mesure où beaucoup de personnes impactées prétendent être omises, lors du premier recensement, en vu des indemnisations ?
- pourquoi le rapport n'a pas été mis à la disposition des populations avant l'organisation de l'audience publique ?

- pourquoi le Centre de tri est construit à Mbao et non à Malika en vue d'une meilleure réinsertion des recycleurs ?
- Comment se fera la redistribution des terres, au moment de la viabilisation du site de la décharge ?
- est-ce qu'il y' aura un suivi sanitaire des populations après fermeture de Mbeubeuss en guise de mesures d'accompagnement ?
- quels sont critères d'indemnisations ?

3. Doléances et Recommandations

- Réintégrer dans la mesure du possible les recycleurs de Mbeubeuss au niveau du centre de Tri de Mbao ;
- Etudier dans le rapport, le lien entre les inondations des périmètres maraîchers avec la perte de surfaces agricoles (périmètres maraîchers) en rapport avec l'évolution de la décharge ;
- Penser à mettre en place des mesures d'accompagnement notamment un suivi sanitaire pour les populations qui depuis les années 70 vivent avec les ordures;
- mettre en place un programme de désinfection des quartiers périphériques de la décharge.

Réponses et clarifications :

Après ces interventions, les réponses et clarifications ci-après ont été apportées :

▪ Le consultant :

Le consultant, dans sa réponse, a dit avoir pris bonne note des observations et recommandations. Cependant, il a tenu à apporter quelques précisions :

- l'indemnisation ne concerne que les populations qui sont sur l'emprise du projet. Le recensement a été effectué sur cette base ;
- le suivi sanitaire est pris en compte et concerne les populations et les recycleurs;
- la redistribution des terres n'est pas pour le moment à l'ordre du jour. Cependant, d'autres études pourraient prendre en compte cette question. Il est aussi prévu, dans le cadre de la réhabilitation du site de restituer certaines zones qui seront dépolluer mais la plus grande partie comme mentionné dans le rapport ne pourra faire l'objet de restitution. Certaines parties dont les niveaux de pollutions sont jugés importants seront interdites d'accès pour éviter les problèmes de santé.
- La question des terres inondées aux alentours de la décharge ne s'était pas posée pendant le recensement des PAP parce que le projet de drainage des eaux pluviales a été lancé plus tard donc le PAR ne pouvait pas en faire mention

▪ **La DEEC :**

Monsieur Mbakhane Fall, de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés a précisé que dans le cadre de cette étude, la Collectivité Locale de Malika a toujours été un partenaire privilégié de la DEEC notamment lors de la séance de pré-validation à laquelle la Collectivité Locale a été conviée.

Il a également précisé que les documents provisoires et corrigés sur la base des observations de la réunion de pré-validation à la DEEC ont été transmis à la Collectivité Locale. Dans ce cadre toujours, il a précisé que les observations reçues de la Collectivité Locale ont été transmises, par lettre n°01481 MEPN/DEEC/DEIE/mbf du 07 juin 2011 à l'Entente CADAK-CAR pour prise en compte dans le rapport final.

Concernant la redistribution des terres occupées par la décharge suite à sa fermeture, la DEEC a précisé qu'un délai qui sera déterminé par l'étude d'impact, sera observé avant de pouvoir utiliser le site. Aussi, si redistribution, il y aura, elle ne pourra se faire qu'au delà de cette durée après avis des administrations compétentes

Enfin, il a été précisé que, dans le cadre du suivi environnemental de ce projet, un dispositif regroupant la Collectivité Locale, la DEEC et les structures techniques sera mis en place afin de s'assurer du respect des mesures environnementales issues du PGES.

▪ **Direction des Collectivités Locales**

Madame Yacine BIAYE a rappelé les dispositions de la loi sur le Domaine National en matière d'indemnisation. Elle a ainsi, rappelé les procédures prévues par la loi en matière de compensation, pour les toutes personnes impactées par un projet de l'Etat.

Conclusion

En conclusion, Il a été rappelé au consultant, pour la poursuite de la procédure, d'intégrer, sur la base du compte rendu, les préoccupations pertinentes des populations dans le rapport final qui sera déposé en cinq (05) exemplaires et en version numérique à la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés.

Le présent compte rendu ainsi que celui de la réunion du comité technique seront annexés au rapport. Ce document final permettra de préparer l'avis de décision du Ministre chargé de l'Environnement, concernant la délivrance d'une attestation de conformité environnementale pour le projet.

Le rapporteur


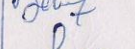
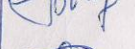
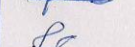
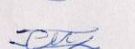


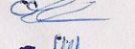

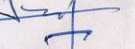

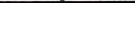
Mbakhane Fall



IMAGES DE L'AUDIENCE PUBLIQUE DU 04 JUIN 2011 A MALICKA

Notice publique fejet de conversion de la charge de Membre de Samedi
 04 juin 2011 S Malika

①

Nom et Nom	Structure	Telephone	Email	Signature
Papa Har Diallo Mouhammadou Camara	Coordonnateur CERM Centre de Malabo	77 528 86 81 77 532 57 84	dialloph4@gmail.com Doc Camar. C. F.	
Seydina Sow	Pat Comité Santé	77 143 40 75	-	
Mamadou Diene	Maraicher	77 416 24-88	-	
Babacar Sow	GIE Maraicho	77-321-70-80	-	
El hadj Malick Ndiaye	President GIE Maraicho	77 570 280 2	-	
Arouna Ka Seigneuse	C Municipal Maraicher	77 612 94 17 77 100 49 00	-	
Ousmane Camara	Maraicher	76 490 69 09	-	
Momar Douk Diagne	Chef de cabinet	76 839 72 55	-	
Cheikh Thiame	Maraicher	77 662 15 90	-	
Domba Fall	ARTISANT	77 645 31 38	-	
Youssouf Diagne	Ouvrier	77 632 00 98	-	
Youssouf Samb	Pointeur Rebrack	77 441 57 78	-	

Prénoms & Nom	Structure	Telephone	Email	Signature
Moukoye M Baye	notable de l'Etat	77-720-3733	mbillo	
Cherk. Jassan Guye	Etat de Guinée	77 277 94 75		
A'isata M'Alou	Commerçante	76-513-0065		
Doune patte	macom	77 401 74 42		
Coumba M'Baye	commerçante	46 680 72 49		
Jatou Gaye	commerçante	77 327 37 52		
Bocar Thiam	commerçante	77 678 15 97		
Sokhna yade	commerçante	77 515 48 30		
Goldama Creuse	formation couture	77-710-41-19		
Mareme péno	commerçante	77 239 52 02		
Thioro sou	commerçante	76 286 64 48		
Anta Jabil	commerçante	77 517 36 52		
M'Baye Niang	commerçante	77 736 79 41		
M'Baye Niang	commerçante	77 179 27 48		
Jatoumata sou	Membres	77 517 36 52		
Dawre sene	Membres	77 635 00 58		
Awa Diallo	commerçante	77 635 00 58		
astou Diop	commerçante	76 587 32 98		
Cocoumaté Ka	commerçante	77 276 99 98		

3

Prénoms & Nom	Structure	Telephone	Email	Signature
Kadij	Ndiaye	commerçante	76663 06 04	
Agone	Cissé	commerçante	76481 81 25	
Adia	Gaydo	Mbeumbeurs	76635 77 19	
Naty	Niang	commerçante	77215 78 77	
Diary	Ba	Mbeumbeurs	76867 38 85	
Aida	Mbaye	Mbeumbeurs	76262 85 60	
Narelou	Pouy	commerçante	77256 53 10	
Code	Jall	association gouggi	76867 48 85	
Jatou	ngere	commerçante	77570 31 67	
Ndiaba	Niang	commerçante	76395 72 69	
Jaci	ngere	commerçante	77570 31 67	
-awa	Mbaye	Mbeumbeurs	76262 85 60	
Ndeye	ngere	formation gouggi	76856 40 62	
Jatou	Ba	commerçante	77537 26 79	
Méme	guisé	formation gouy gi		
Naimoussa	Ndiagne	formation gouy gi	76558 63 68	
anta	Ndiagne	formation gouy gi	76558 63 68	
Binté	Ba	formation gouy gi	77737 52 23	
awa	Diop	commerçante	77776 49 65	
absa	Diop	formation Mbeumbeurs	77240 61 30	
amy	Ka	commerçante	76297 17 58	
adama	Carlo	commerçante	77219 48 66	

Nom et Prénom	Structure	Téléphone	Email	Signature
X	33 851.0726			
Aoussâ Sâ	Commerçant	76 585 7440		
Abdoulaye Sâ	Chauffeur	77 314 14 20		
Fatou Diagne	Agent sanitaire	77 827 80 62		
Amadou Niang	Agent sanitaire	77-203-2416		
Fatou Seck	Agent sanitaire	77-251.0497		
Raïana Traoré	AS&Aank	77-277-55-38	matramanic@lodonai.com	
Meynaba Fafane	Agent Sanitaire	77 948 48 41		
Tafar Selo Sall	Agent Sanitaire	77 939 08 63		
Cheikhou Sakho	Journaliste	77 941 38 71		
Abdoulaye Gadiaga	Malika	766803328		
Gorgui Mamadou Ly	Malika	775989825		
Mamadou N'diaye	Malika	77 102-16-81	Mamadou Ndiaye @hotmail.fr	
Marylène Dior	MARIKO Adilka	75213587	ISPAKSI LA BA BA P JAKA.FE	
N'Deye N'Diaye	coordinatrice	77-503 95 50		
Fama Gassama	Jigem-Jeef	77 964 42 37		
Marième N'Diaye		77 666 82 03		

5 Prenoms & Nom	Structure	Telephone	Email	Signature
IBRAHIMA. Seck. BO	Conseiller Municipal	77 562.24.60	- - -	
Primo Fall.	Conseiller Municipal	76 139 38.66	- - -	
Mamadou. Sou	Chauffeur	77 269 14.89	- - -	
Janita Thioune	Entente Cadak Car	77 524 49 78	Thioune Janita @ yahoo.fr	
Mbayang Ka	Monitrice unesco	77 313.92.91	club unesco @ hotmail.fr	
Thieba Thioune	DEEC	77 354 6787	thieba@yako.fr	
Coumba Aicha NIANG	DEEC / DPH	77-220 62 92	coumba.aicha@hotmail.fr	
Assane DOP	DEEC/DEC	776500183	assane.dop@yako.fr	
Sala Sow	Commerçant	77-230-36-55	malika	
Amame Sena BOUNDIAR	Commerçant	77-230-36-55	malika	
FATOU Diaye	Commerçant	77-230-36-55	malika	
ISSA Kane	Commerçant	77-181.98-51	malika	
Ndongo Dia	(Porte parole des jeunes de Commerçant) Diamalaye	77 317-11-14	Diamalaye II Malika	
Hatar Beye	Monitrice metalic	76 681.68 05	Diamalaye II Malika	
Ebou Abdoulaye Ndiaye	Conseiller ministre	77-359.26-82	Grand malika	
Ado Seydina Omar	trade	77.010.55.25	www.w.omar.@.com	
Amy Ndiaye	Menuiserie	77 278-69-35	Malika	
	Coéditrice (Maison de la Femme)			



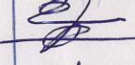

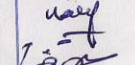
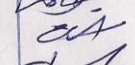
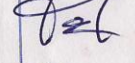
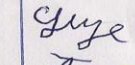
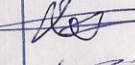

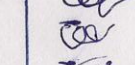

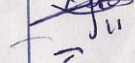

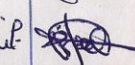



Reunions à Nou (6)	Structure	Telephone	Email	Signature
Bokaiya Kite'	Mansion de la Femme	77-487-27-19	marika	
Abdoulaye Sow	conseiller Municipal	77-717-46-69	Sow.abdoulaye@ahohalla.org	
Babacar DIOLF	Secretaire Elu	33 883 4494	bdioulf@apix.sn	
Boussou Kasse' Fal	APIX S.A.	3331376	bkfal@apix.sn	
Salimata S. Wone	IAGU	338698700	salimata@iagu.org	
Alé Badara SY	APIX, SA	77 331-11-66	absye@apix.sn	
Ibrahima Diagne	CABAK	77529-03-03	ibsse@gmail.com	
Chikhon Oumar NDIAYE	IDE	776502612	oumar.ndiaye@akintede.com	
Adamo Gueye	ADE	33 848 2710	adampgueye@orange.sn	
Ibays NDINE	Médicine moderne	77-544-41-13	Ibrahima Diagne	
Masso Cé Ndiala	conseiller municipal	77-552-49-33	Sene	
OUSSEYNAO	mère Diouma	77-726-56-66	Chalika	
Bokaiya Fall	Conseil du Nain	77-236-23-25	marika	
Mamadou Gueye	Resauran	774314484	Nalika	
Sénarou Wade	II II	77-871-64-01	keur mousar	
marème Ndié Nding	Directeur de l'école du	776164997	marika	
Saliou Sy	Dacara de Chalika	30 100 93 50	Nalika	
Maatar Diagne	Prose	76-851-07-24	keur Massar	
Gana Niang	Formatrice (centre de couture)	77 109 84-16	Nalika	







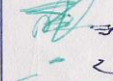
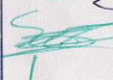

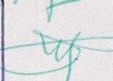







(7)

Prenoms & Nom	Structure	Telephone	Email	Signature
Lamine Seynabou	Gow	76.882.99.71	lam.fr.com	
Khoudia	gouy	76.538.60.27		
Ngoné Seynabou	Ndiene	77.384.45.27		
Coumba	Ndiaye	77.347.37.49		
Roula	gall	77.391.99.84		
Aname	sene	77.557.64.59		
Jana	sene	77.477.40.91		
Penda	gall	77.522.93.34		
NDIYE	sisakho	77.375.36.26		
Seynabou	formation mbeumbew	76.882.99.71 692.19.76		
Amadou	Commerçante	77.216.23.25		
MALICK	Mexicain	77.5010.55.25	www.cma.com	
Amy	commerce	70-204-09-62		
gama	élève	77.695.00.98		
issa	couturière	77.238.69.35		
soda	couturière	77.238.69.35		
	Méniserie métalik	76.634.78.34		
	commerçante	76.669.50.67		

Noms & Nom (8)	Structure	Téléphone	Email	Signature
Missata Wade	commerçante	77 704 5693		
Awa DiOR	Couturière	76 650 8765		
Folou Gaye	commerçante			
Mame Seynabou	commerçante	77-230-3654		
Déguère Gylla	Elève	76 841 43 76		
Ousmane Sow	Formateur	76 831 73 47		
Binta Diedhiou	Elève	77, 572, 49-01		
Aramé Ngane	Elève	77, 749-33-36		
Yaye Skamo Kan	Elève	77, 205, 70, 80		
Nganille FATA Dieng	Elève	76-664-71-30		
Samba NDiag	Surveillant	77 825 67 60		
Ama wale	Elève	77 706 8001		
Gala Saw		76-238-56-61		
Madou Springue		77-321-71-31		
Aline Ouéye	commerçante	77-342-98-17		
amadou Saw	commerçante	77-442-62-33		
diary faye	commerçante	77-378-62-81		
Khady gidara	commerçante			
Dintou folle				

Prénoms x Nom (9)	Structure	Téléphone	Email	Signature
Eugène Mané	Élève	77-110-68-54		
Mactar Diagne	élève	+685 107 24		
Aboume La	élève	76 4648252		
Mamadou Faye	Mécanicien	76 8317748		
Hassou Kouta	Maître CEFOP	77-611-22-31	keita.maussa@tel.net.sn	
Mamadou Sow	élève	76-383-63-54		
Diby Sock	élève	76-345-40-82		
Ousmane Sow	Moniteur Tailleur	76-331-73-47		
Amadou Mactar Bour (Sibary)	Infographie (élève)	77-224-36-46		
Ibou H'Beuye	élève	77-325-44-76		
Seyfata Diop	Récupératrice	77-237-00-45		
Tatou Sock	Récupératrice	70-202-87-45		
Khady Sarr	Récupératrice	77-408-77-05		
Magne Drame	élève	77557-23-88	magbra48@net.fr	
Seydina Omar	Memorie Bois	77.010.55.85	www.woman@.com	
Tatou Paul Gadiaga	Sape chery Abdoulaye	76-133-25-52		
Rangui Sarr	Récupératrice	77-312-37-81		

Prénoms & Nom 10	Structure	Téléphone	Email	Signature
Kebe Thiann	AFP	77 917-22-28		
Mamadou O Niang	PD S	77-808-75-43		
Asane Kane	PD S	77-557-38-88		
Asane Sene	Recuperateur	77-234-85-64		
Souleymane Gnirgue	Recuperateur	77 491 1986		
Issa Diop	Cultivateur	77-423-10-08		
Abdoulaye Diouf	APR	77-101-38-18		
Ndiawar Dieng	meant	76-688-13-82		
T. Brahima Dieng	Meant	76.446.64.12		
Malick Guye	P.D.S	77.813-88.56		
Caumba Dieng	Maison de la Femme	77-402 28 31		
Ya. Aissou Diop	Responsable politique	76-658-05-86		
Ndiaye Degene Sene	Politicien	76-587-82-73		
Ami Diop	Conseiller Municipal	77-418-60-24		
Gama Sylla	Responsable Politique	77-360-86-61		
Seynabou Diop	Responsable Politique	77.179.91.92		
Demba Niang	Recuperateur	77-374-37-00		
Maimouna Dramé	éleve	77 102-90-65	May dra. 80 @ Rst mail	

Nom & Prénom (12)	Structure	Téléphone	Email	Signature
Gamba Dramé	élève	77-3197712	Gambistar@hotmail.fr	
Ami Diabé	élève	77-512-0296		
Ibrahima FALL	Retraite	77.567 4744		
Mamadou Laye M'Baye	Tailleur	27 922 55 08		Laye 2011
Abdoulaye Sow	Enseignant	773466223		
Moussa NGon	Dépôt sable	77622 7149		
Aliou Gning	Fondateur	77-208-08-08		
Harstina Niang	Dava	77-776-15-38		
Mamadou Diop	CHauffeur	77 324 94 95		
DAME Mboop	Eleveur	77-488-88-33		
Lamine Sene	Propriétaire	77 445 28 10		
Abdoulaye Sow	Serveur	77-326-12-76		
Lamine Diop	Hagane	77-215-75-65		
Mamadou Diop	Recuperateur	70-10 453 61		
Ousmane Ba	Recuperateur	meant		
Mohamed Dieng	Artise	77-352-46-56	dahirouwat@yahoo.fr	
Haoussa Wally	Commerce	77-358-25-74		
Mamadou M. Ba	Raison Commerce	77-204-90-10	korbeu23@ht.com	
Mamadou Laye				

Personne & Nom	Structure	telephone	Email	Signature
Mamadou Sow	Délégué	Diamakène Trous	77-553-8477	
Mamadou L. Cissé	CADAK-CAR	77.332.22.71	lathassane.cisse@laposte.net	
Bakary Niang	Leopold	775361495		
Bineta Teye Thiaw	conseillère économique et sociale	776437248		
Khondia Sow	conseillère économique et sociale	776479907		
CHAK SY	Délégué notable	+63391069		
Cheikh Gueye		77.111.3117		
XHadiou Diallo		77-319-7719		
Alioune Diallo	délégué de quartier	775120296	medina malika	
Saxou Cissé		777042188		
Mamadou Gueye		77555.15.81		
Doumane Niang FALL	Directeur école Malika Plage	775784354		
NOU DIAKHATE	ALPHADEV	33 8781669	info@ongalphadev.org	
Jules COLY	RENKEM	775544793	renkem_senegal@yahoo.fr	
Mamadou Gadiaga	notable	775723055		
EL Hadji Daouda Sylla	Conseiller Municipal	77 6468549		