

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET DE LA COOPÉRATION
INTERNATIONALE – ORDONNATEUR NATIONAL DU FED

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DE L'EAU

ETUDE DE LA PREMIERE TRANCHE DES TRAVAUX DE LA STATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE DE KABALA BAMAKO

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Mars 2012

Version Définitive

SGI CONSULTING S.A.



6, rue Rham
Tel : +352.49.37.37.-1
Web : www.sgigroupe.com

L-6142 JUNGLINSTER
Fax : +352.49.37.37-255
Mail : info@sgigroupe.com

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE	4
1. INTRODUCTION	7
1.1 CONTENU DE LA MISSION.....	7
1.1.1 Sur la rive droite.....	7
1.1.2 Sur la rive gauche.....	7
1.2 STRUCTURATION DU RAPPORT.....	8
2. DEFINITION DU PROJET DE L’AEP KABALA.....	9
2.1 DEFINITION DU PROJET ET CONCEPTION DU PROJET	9
2.1.1 Définition du projet.....	9
2.1.2 Conception du projet.....	9
2.2 DESCRIPTION DU PROJET DE LA STATION D’EAU POTABLE DE KABALA ET SES OUVRAGES CONNEXES	9
3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DU PROJET	14
3.1 CADRE POLITIQUE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	14
3.2 CADRE JURIDIQUE ENVIRONNEMENTAL	14
3.2.1 Les normes relatives à la qualité environnementale, à la sécurité et au choix des sites.....	14
3.2.2 Domaine public hydraulique	14
3.2.3 De la protection qualitative	14
3.2.4 De la protection quantitative	15
3.2.5 Normes spécifiques à l’occupation du sol	16
3.2.6 Le régime des servitudes établi au profit du domaine public immobilier et de l’état	16
3.2.7 La purge des droits détenus en vertu des titres fonciers.....	16
3.2.8 La purge des droits coutumiers	16
3.2.9 Cadre législatif floristique et faunistique	17
3.3 CADRE INSTITUTIONNEL	17
3.3.1 Ministère de l’environnement et de l’Assainissement (MAE)	18
3.3.2 Ministère de l’Energie et de l’Eau (MEE).....	19
3.3.3 L’Autorité du Bassin du Niger ABN.....	21
4. ETAT INITIAL DU MILIEU BIOPHYSIQUE ET HUMAIN	22
4.1 GENERALITES.....	22
4.2 MILIEU BIOPHYSIQUE	22
4.2.1 Occupation du sol et localisation géographique.....	22
4.2.2 Environnement biologique	26
4.2.3 Etat actuel du drainage des eaux usées et des eaux pluviales.....	27
4.2.4 Pollution actuelle et état environnemental.....	28
4.2.5 Nuisances sonores et olfactives	29
4.3 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	29
4.3.1 Démographie	29
4.3.2 Niveau des salaires au Mali.....	29
4.3.3 Consommation d’eau.....	29
4.3.4 Activité économique actuelle dans la zone du projet	30
5. IDENTIFICATION, EVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS	32
5.1 IDENTIFICATION DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES CONCERNÉES	32
5.2 EVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS	33

5.3	ANALYSE DES IMPACTS PHASE TRAVAUX	33
5.3.1	Impacts Environnementaux	33
5.3.2	Impact de l'exploitation du sable du Niger	37
5.3.3	Analyse des impacts socio-économiques en phase travaux.....	38
5.3.4	Activité de pêche et navigation	40
5.3.5	Activité agricole.....	40
5.3.6	Aspect sanitaire	41
5.4	ANALYSE DES IMPACTS PHASE EXPLOITATION	41
5.4.1	Impacts environnementaux.....	41
5.4.2	Analyse des impacts socio-économiques en phase exploitation	44
5.5	SYNTHÈSE DES IMPACTS IDENTIFIÉS	47
5.5.1	L'impact du projet de Kabala phase 1 sur son environnement d'accueil	47
5.5.2	L'impact du projet sur la société et le contexte socio-économiques	47
6.	MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS	48
6.1	MESURES D'ATTÉNUATIONS ET DE BONIFICATIONS : PHASE TRAVAUX.....	48
6.1.1	Mesures d'atténuations, de compensation et de bonifications liées à l'activité des chantiers.....	48
6.2	MESURES D'ATTÉNUATIONS ET DE BONIFICATIONS : PHASE EXPLOITATION	52
7.	PROGRAMME DE SUIVI ET SURVEILLANCE - MISE EN ŒUVRE DU PGE	54
7.1	LA CELLULE DE PILOTAGE ET DE VEILLE ENVIRONNEMENTALE	54
7.1.1	Scénario1 : Cellule de pilotage et de veille environnementale.....	54
7.1.2	Scénario2 : Cellule de suivi et gestion environnementale à la DNACPN et la SOMAGEP.SA55	
7.2	LES INDICATEURS DE SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR.....	56
7.2.1	Qualité des eaux et des sédiments du Niger.....	57
7.2.2	Qualité des eaux dans les marigots	57
7.2.3	Nappe alluviale du Niger.....	57
7.2.4	Emissions sonores.....	57
7.2.5	Emissions atmosphériques.....	57
7.3	LA PLANIFICATION ET LA PROGRAMMATION	57
8.	CONSULTATION DU PUBLIC	58
8.1	COMPOSITION DE LA MISSION.....	58
8.2	OBJECTIFS DE LA MISSION.....	58
8.3	DURÉE DE LA MISSION	58
8.4	MÉTHODOLOGIE.....	59
8.5	DÉROULEMENT DE LA MISSION	59
8.5.1	Phase 1 : visite de terrain	59
8.5.2	Phase 2 : Les rencontres et entretiens de la mission avec les leaders au niveau des communes.....	60
8.5.3	Conclusions	66
9.	RESPONSABILITÉS ET DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES.....	67
10.	ESTIMATION DES COUTS, ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE	68
10.1	ESTIMATION DES COUTS	68
10.2	ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE	69
11.	CONCLUSION	70
11.1	PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	70

11.2 IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ACCEPTATION DU PROJET KABALA	71
11.3 MESURES DE SUIVI ET ACTIONS COMPENSATOIRES	72
11.3.1 Activités d'exploitation du sable du Niger	72
11.3.2 Activités d'exploitation de la station de Kabala.....	72
11.3.3 Mesures structurantes - Cellule de Gestion Environnementale	73
11.4 CONCLUSION GÉNÉRALE	73

ANNEXES

Annexe 1 : Références bibliographiques

Annexe 2 : Recueil de procédures pour l'application des EIES et PGE

Annexe 3 : Consultations publiques et calendrier des visites

Annexe 4 : Approbation de l'ABN et des Termes de Références de l'EIES

ACRONYMES

ABN	Autorité du Bassin du Niger
ABFN	Agence du Bassin du Fleuve Niger
AEDD	Agence De l'environnement et du Développement Durable
AFD	Agence Française de Développement
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration
BM	Banque Mondiale
CONFED	Cellule Ordonnateur National du Fonds Européens de Développement
DUE	Délégation de l'Union Européenne
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNH	Direction Nationale de l'Hydraulique
EIES	Etude d'Impacts Environnementale et Sociale
INSTAT	Institut National des Statistiques
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
MATCL	Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales
MEA	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
MDEAF	Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières
MDSSPA	Ministère de développement social, de la solidarité et des Personnes Agées
MEE	Ministère de l'Energie et de l'Eau
MS	Ministère de la Santé
MSIPC	Ministère de la Sécurité intérieure et de la Protection Civile
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
SOMAPEP SA	Société Malienne du Patrimoine de l'Eau Potable Société Anonyme
SOMAGEP SA	Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable Société Anonyme
PTFs	Partenaires Techniques et Financiers
TDR	Termes de Référence

RESUME NON TECHNIQUE

Le Projet de Kabala a pour objectif d'augmenter la capacité de production d'eau potable afin de couvrir la demande en eau du District de Bamako et ses environs.

Il permettra d'étendre le système d'alimentation en eau aux quartiers de la rive droite de Bamako qui connaissent un fort développement, alors que leur alimentation en eau potable est assurée de façon très insuffisante à partir du réseau de la rive gauche alimenté par la station de traitement de Para-Djikoroni.

Pour ce qui concerne la réalisation des études d'impacts environnementales du projet, les acquis suivants ont été définis lors de la réunion de démarrage du 14 juillet 2011 :

- Les ouvrages du projet sont de catégorie B, conformément au décret 08-346 du 26 juin 2008 du Gouvernement du Mali. Ceci au vu de la nature des travaux et de la date de réalisation des anciennes études environnementales (plus de 3 ans). Ils sont donc sujets à une étude d'impact environnementale et sociale en tant que telle (et non pas uniquement à une notice environnementale).
- Le Cadre de la Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) et le PAR (Plan d'Action de Réinstallation) ne sont pas inclus dans la présente étude d'EIES. Ils sont pris en charge directement par le Gouvernement malien via une autre procédure
- L'étendue géographique de l'étude d'impact environnementale et sociale comprend l'ensemble du projet AEP Kabala tranche 1, soit :
 - ✓ Le système d'adduction, avec les ouvrages de production, transfert (22 km) et stockage, pour une capacité de 144'000 m³/j,
 - ✓ Les systèmes de distribution associés¹, avec :
 - 250 km de réseau en rive droite du fleuve ainsi que 125 km de réseau et 5 réservoirs en rive gauche,
 - les réseaux de distribution des quartiers proches du site de Kabala, soit Kalabancoro, Tiébani et Kabala.

Le présent rapport d'étude impact environnementale et sociale a permis d'analyser et d'évaluer les impacts de la réalisation du projet Kabala et des systèmes de distribution connexes sur les composantes environnementales et sociales contenues dans l'aire de l'étude. Cette analyse est basée sur :

- La connaissance et la description de l'état initial environnemental « Etat Zéro »,
- L'identification des composantes environnementales et sociales vulnérables touchées,
- L'identification et l'hierarchisation des impacts, en impacts positifs ou négatifs aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation,
- La qualification de la nature des impacts : de court terme ou de plus au moins long terme,
- La réalisation de consultations publiques, visant à actualiser l'information au niveau de la population Bamakoise sur la réalisation du Projet de Kabala et des réseaux de distribution associés et de recueillir leurs avis, appréciations, préoccupations et attentes du projet,
- La proposition de mesures de mitigations, d'atténuations, et de bonification des impacts,
- Le développement d'une compétence pour le suivi et la mise en œuvre des mesures de protection environnementale sous la forme d'une cellule de gestion environnementale,
- Le chiffrage du coût de la mise en œuvre des actions de mitigations et d'atténuations ainsi que du coût du fonctionnement annuel d'une cellule de gestion environnementale.

A la lumière de cette analyse multicritère, les principaux impacts et mesures à entreprendre ont pu être identifiés.

¹ Les études techniques des systèmes de distribution sont réalisées dans un autre cadre que celui de l'adduction

PRINCIPAUX IMPACTS

L'étude d'impact environnemental et social a permis de dégager les impacts positifs et négatifs du projet lors des travaux et pendant l'exploitation des installations, ces derniers sont majoritairement positifs.

Les impacts positifs directs du projet sur les aspects, environnementaux et socio-économiques sont les suivants :

- Amélioration de la desserte en eau potable de la population de tout Bamako et quartiers périphériques
- Sécurisation dans l'approvisionnement en eau
- Redynamisation du secteur de l'emploi, par la création d'emplois directs et indirects
- Amélioration des conditions et du cadre de vie des populations
- Diminution des maladies d'origine hydrique et de la mortalité infantile
- Amélioration de la qualité du service fourni par la SOMAPEP SA
- Augmentation du taux de desserte avec le raccordement de nouveaux clients
- Amélioration du taux de scolarisation des enfants notamment des filles et vacation des femmes à d'autres activités génératrices de revenus

Les impacts négatifs potentiels sont, entres autres :

- Abattage des arbres protégés (Karité)
- La gêne du trafic et du déroulement des activités socio-économiques sur les emprises du projet en phase travaux
- L'arrêt de l'activité d'extraction et de vente du sable en provenance du fleuve Niger, au droit du site des ouvrages amont et d la station de traitement. L'arrêt de l'activité sera effectif en phase travaux et se maintiendra en phase exploitation
- Chômage technique des exploitants suite à l'arrêt de l'activité d'extraction et de vente de sable ;
- Les pollutions éventuelles par des rejets de chantiers (huiles, liquides de lavage et d'entretien) en phase de travaux et d'exploitation
- Les pollutions accidentelles par les rejets de produits chimiques en phase exploitation de la station de traitement
- L'augmentation des volumes d'eaux usées rejetés dan le milieu naturel sans traitement, du fait de l'insuffisance de la capacité des ouvrages existants

Les mesures compensatoires envisagées pour atténuer ou endiguer les impacts négatifs et de bonifier les aspects positifs sont principalement les suivantes :

- Etablir un plan de plantation d'arbre de Karité sur la parcelle de la station de traitement et ou sur d'autres parcelles voisines. Sur la base d'un Karité arraché, deux karités plantés. Cette démarche doit être immédiate afin de préserver ce patrimoine floristique Malien
- Informer la population des communes concernées par le projet sur le démarrage des travaux
- Accompagner le secteur d'extraction de sable dans sa transition de relocalisation moyennant l'identification et l'aménagement de nouveau site d'extraction de sable
- Veiller au recrutement sur les chantiers, de la main d'œuvre locale
- Clarifier la situation des parcelles accueillant les ouvrages de traitement et des réservoirs. Et indemniser les familles impactées par la déclaration d'utilité publique de ces parcelles
- Poursuivre et actualiser les études des infrastructures d'assainissement en cours, que ce soit au stade de Schéma directeur ou en phase d'études de détail

- Renforcer les secteurs de l'éducation dans les domaines techniques en rapport avec l'exploitation et la gestion des ouvrages de Kabala, pour bénéficier de manœuvres, de techniciens et de cadres qualifiés
- Définir des périmètres de protection des ouvrages réalisés

La mise en œuvre de ces mesures se fera par le biais du programme de surveillance et de veille d'environnementale. Le rôle premier est donc de permettre un suivi de l'évolution du projet, de fixer ses impacts et d'intervenir par des mesures en temps opportun pour les éventuels problèmes. Le système de surveillance veillera à ce que les perturbations de l'environnement soient minimisées et que l'on se conforme aux principes et directives de conservation écologique. Ce rôle de veille environnementale sera assuré potentiellement par deux (2) organismes identifiés la SOMAGEP SA et la DNACPN ainsi que ses démembrements régionaux.

PRINCIPALES CONCLUSIONS

Le projet est positif et œuvrera à la structuration de la vie socio-économique de Bamako, de par ses retombées directes et indirectes en termes de santé, d'emploi, d'économie et d'amélioration des conditions de vie des bamakois et particulièrement des bamakoises. Le résultat des consultations publiques corrobore largement cet aspect positif et renforce la nécessité de mise en marche du projet, porteur d'espoir.

Malgré, les impacts induits par le projet sur l'activité d'extraction et de commerce de sable de la commune de Kalabancoro, il y a une forte mobilisation et implication de la part des élus locaux et des représentants de cette activité afin de faciliter la mise en œuvre du projet. Le secteur d'activité, accepte une relocalisation vers un autre site et se dit prêt pour une collaboration efficace avec les élus et le gouvernement dans le but de la réalisation du projet de Kabala. Face à cette mobilisation et cette prise de conscience nationale, la réponse à apporter est donc d'agir pour la réalisation du projet de Kabala.

Un accompagnement du projet de Kabala et son aboutissement sur d'autres projets de développement des infrastructures urbaines de collecte et de traitement des eaux usées, est également une des majeures conclusions. Il s'agit désormais de réfléchir au développement des villes dans le cadre d'une approche de développement durable. Ainsi les retombées positives seraient de plus grande portée.

Il est de ce fait, important de mettre l'accent dans cette conclusion sur la connotation très positive du projet et son acceptation sociale. En réponse aux attentes et espoirs d'amélioration des conditions de vie de la population, rejoignant l'un des objectifs du millénaire (l'accès à l'eau potable), une mobilisation nationale du Gouvernement Malien et internationale de la part des partenaires techniques et financiers est de rigueur pour la réalisation du projet Kabala dans un futur immédiat.

1. INTRODUCTION

Le présent rapport présente l'étude d'impact environnementale et sociale (EIES) de la tranche 1 du projet d'adduction de Kabala et ses réseaux associés.

Le projet de Kabala dans son ensemble a pour objectif d'augmenter la capacité de production d'eau potable afin de couvrir les besoins en eau des populations de la ville et ses environs.

Il permettra d'étendre le système d'alimentation en eau des quartiers de la rive droite de Bamako qui connaissent une forte expansion, alors que l'approvisionnement en eau potable est assurée de façon très insuffisante à partir du réseau de la rive gauche provenant de la station de traitement de Para-Djikoroni.

Pour ce qui concerne la réalisation des études environnementales du projet, les acquis suivants ont été définis lors de la réunion de démarrage le 14 juillet 2011 :

Les ouvrages du projet sont classés de catégorie B, conformément au décret 08-346 du 26 juin 2008 du Gouvernement du Mali. Ceci au vu de la nature des travaux et de la date de réalisation des anciennes études environnementales (plus de 3 ans). Ils sont donc sujets à une étude d'impact environnementale et sociale en tant que telle (et non pas uniquement à une notice environnementale).

Le Cadre de la Politique de Réinstallation des Population (CPRP) et le PAR (Plan d'Action de Réinstallation) ne sont pas inclus dans la présente étude d'EIES. Ils sont pris en charge directement par le Gouvernement malien via une autre procédure.

Ce rapport comporte :

- Un état des lieux général de la situation environnementale et sociale en lien avec le projet de Kabala (description du projet, aspect réglementaires, état initial du milieu)
- L'identification et l'analyse des différents impacts
- La définition des mesures de mitigations des impacts identifiés (programme d'atténuation, plan de gestion environnementale)
- Une conclusion générale sur les résultats de l'étude

1.1 CONTENU DE LA MISSION

En raison de son envergure, le projet d'AEP de Bamako à partir de Kabala est de catégorie B selon la législation malienne (Décret n°08-346 du 26 juin 2008). Dans la politique de la Banque Mondiale, cette catégorisation environnementale exige qu'un certain nombre de documents soit disponible avant l'approbation du financement par les Bailleurs de Fonds. Il s'agit notamment : (i) du rapport d'impact environnemental et social ; (ii) du plan de gestion environnemental et social – PGES ; et (iii) du programme de suivi de la mise en œuvre du PGES.

L'évaluation des conditions environnementales et sociales concernera l'emprise de l'ensemble des ouvrages à mettre en place dans le cadre du projet d'AEP de Kabala Tranche 1. Il s'agit notamment des ouvrages suivants :

1.1.1 *Sur la rive droite*

- l'ouvrage de prise, la station exhaure et la conduite de refoulement ;
- la station de traitement et les conduites attenantes ;
- les conduites de transfert ;
- les canalisations de distribution ;
- les systèmes de distributions associés au projet Kabala Tranche 1.

1.1.2 *Sur la rive gauche*

- 2 réservoirs de 5'000 m³ à Lafiabougou, alimentés avec des canalisations en fonte (DN100 à DN600) et 67,8 km de réseau de distribution (PVCDN63 à DN315),

- 2 réservoirs de 1'000 et 2'000 m³ à Doumanzana avec des canalisations de refoulement en fonte DN 400 et 500 mm et un réseau secondaire DN110 à DN 315 mm,
- 1 réservoir de 2'500 m³ à N'Tomikorobougou ainsi que le refoulement en DN500 mm,
- 1 réservoir de 4'500 m³ à Missira, un château d'eau de 500 m³ au point G et un réseau de 4,75 km en (DN300 à DN90).

Les études d'avant projet sommaire spécifiques aux systèmes de distribution rive droite et rive gauche sont en cours d'élaboration.

Les quartiers de Kalabancoro, Tiébani et Kabala font l'objet d'une étude environnementale à part, menée par le Consultant de la BID.

Le Consultant, étudiera en plus de la portée de son projet AEP Kabala tranche 1, l'interface entre les deux études et leurs impacts environnementaux.

1.2 STRUCTURATION DU RAPPORT

Le présent document constitue la version provisoire du rapport de l'étude d'impact environnemental et social « EIES », établi en considérant les termes de références initiaux et les termes de références additionnels. (cf. Termes de références additionnels et compte rendu du 15 Juillet 2011, Annexe 4).

Il comporte les chapitres suivants :

Chapitre 1 - Introduction

Chapitre 2 – Présentation du projet de l'AEP Kabala tranche 1

Chapitre 3 - Cadre politique, juridique, législatif, réglementaire et institutionnel

Chapitre 4 - Etat initial du milieu biophysique et humain

Chapitre 5 - Identification, évaluation, et analyse des impacts

Chapitre 6 - Programme d'atténuation et de bonification des impacts

Chapitre 7 - Programme de suivi et de surveillance - Mise en œuvre du PGE

Chapitre 8 - Consultation du Public

Chapitre 9 - Initiatives complémentaires

Chapitre 10 - Responsabilités et dispositions institutionnelles

Chapitre 11 - Estimation des coûts - Echancier de mise en œuvre

Chapitre 12- Conclusion

2. DEFINITION DU PROJET DE L'AEP KABALA

2.1 DEFINITION DU PROJET ET CONCEPTION DU PROJET

2.1.1 Définition du projet

Le projet Kabala dans son ensemble a pour objectif d'augmenter la capacité de production d'eau potable de Bamako et de couvrir l'accroissement de la demande en eau de la ville.

Ce projet permettra d'étendre le système d'alimentation en eau des quartiers de la rive droite de Bamako qui connaissent un fort développement, alors que leur alimentation en eau potable est assurée de façon très insuffisante à partir du réseau de la rive gauche provenant de la station de traitement de Djikoroni Para.

Les travaux décrits ci-après concernent les ouvrages de production, transfert et stockage de la tranche 1 des travaux de Kabala, pour une capacité de 144'000 m³/j.

Selon les estimations actuelles, le site de Kabala devrait en outre couvrir à terme, via les tranches suivantes, un volume journalier de pointe de l'ordre de 500'000 m³/j (horizon supérieur à 2032).

2.1.2 Conception du projet

Les grands principes qui guident la conception des ouvrages sont les suivants :

- Flexibilité : afin de permettre un développement harmonieux des tranches ultérieures de Kabala
 - ✓ Optimisation de l'espace disponible pour les ouvrages
 - ✓ Conception anticipant l'insertion de la tranche 2, également de 144'000 m³/j
- Durabilité et facilité d'exploitation
 - ✓ Par le choix d'équipements robustes et de qualité
 - ✓ Par la prise en compte des prescriptions de l'exploitant et du contexte (conditions de fourniture des réactifs, etc.)
- Aspect visuel : par l'adoption, pour les ouvrages, de principes architecturaux simples, mais permettant de mettre en valeur ces ouvrages d'importance majeure, qui représenteront une vraie « carte de visite » pour les sociétés de patrimoine et d'exploitation ainsi que pour les bailleurs de fonds

Ces principes se retrouvent dans les dispositions techniques adoptées et décrites de manière synthétique dans les chapitres suivants.

2.2 DESCRIPTION DU PROJET DE LA STATION D'EAU POTABLE DE KABALA ET SES OUVRAGES CONNEXES

La 1ère tranche du projet de Kabala

Compte tenu de la persistance de graves pénuries d'eau et de la situation sanitaire dégradée dans certains grands quartiers de la rive droite complètement dépourvus de réseaux de distribution d'eau potable, les responsables maliens ont décidé en avril 2010 de réaliser, avec la participation de différents Partenaires Techniques et Financiers et sans attendre les résultats du nouveau Schéma Directeur, une première Tranche du Projet Kabala.

Les ouvrages de production, de stockage, de distribution et de transfert de la rive droite sont les suivants :

- Ouvrages amont
 - ✓ Prise dans le fleuve
 - ✓ Conduite d'aménée vers la station d'exhaure

- ✓ Station d'exhaure (eaux brutes)
- ✓ Conduite de refoulement vers la station de traitement
- Station de traitement
 - ✓ Station de traitement des eaux brutes
 - ✓ Station de reprise
 - ✓ Station d'épuration des rejets liquide
- Conduite de refoulement vers les réservoirs de Bacodjikoroni
- Deux réservoirs de Bacodjikoroni
- Canalisation de transfert vers les réservoirs de Badala et Faladiè

L'ensemble de ces caractéristiques sont portées dans le ci-après.

Tableau 1. Caractéristiques des ouvrages du projet AEP Kabala – Tranche 1

Ouvrages	Caractéristiques	Remarques
Ouvrages de prise et conduites d'amenée	<ul style="list-style-type: none"> • Tour de prise située dans le lit mineur du fleuve • <u>2 conduites</u> d'amenée de 670 m (en partie posée sur le fond, en partie ensouillée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Seconde conduite posée en anticipé en tranche 1, vu la difficulté de ré-intervenir sans endommager la 1ère conduite
Station d'exhaure	<ul style="list-style-type: none"> • Fosses d'aspiration, dégrillage grossier • Groupes submersibles • Groupe électrogène (fonctionnement mode dégradé) 	<ul style="list-style-type: none"> • Génie civil prévu pour les deux premières tranches • Moteurs avec variateurs de vitesse vu les fluctuations de niveau du fleuve (régulation du débit vers la station de traitement)
Conduite de liaison	<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre 1200 mm entre station d'exhaure et station de traitement, longueur 580 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnement prévu pour tranche 1 et 2
Station de traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrage de répartition (tranches 1 et 2) • Décanteurs lamellaires • Batterie filtrante • Réservoir d'eau traitée de 10'000 m3 (pour les tranches 1 et 2) • Conditionnement / lits de séchage des boues produites • Local des transformateurs avec accès indépendant pour exploitant EDM • Bâtiment des réactifs, atelier et magasin • Voies de circulation, VRD • Bâtiment d'exploitation, 2 logements pour responsables, postes de garde et accueil 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement 24h/24 pour optimiser l'investissement • Fonctionnement en mode dégradé avec groupe électrogène (voir station de refoulement) • Le bâtiment administratif comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Salle de quart/supervision (station et future centre de supervision du système d'alimentation de l'agglomération) • Bureaux direction, salles de conférences • Laboratoire de contrôle
Station de refoulement des eaux traitées	<ul style="list-style-type: none"> • Situé sur le site de la station de traitement • Pompes en fosse sèche • Installations insonorisées • Puissance installée de l'ordre de 3.0 MW en 1^{ère} tranche 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement en mode dégradé (groupe électrogène) • Génie civil et conception compatible avec la tranche 2 également • Espace prévu pour insérer une future station de pompage alimentant les quartiers environnants (hors travaux actuels)

Ouvrages	Caractéristiques	Remarques
Conduites de refoulement des eaux traitées	<ul style="list-style-type: none"> DN 1200 mm en fonte de 8.885 km 	<ul style="list-style-type: none"> Un DN 1200 mm présente des pertes de charges importante lorsque les deux tranches seront en service et donc des frais d'exploitation élevés Option de passer à 1400 mm : 10 M€ supplémentaire
Réservoirs de Bacodjikoroni	<ul style="list-style-type: none"> 2 réservoirs de 10'000 m³, rectangulaires Le DAO laissera en variante la possibilité de réservoir circulaire en béton précontraint 	<ul style="list-style-type: none"> Espace prévu pour permettre l'ajout ultérieur sur la parcelle d'autres réservoirs de stockage et d'un château d'eau de 2'000 m³ Chambre de vanne des réservoirs prévue en conséquence
Conduite de transfert entre Baco-Djicoroni et Badala + Faladié	<ul style="list-style-type: none"> Conduites de DN jusqu'à 1400 mm, total de 12.9 km 	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionnement revu (en augmentation) par rapport aux études antérieures de certaines canalisations, celles-ci considérant les seuls besoins de l'horizon 2015

Les ouvrages de distribution et stockage des réseaux associés implantés en rive gauche sont les suivants :

Tableau 2 : la capacité des ouvrages et les linéaires :

Ouvrages	Caractéristiques	Implantation
Réservoirs de Lafiabougou	<ul style="list-style-type: none"> Deux réservoirs de 5'000 m³, superficie du terrain de 1.00 hectare Réseau de distribution pour un linéaire de 67.8 km, en PVC et de diamètre DN 63mm à DN 315mm 	Commune IV
Réservoirs à Doumanzouna	<ul style="list-style-type: none"> Deux réservoirs de 1'000 et de 2'000 m³ et canalisations de refoulement en fonte DN 400 et DN 500mm Réseau de distribution de diamètre DN110 mm et DN 315 	Commune I
Réservoirs de N'tomikorobougou	<ul style="list-style-type: none"> Un réservoir de capacité 2'500 m³ Conduites de refoulement en DN500mm Programmation d'automatisme et de télégestion 	Commune III
Réservoirs de Missira	<ul style="list-style-type: none"> Un réservoir de 4'500 m³ et un château d'eau de capacité 500 m³ au point G Réseau de 4.75 km de DN300 à DN 900 mm 	Commune II

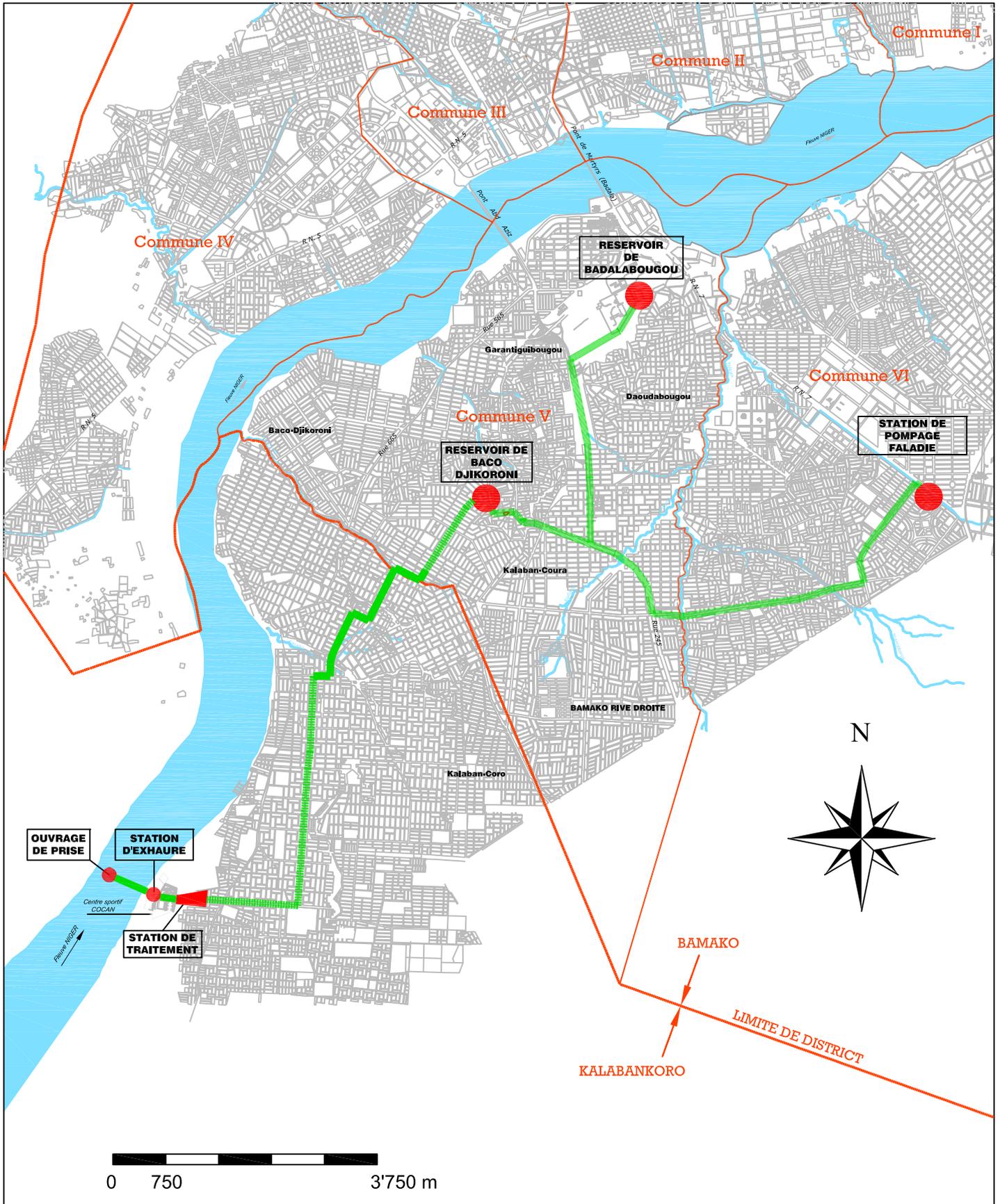
Tableau 3 : Caractéristiques des ouvrages et des réseaux associés au projet AEP Kabala rive gauche

N°	Nature des Ouvrages	Capacité en m ³	Longueur	Site
1	Réseau	-	86'100 ml	Lafiabougou
2	Réservoir	2 x 5'000 m ³	-	
3	Réseau	-	1'440 ml	N'Tomikorobougou
4	Réservoir	2'500 m ³	-	
5	Réseaux	-	6'520 ml	
6	Réservoir	4'500 m ³	4700ml	Missira
7	Château de Point G	500 m ³	-	Cour de l'hôpital
8	Réseau	-	54'230 ml	

9	Réservoir	2'000 m ³	-	Doumanzana
10	Bâche de stockage de Korofina	1'000 m ³	-	
11	Station de Reprise de Korofina	-	-	
	Total	20'500 m³	148'290 ml	

- Le volume total des réservoirs projetés est de 20'500 m³,
- Le linéaire total du réseau de desserte en rive gauche est de 150 km environ.

Les ouvrages projetés sont situés sur le plan de la page suivante : Plan Général des Ouvrages de Kabala Tranche 1 (plan n°112g101A).



LEGENDE	
	Limites de district
	Limites communales
	Cours d'eau
	Conduite d'amenée
	Conduite de refoulement
	Conduite d'adduction (Base)
	Conduite d'adduction (Variante)
	Conduite de transfert
	Ouvrages



ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE BAMAKO A PARTIR DE KABALA
- 1ère tranche -



SGI CONSULTING SA
4 - 6, rue Rham
L - 6142 Junglinster / Luxembourg
Tél. : +352 49 37 37 1
Fax. : +352 49 37 37 255
Mail. : info@sgigroupe.com

**PLAN D'IMPLANTATION
GENERAL DES OUVRAGES**

3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DU PROJET

La connaissance, l'analyse et la compréhension du contexte national environnemental du Mali, permet une valorisation des outils juridiques et institutionnels et œuvre à la mise en place de mesures d'accompagnements appropriées et adéquates pour la réussite du projet de Kabala, aussi bien dans sa phase de travaux que dans sa phase d'exploitation.

3.1 CADRE POLITIQUE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

La politique Nationale Malienne dans le domaine de l'environnement et le domaine social est volontariste. Plusieurs documents de stratégie environnementale existent. Parmi ceux qui sont les plus appropriés au contexte du projet de Kabala tranche 1, on cite les textes suivants :

- Politique Nationale de la protection de l'environnement
- Politique Nationale de l'Eau
- Stratégie Nationale de développement de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement en milieu urbain et semi-urbain
- Politique Nationale de Santé et Environnement
- Stratégie Nationale de l'utilisation et de conservation de la biodiversité biologique
- Cadre stratégique pour la croissance et de Réduction de la pauvreté
- Politique de décentralisation et de l'aménagement du territoire

Les instruments de mise en œuvre de ces stratégies sont traduits et explicités par des plusieurs textes législatifs et réglementaires mais également par des traités et des accords internationaux ratifiés et mis en vigueur au Mali.

3.2 CADRE JURIDIQUE ENVIRONNEMENTAL

A côté de la législation et réglementation nationales, le Mali a signé et ratifié plusieurs conventions, protocoles et accords internationaux dont les plus importants sont :

- La Convention de Bâle sur les déchets dangereux transfrontaliers
- Le Protocole de Montréal sur les substances réduisant la couche d'ozone
- La Convention de Bamako sur le développement durable en Afrique

3.2.1 *Les normes relatives à la qualité environnementale, à la sécurité et au choix des sites*

Il convient de rappeler qu'il n'existe pas encore au Mali de code de l'environnement. Les mesures de protection de l'environnement et du cadre de vie sont consignées dans un ensemble de textes législatifs et réglementaires épars, relatifs d'une part, à la gestion des ressources naturelles et, d'autre part, aux pollutions et aux nuisances.

3.2.2 *Domaine public hydraulique*

La loi n° 02- 0 06 / ANRM du 31 janvier 2002 portant Code de l'eau fixant le régime des eaux constitue à présent le principal instrument juridique de protection et de gestion du domaine hydraulique.

3.2.3 *De la protection qualitative*

L'article 14 du Code de l'eau interdit tout déversement ou écoulement, rejet ou dépôt direct ou indirect dans les eaux des matières de toute nature susceptibles de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et à la flore aquatiques. Cette disposition est renforcée par l'article 13 de la loi n°01- 020/

ANRM du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances qui interdit de déverser non seulement dans les cours d'eau, mais également dans les caniveaux ou autres lieux publics ou privés, les déchets domestiques liquides non conformes aux normes de rejet.

Conformément à l'article 15 du Code de l'eau, des normes de qualité des eaux peuvent être fixées par les autorités compétentes de l'Etat dans certaines zones des cours d'eau jusqu'à la limite de salissure des eaux. Des activités peuvent être réglementées ou interdites en fonction de ces normes.

De façon générale, toute personne physique ou morale, publique ou privée exerçant une activité source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour la ressource en eau et l'hygiène du milieu doit envisager toute mesure propre à enrayer ou prévenir le danger constaté ou présumé.

L'article 17 du Code de l'eau précise qu'un arrêté conjoint des ministres chargés de l'Eau et de la Santé, détermine les mesures de prévention de la pollution et les conditions dans lesquelles sont effectués les contrôles des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et radiologiques des eaux. Ces mesures n'ayant pas encore fait l'objet de réglementation, pour l'instant, ce sont les normes OMS de 1972 qui prévalent en matière de contrôle de potabilité de l'eau.

Les mesures de prévention ci dessus présentées sont renforcées par les dispositions sur les périmètres de protection. En effet, l'article 24 du Code de l'eau dispose que des périmètres de protection sont institués par déclaration d'utilité publique en vue de préserver des points de prélèvement des eaux destinées à la consommation humaine des risques de pollution provenant des activités exercées à proximité. La déclaration d'utilité publique détermine les interdictions ou réglementations à l'intérieur des périmètres de protection immédiate, rapprochée ou éloignée. Le périmètre de protection peut être modifié si de nouvelles circonstances en font reconnaître la nécessité.

En cas de privation de jouissance du fait de l'institution de périmètres de protection, les propriétaires ou occupants des terrains concernés sont indemnisés.

3.2.4 De la protection quantitative

Les mesures de protection quantitative édictées par le Code de l'eau concernent aussi bien les prélèvements d'eau de surface que les prélèvements d'eau souterraine.

- Concernant les prélèvements d'eau de surface, l'article 18 souligne qu'aucune dérivation des eaux du domaine public, susceptible de nuire au libre écoulement ou de réduire la ressource en eau ne peut être faite sans autorisation préalable de l'administration chargée de l'eau après avis du Conseil National de l'Eau. L'autorisation n'est pas requise pour des prélèvements à des fins domestiques et ne dépassant pas un seuil fixé par décret pris en Conseil des Ministres.
- Il en est de même des prélèvements d'eau souterraine. Cependant, conformément aux dispositions de l'article 19, sont soumis au régime de la concession, les prélèvements d'une importance telle qu'ils sont susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire de façon significative au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notamment le risque d'inondation, ou de porter atteinte à la qualité ou diversité du milieu aquatique.

Les mesures de sécurité concernent aussi bien celles déjà décrites, visant à assurer la protection quantitative de l'eau, que celles envisagées dans le cadre de la lutte contre les effets nuisibles des eaux.

Ainsi, l'article 20 du Code de l'eau indique que l'administration chargée de l'eau peut édicter des prescriptions spéciales destinées à assurer la conservation des ressources en eau pour faire face à une menace, et aux conséquences d'accidents, de sécheresse ou à un risque de pénurie.

La lutte contre les effets nuisibles des eaux concerne, d'une part, la mise en œuvre de mesures d'assainissement du milieu naturel indiquées dans les articles 26 à 32 du Code de l'eau, et d'autre part, la lutte contre les inondations prise en charge par les articles 33 à 43 .

Conformément à l'article 39, les ouvrages hydrauliques susceptibles de constituer une menace pour la sécurité publique font l'objet d'un contrôle périodique par l'administration chargée de l'eau. Cependant, les normes techniques de réalisation des ouvrages hydrauliques n'ont pas fait l'objet de réglementation.

3.2.5 Normes spécifiques à l'occupation du sol

C'est l'ordonnance n° 00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant Code domanial et foncier qui fixe les normes d'occupation des sols au Mali. Il convient d'abord de noter que le domaine national du Mali englobe l'espace aérien, le sol et le sous-sol du territoire national. Il comprend :

- les domaines publics et privés de l'Etat;
- les domaines publics et privés des collectivités territoriales décentralisées;
- le patrimoine foncier des autres personnes physiques ou morales, composé des immeubles faisant l'objet d'un titre foncier.

Selon que les sites choisis appartiennent à tel ou tel domaine, les modalités d'occupation des sols et conditions d'établissement des servitudes qui en découlent varient.

3.2.6 Le régime des servitudes établi au profit du domaine public immobilier et de l'état

Le domaine public immobilier de l'Etat comprend le domaine public naturel et le domaine public artificiel. Le domaine public naturel est composé des sites naturels déterminés par la loi et le domaine public artificiel, des aménagements et ouvrages réalisés pour des raisons d'intérêt général ou d'utilité publique, ainsi que les terrains qui les supportent.

Les ouvrages projetés feront donc partie du domaine public artificiel de l'Etat. A ce titre, les dispositions de l'ordonnance n° 00-027/P-RM du 22 mars 2000 portant Code domanial et foncier (CDF) relatives à ce domaine sont applicables. Conformément à l'article 10 les terrains et les bâtiments des propriétés privés sont soumis à toutes les servitudes de passage, de survol, d'implantation et de circulation nécessitées par des travaux d'utilité publique comprenant entre autres l'aménagement des conduites d'eau et des conduites d'égouts.

Si le nouveau CDF ne reconduit pas certaines facilités établies par les articles 28 et 29 du CDF de 1986, relatives à l'exercice des servitudes ci dessus mentionnées par les articles 10 et 11, il souligne cependant, en son article 12, que leur établissement n'entraîne aucune indemnité au profit des propriétaires.

3.2.7 La purge des droits détenus en vertu des titres fonciers

Le titre foncier est seul le titre définitif de propriété en matière foncière et l'article 225 du CDF dispose que nul ne peut être exproprié si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste et préalable indemnité. Le régime de l'expropriation ne s'applique qu'aux immeubles immatriculés. L'expropriation pour cause d'utilité publique s'opère par autorité de justice.

L'expropriation ne peut être prononcée que lorsque l'utilité publique a été déclarée et constatée dans les formes décrites dans les articles 228 à 233 du CDF. L'article 228 souligne que l'utilité publique est déclarée soit expressément, dans l'acte qui autorise les travaux d'intérêt publics projetés; soit par une déclaration complémentaire, lorsque l'acte qui autorise les travaux ne déclare pas l'utilité publique. La déclaration d'utilité publique peut être faite par décret pris en conseil des ministres ou par arrêté ministériel, selon que l'acte autorisant lesdits travaux soit une loi, un décret ou un arrêté.

Les articles 234 à 238 du CDF fixent les modalités de la cession amiable des terrains et les articles 239 à 252 traitent du jugement d'expropriation, de la fixation et du paiement des indemnités ainsi que de l'entrée en possession.

Cependant, aux termes de l'alinéa 1 de l'article 254, lorsqu'il y a urgence de prendre possession de terrain non bâtis ou de bâtiments en bois ou autres matériaux provisoires soumis à l'expropriation et notamment en matière de travaux militaires ou d'assainissement, l'urgence doit être mentionnée dans l'acte déclaratif d'utilité publique. En ce cas, les intéressés sont assignés en référé devant le tribunal de première instance ou la justice de paix à compétence étendue de la situation des lieux. Les alinéas suivants de l'article précité et l'article 255 précisent les modalités de la procédure d'urgence.

3.2.8 La purge des droits coutumiers

Le nouveau CDF confirme, en son article 43 que les droits coutumiers exercés collectivement ou individuellement sur les terres non immatriculées. Nul ne peut être contraint à céder ses droits si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste et préalable indemnisation.

Conformément à l'article 47, la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique est applicable en matière de purge de droits coutumiers sous réserve des dispositions suivantes :

Lorsque le périmètre dont le retrait est projeté comporte des terrains non immatriculés, l'arrêté de cessibilité est précédé d'une enquête publique et contradictoire destinée à révéler, le cas échéant, l'existence des droits coutumiers qui grèvent ces terrains, leur consistance exacte ainsi que l'identité des personnes qui les exercent. Cette procédure a été déjà engagée par la SOMAGEP.

Les terrains sur lesquels aucun droit n'aura été constaté peuvent être occupés immédiatement et immatriculés au profit de la collectivité ou l'établissement public pour le compte duquel la procédure est suivie.

Lorsque l'enquête aura constaté l'existence des droits coutumiers, leur purge, qui consiste à indemniser les détenteurs de ces droits révélés, sera poursuivie selon la procédure de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Lorsqu'il n'y a pas emprise évidente et permanente sur les sols, l'indemnisation des droits coutumiers constatés se fait à l'amiable à travers la commission arbitrale indiquée à l'article 26 du CDF ou à défaut, à travers la juridiction administrative compétente.

3.2.9 Cadre législatif floristique et faunistique

D'une manière générale, les forêts sont protégées au Mali. L'article 30 de la loi N 95 004 AN RM du 18 Janvier 1995 portant les conditions de gestion des ressources forestières dispose que, avant de procéder à des fouilles dans le sol, d'exploiter des carrières ou des mines, d'ouvrir une voie de communication ou d'en rectifier le trace, d'édifier des ouvrages sur le domaine forestier, toute personne physique ou morale est tenue :

- D'en avoir l'autorisation préalable auprès des autorités compétentes ;
- De prendre toutes les mesures de protection de l'environnement prescrites par la législation en vigueur.

Les articles 16 et 17 de ladite loi établissent une protection spéciale au profit de certaines essences dont le karité. L'abattage et l'arrachage des essences protégées sont interdits, sauf autorisation expresse.

3.3 CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel est à la fois l'ensemble des règles établies en vue de la satisfaction d'intérêts collectifs se rapportant à l'eau sous toutes ses formes, et l'ensemble des organismes créés pour maintenir et appliquer ces règles et satisfaire ces intérêts. Sous ces considérations, l'on peut affirmer que le cadre institutionnel actuel du secteur de l'eau du Mali a évolué en rapport étroit avec celle de la politique du pays dans le domaine de l'eau par la création de deux (2) Sociétés Anonymes : la SOMAPEP (Société malienne du Patrimoine de l'Eau Potable) et la SOMAGEP (Société Malienne de Gestion de l'eau Potable). Ce cadre institutionnel a été de tout temps un instrument de première importance au service de la politique mise en place par l'État pour la satisfaction des divers besoins de l'économie nationale. Le cadre politique administratif, et juridique applicable aux Projets comprend les directives et les réglementations nationales et internationales ainsi que les conventions internationales dont le Mali est signataire. Le cadre institutionnel et législatif du Mali pour les études environnementales compte quatre Composantes :

- Lois et réglementations des études environnementales.
- Institutions administratives de l'Etat et les organismes publics chargés des
- Évaluations environnementales, qui entre autres activités, évaluent les rapports d'étude d'impact environnemental (EIE).
- Associations professionnelles et spécialistes en études environnementales, ONG environnementales locales.

La Politique Environnementale au Mali est régie par la Constitution de 1992, la politique de l'UEMOA et la Politique Nationale de la Protection de l'Environnement au Mali. Cette dernière comprend le Plan National d'Action Environnementale, qui forme le cadre stratégique de référence pour la planification environnementale, et mentionne spécifiquement l'étude d'impact environnemental et social comme outil

décisif de la gestion de l'environnement. Les principaux ministères concernés dans la gestion de l'environnement sont :

- Les Ministères de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA),
- Le Ministère des Mines de l'Energie et de l'Eau (MEE)
- Ministère de la Santé (MS)
- Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières (MDEAF)
- Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales (MATCL)
- Ministère du Développement Social, de la Solidarité et des Personnes Agées (MDSSPA)
- Le Ministère de la Sécurité Intérieure et de la Protection Civile (MSIPC)
- Le Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales à travers la Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire (DNAT) et la Direction Nationale des Collectivités Territoriales(DNCT)

Ce sont les ministères de l'environnement et de l'Assainissement (MEA) et le Ministère de l'Energie et de l'Eau (MEE) et leurs administrations techniques rattachées qui sont les plus directement concernés par le projet de Kabala. Ces derniers feront l'objet de détails dans ce qui suit.

3.3.1 Ministère de l'environnement et de l'Assainissement (MAE)

Le ministère de l'Environnement et de l'Assainissement est chargé de la mise en œuvre de la politique environnementale du pays. Sa mission porte sur les axes suivants :

- La veille à la création d'infrastructures environnementales de base jouant le rôle de supports à des investissements nationaux et étrangers
- Promotion des programmes de lutte contre la désertification, l'assainissement du cadre de vie, l'ensablement, le contrôle des activités classées à risques pour l'environnement
- Protection de l'écosystème des fleuves et de leurs bassins versants

Conservation et aménagement des parcs, des forêts et des réserves naturelles

Le Ministère est soutenu par plusieurs services techniques :

Agence pour l'Environnement et le Développement Durable (AEDD)

L'Agence pour l'Environnement et le Développement Durable est créée par la Loi N°10_027_/du 12 Juillet 2010. Elle est chargée :

- d'assurer un suivi pour les décisions du comité interministériel et du comité consultatif
- de veiller à la cohérence des mesures stratégiques à prendre pour la sauvegarde de l'environnement et d'assurer le suivi de la mise en œuvre des programmes du Plan d'Action Environnementale

Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)

Principal acteur national pour la veille et le suivi des EIES, la DNACPN veille :

- À la prise en compte des questions environnementales par les politiques sectorielles et programmes de développement,
- Supervise et contrôle les procédures d'EIES
- Elabore et veille aux respects des normes en matière d'assainissement, de pollution et de nuisances
- Contrôle le respect des prescriptions de la législation et des normes
- Porte appui aux collectivités territoriales en matière d'assainissement, de lutte contre la pollution des nuisances

A ce titre et au vu de ces responsabilités, la DNACPN veillera au suivi et à l'évaluation des prestations environnementales dont le but d'une validation des rapports établis par le Consultant sur le volet EIES.

Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF)

La mission principale de la DNEF est l'élaboration de la politique nationale relative à la conservation de la nature et d'en assurer l'exécution. Cette compétence passe par :

- L'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagements et de restauration des forêts, des parcs et réserves et des programmes de lutte contre la désertification
- La participation aux conventions et aux traités internationaux relatifs à la conservation des forêts et de la faune
- D'assurer la collecte, le traitement et la diffusion de données statistiques et de formation des collectivités territoriales à la gestion des ressources naturelles

Agence du Bassin du Fleuve Niger (ABFN)

L'Agence du Bassin du Fleuve Niger (ABFN) est une administration publique entièrement dédiée à la sauvegarde du fleuve Niger. Elle a été créée en 2002. Elle est dirigée par une direction générale, chapeauté par un conseil d'administration présidé par le Ministre de l'Environnement et de l'Assainissement.

La mission principale de l'ABFN est de veiller à la sauvegarde du fleuve Niger en tant qu'entité vitale du pays, de protéger ses berges et bassins versants contre l'érosion et l'ensablement et de préserver les écosystèmes terrestres et aquatiques. Dans la pratique il s'agit de:

- Renforcer les capacités des divers utilisateurs dans la gestion des ressources du fleuve, de ses affluents et de leurs bassins versants;
- Promouvoir une gestion rationnelle des ressources en eau pour les différents usages
- Contribuer à la prévention contre les risques naturels (inondations, érosion, sécheresse), à la lutte contre les pollutions et nuisances et au maintien de la navigabilité du fleuve
- Echanger et coopérer avec les organismes techniques similaires des pays riverains concernés.

Agence Nationale de la Gestion des Stations d'Épuration du Mali (ANGSEM)

L'agence nationale de la gestion des stations d'épurations du Mali est un établissement Public à caractère Administratif EPA créée par Ordonnance N°07-0115 /P-RM du 28 Mars 2007, ratifié par la loi N°07-042 /P-RM du 28 juin 2007. Elle a pour mission d'assurer la gestion durable des stations d'épuration des eaux usées et ouvrages annexes. Elle est chargée de :

- Promouvoir et veiller à la gestion des ouvrages d'assainissement suivant les normes établies en la matière
- Identifier, organiser et renforcer les capacités d'études, de réalisation des infrastructures d'assainissement
- Concevoir, coordonner, suivre et contrôler la réalisation, l'installation ou la réhabilitation des ouvrages et équipements
- Contribuer au transfert de la maîtrise d'ouvrage de l'état aux collectivités territoriales.

Quoique son intervention reste de second ordre dans le cadre de notre projet, le rôle futur de l'ANGSEM est primordial dès l'exploitation des ouvrages du projet de Kabala et des réseaux de distribution. Une mise en cohérence et une actualisation des projets existants de collecte des eaux usées : réseaux et stations de traitement est de première urgence afin de veiller au respect du cadre environnemental et social et d'intégration du projet de Kabala dans une démarche de développement durable.

3.3.2 Ministère de l'Énergie et de l'Eau (MEE)

Les principaux services du Ministère de l'Énergie et de l'Eau sont décrits ci-après.

Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)

Créée par l'ordonnance N° 99- 014 /P-RM du 01 Avril 1999, et organisée par le décret N°185 du 5/7/99, la direction nationale de l'hydraulique est le service central chargé de l'exécution des missions assignées au Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Eau en matière d'Eau et précisées dans le décret N°00-058/P-RM du 21 février 2000 fixant les attributions spécifiques des membres du Gouvernement.

Ses principales missions portent sur l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'hydraulique, la coordination et le contrôle technique des services régionaux subrégionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de la dite politique.

A ce titre elle est chargée de :

- Faire l'inventaire et évaluer le potentiel, au plan national, des ressources hydrauliques
- Etudier, contrôler et superviser les travaux de réalisation des ouvrages hydrauliques et de veiller à leur bon fonctionnement
- Procéder à l'évaluation des projets de développement dans le secteur de l'eau
- Participer à la promotion de la coopération sous régionale dans le domaine de la gestion des ressources en eau

Société Malienne de Patrimoine de l'Eau Potable – SOMAPEP.SA

Créée par l'ordonnance N° 10- 039 /P-RM du 05 Aout 2010, la Société Malienne du Patrimoine de l'Eau Potable est une société d'état qui a pour mission la gestion et le développement des infrastructures d'alimentation en eau potable. A ce titre elle est chargée de :

- Développer le service universel de l'approvisionnement en eau potable en vue de satisfaire les besoins publics
- Gérer et mettre en œuvre les biens qui lui sont transférés par l'état
- Elaborer, planifier et exécuter les programmes d'investissement dans le secteur de l'eau potable
- Réaliser les travaux de réhabilitation, d'extension et de renouvellement des installations d'eau potable
- Rechercher et mobiliser les fonds destinés à l'investissement
- Gérer les immobilisations, les financements et le service de la dette
- Informer et sensibiliser les usagers du service public de l'eau potable en relation avec les sociétés d'exploitation
- Assurer le contrôle technique portant sur le respect des normes relatives aux installations d'approvisionnement en eau potable
- Réaliser toutes les opérations commerciales, industrielles, mobilières et immobilières et financières qui se rattachent directement et indirectement

Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable – SOMAGEP.SA

Créée par l'ordonnance N° 10- 040 /P-RM du 05 Aout 2010, la Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable est une société d'état qui a pour mission l'exploitation des infrastructures d'alimentation d'eau potable. A ce titre elle est chargée de :

- Capturer, traiter et distribuer l'eau potable
- Exploiter les installations de production et distribution d'eau potable
- Réaliser les travaux d'entretien et de réparation de toute nature, de tous les biens affectés à l'exploitation du service public de l'eau potable
- Réaliser les travaux d'établissement, de renouvellement ainsi que d'extension ou de renforcement qui lui seront confiés
- Réaliser toutes les opérations commerciales, industrielles, mobilières et immobilières et financières qui se rattachent directement et indirectement

En tant que principal bénéficiaire et futur gestionnaire des ouvrages du projet d'AEP de Kabala, la Société SOMAGEP SA, est consulté et fortement impliquée dans le déroulement études du projet. A travers cette action, une valorisation de l'expérience nationale en matière de gestion et de production est visée ainsi qu'une appropriation des ouvrages par les futurs exploitants.

3.3.3 L'Autorité du Bassin du Niger ABN

Sur le plan régional c'est l'Autorité du Bassin du Niger qui joue le rôle de levier pour la préservation du cadre environnemental du Fleuve Niger.

Le but de l'Autorité est de promouvoir la coopération entre les pays membres et d'assurer un développement intégré du Bassin du Niger dans tous les domaines de l'énergie, de l'hydraulique, de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de la pisciculture, de la sylviculture et l'exploitation forestière, des transports et communications, et de l'industrie.

Les Etats Membres s'engagent à informer le Secrétariat Exécutif de tous les projets et travaux qu'ils se proposeraient d'entreprendre dans le Bassin.

Ils s'engagent en outre à s'abstenir d'exécuter sur la portion du Fleuve, de ses affluents et sous-affluents relevant de leur juridiction territoriale, tous travaux susceptibles de polluer les eaux ou de modifier négativement les caractéristiques biologiques de la faune et de la flore.

Dans ce cadre, une étude d'évaluation des impacts des ouvrages de captage (prise d'eau) à été soumise pour approbation de l'Autorité du Bassin du Niger l'ABN. Après consultation de la note, l'ABN a attribué une autorisation de prélèvement pour la réalisation du projet.

4. ETAT INITIAL DU MILIEU BIOPHYSIQUE ET HUMAIN

4.1 GENERALITES

La description et l'analyse de l'état initial du site, appelé également, «l'Etat Zéro», est l'étape première

C'est sur la base d'une bonne caractérisation du milieu et de son l'état initial du site que nous pourrons comprendre et identifier les sensibilités de ce dernier et déceler ses composantes vulnérables.

De cette analyse des potentialités et des faiblesses que pourraient être traduits des mesures ultérieurs de protection, de suivi et d'améliorations

Cet arrêt sur image de la situation environnementale actuelle dresse les caractéristiques se rapportant à l'environnement :

- Physique,
- Biologique,
- socioculturel.

La zone d'étude d'impact environnementale et social couvre les six communes du district de Bamako et deux communes de Kalabancoro et Sangarébougu du cercle de Kati.

Un programme de visite et de reconnaissance des lieux a été programmé. Les visites ont couverts l'ensemble des tracés identifiés de la prise d'eau jusqu'aux ouvrages d'arrivées aux réservoirs de Faladié et de Badalabougou en rive droite. Et également, toutes les communes de la rive droite.

Des experts de spécialisations différentes ont participé à ces visites, soit des environnementalistes, sociologies, hydrauliciens et génie civilistes.

4.2 MILIEU BIOPHYSIQUE

4.2.1 Occupation du sol et localisation géographique

La zone du projet, objet de la première phase de l'étude d'impact est située sur la rive droite de Bamako. Le projet s'étend physiquement sur deux districts qui sont, le district de Bamako et le village de Kalabankoro.

Les espaces nécessaires à l'occupation du projet (Ouvrage de prise, conduite d'amenée, station d'exhaure, canalisation de refoulement, des eaux brutes, station de traitement, canalisation d'adduction et de transfert de l'eau potable et château d'eau) sont successivement les suivants :

Commune de Kalabankoro : Prise d'eau et Station de pompage

Le captage est effectué au milieu du fleuve Niger une distance 670 ml de la station d'exhaure. Sur la rive droite du fleuve au seuil de cette prise se développe une intense activité d'extraction de sable (voir photo1 ci-contre). Actuellement l'emprise réservée pour la station d'exhaure est nu.



Photo 1 : site de la station d'exhaure et de l'ouvrage de prise

Les activités menées sur la berge sont entre autres :

- L'extraction du sable et du gravier par les plongeurs ;
- Le transport du sable et du gravier sur la rive par des pirogues ;
- Le chargement des camions.

A côté de ces différentes activités s'est développé le petit commerce (vente de nourriture, fruits, café, thé, sucre, cigarette etc.) Les activités occupent des hommes ainsi que des femmes.

- Canalisation de refoulement des eaux brutes

De la station d'exhaure, l'eau brute sera refoulée à l'usine de traitement à travers une conduite de refoulement DN 1200 mm sur une distance de 580m.

Le tracé des conduites refoulement d'eau brute vers l'usine de traitement passe par le Centre Sportif Ousmane TRAORE (voir photo ci-contre). Aucun bâtiment du Centre ne sera touché par les travaux de pose.



Photo 2 : emprise de la conduite de refoulement

Commune de Kalabankoro : Site de l'usine de traitement

Le site de l'usine de traitement est limité au Nord et à l'Est par des maisons d'habitations, au sud par la route d'accès au Centre Sportif Ousmane Traoré et à l'Ouest par le centre.

La zone retenue pour l'usine de traitement, d'une superficie de 8 hectares constituée de terrains non mis en valeur détenus par la famille Doumbia en vertu de droits coutumiers.

Le terrain, et d'autre part, de terrains nus, objets de titres fonciers (environ 2 hectares) et affectés a des particuliers.

Le site compte 67 arbres de karités. Il est occupé pendant l'hivernage par les cultures de céréales notamment de mil et de maïs (voir photos ci-dessous).



Photo 3 : Site de la station de traitement

Ces terrains ont été mis à la disposition de l'EDM pour cause d'utilité public du projet de Kabala par le décret N°03 186/P-RM DU 09 MAI 2003. Aujourd'hui, ces terrains toujours déclarés d'utilité publique, mais n'appartiennent pas à la SOMAPE-SA et restent toujours en vertu des droits coutumiers propriété de la famille Doumbia, en revanche aucune activité agricole n'est plus autorisée sur ces terrains.

Commune de Kalabankoro et commune V: Tracé de la conduite d'adduction

A partir de la station de traitement, la canalisation d'adduction d'eau potable vers les réservoirs de Bacodjicoroni parcourt une distance de 8.885 km à travers successivement le quartier de Tiebani présentant une urbanisation nouvelle et clairsemée les quartiers de Kalabancoro et de Bacodjicoroni.

Le tracé initial de la conduite de refoulement proposé par SAFEGE a été en partie modifié. En effet le bureau SGI a identifié un autre tracé qui permet d'économiser 1 km de linéaire par rapport au tracé de Base de SAFEGE. Le nouveau tracé proposé par le Consultant permet d'éviter également les passages dans des terrains privés (école professionnelle, plusieurs maisons).

En effet, le tracé alternatif étudié par le Consultant passe dans des rues secondaires d'emprises suffisantes limitant les questions d'acquisition de fonciers, d'expropriations et d'indemnisations.



Photo 4 : emprise de la conduite d'adduction au niveau de Tiébani et de Kalabankoro

Les photos ci-dessous présentent quelques points particuliers du nouveau tracé, au droit du passage de la colline, exploitée actuellement comme une carrière par quelques personnes. Les matériaux extraits sont utilisés pour la construction des maisons. Cette activité d'exploitation de la carrière devrait être suspendue.

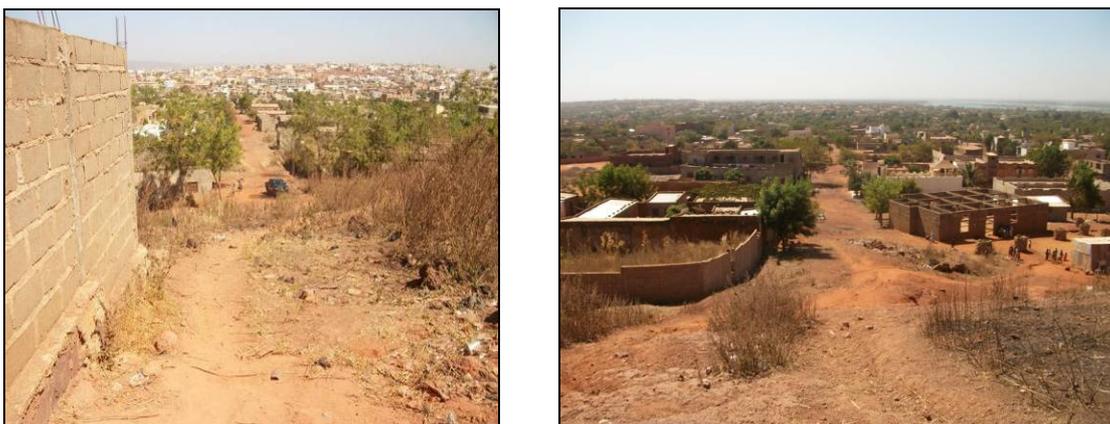


Photo 5 : tracé de la variante de la conduite de refoulement des eaux traitées niveau de Tiébani et de Kalabankoro

Commune V de Bamako : Site des réservoirs

De l'usine de traitement, l'eau traitée sera acheminée par la conduite d'adduction dans un réservoir de 20'000 m³ programmé à Bacodjicoroni. Le site d'une superficie de 1 hectare appartient à l'Agence de Cession Immobilière. La parcelle a été également déclarée d'utilité publique mais n'est pas

réglementairement propriété de la SOMAPEP.SA. Le site abrite un château d'eau qui alimente le réseau de distribution de Bacodjicoroni



Photo 6: Site des réservoirs de Bacodjicoroni

Commune V et IV de Bamako : Conduites de transfert vers Badalabougou et Faladié

A la sortie des futurs réservoirs de Bacodjicoroni. Il est programmé le départ des conduites de desserte vers les sites de Badalabougou et de Faladié. Le départ se fait par tronçon commun sur une distance de près de 600 ml. Au bout de cette distance, la conduite se dédouble en deux conduites, l'une pour alimenter le réservoir de Badalabougou et l'autre pour la station de pompage de Faladié.

- La conduite de transfert de Bacodjicoroni à Badalabougou traverse une partie de Bacodjicoroni, et ensuite les quartiers de Kalabancoura, et Badalabougou. Juste avant d'arriver à la route de l'aéroport, son tracé sera modifié pour emprunter la rue 28. Le tracé de la conduite de transfert la route de l'aéroport au droit de l'hôtel Olympes, longe ce dernier et arrive jusqu'au site des réservoirs de Badalabougou. Le tracé est viable et ne cause pas des problèmes d'expropriation.
- Quant à la conduite de transfert de Bacodjicoroni vers Faladié, elle traverse successivement Bacodjicoroni, Kalabancoura, Niamakoro et Faladié. La longueur de la conduite est d'une distance de 7 km. Le tracé de la conduite longe des axes routiers principaux. Les travaux d'implantation seront réalisés sur les accotements, sans entrainer des perturbations à la circulation et aux activités journalières.



Photo 7 : Site des réservoirs de Badalabougou

Commune I

En commune I il est prévu un réservoir de 2'000 m³ de Doumanzana, le quel réservoir est situé dans la commune de Sangarébougou. Il est également programmé un réservoir de relevage de Korofina d'une capacité de 1'000 m³ à Fadjiguila. Ces réservoirs seront accompagnés de la réalisation d'un réseau

secondaire de distribution DN 110 mm par des canalisations de refoulement en fonte de DN 400 et 500 mm. Le site du réservoir de Doumazana à Sangarébougou est dégagé et non attribué par contre celui du réservoir de relevage à fadjiguila est occupé par des constructions privées.



Photo 8 : sites d'implantation des réservoirs envisagés à Doumazana et la bêche de Korofina

Commune II

En commune II ; tout juste au flanc de la colline au marché de Médina Coura «Sougouni Coura» dans le site des réservoirs de la SOMAPEP un nouveau réservoir de 4'500 m³ à Missira, est programmé en plus d'un réseau de distribution de 4.7 Km.



Photo 9 : sites d'implantation du réservoir projeté de Missira et du château d'eau projeté

Commune III

En commune III ; un réservoir de 2'500 m³ sera construit au flanc de la colline à N'Tomikorobougou avec une conduite de refoulement en DN500mm. De nos jours le site est occupé par les constructions privées et une décharge sauvage. Il est également prévu la construction d'un château d'eau d'une capacité de 500 m³ à l'intérieur de la cours de l'hôpital point G près de l'ancien château.

Commune IV

La commune IV recevra deux (02) réservoirs de 5'000 m³ à Lafiabougou et une canalisation en fonte de diamètre variant entre DN100 à DN600 mm. Egalement, un réseau de distribution de 67.8 Km en PVC et de diamètre variant entre de DN63 à DN315mm. Le site des réservoirs est situé sur une colline d'une superficie d'un hectare. Le terrain est dégagé et non attribué. Les travaux en génie civil n'affecteront pas les parcelles voisines.

4.2.2 Environnement biologique

Valeurs floristiques

De façon générale, les sites des infrastructures (Prise d'eau, station de traitement, canalisations) ne renferment pas d'espèces naturelles ou forestières présentant un intérêt écologique majeur. Toutefois,

il est important de souligner qu'au niveau du site réservé à la construction de la station de traitement, il a été dénombré environ 67 pieds de karité.

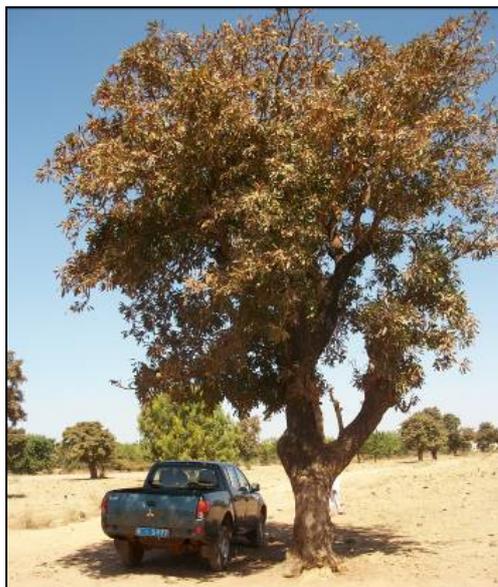


Photo 10 : Arbre de Karité sur la parcelle de la station de traitement

Le karité est un arbre qui donne des amandes comestibles. Les noyaux de ces fruits sont utilisés pour produire du beurre (beurre de karité). Le beurre de karité est utilisé dans les préparations culinaires, dans la cosmétique et dans la fabrication des chocolats. **Le karité est un arbre protégé au Mali.**

Dans le cas du site de la station de traitement d'eau de Kabala, certains pieds de karité seront forcément abattus lors des travaux de constructions. Des dispositions pratiques seront prises pour sauver les pieds de karité chaque fois que cela s'avérerait possible. Aussi après les travaux, d'autres plantes seront plantées pour compenser les pieds d'arbre abattus.

Valeurs faunistiques

Bien qu'aucune étude spécifique n'ait été établie, la zone de projet étant péri urbaine voir urbaine, les espaces terrestres ne semblent pas accueillir d'espèces animales sauvages d'un intérêt particulier.

Par contre, le fleuve Niger accueille quant à lui une faune aquatique significative. Si aucune étude n'a été réalisée à proximité de la zone de projet, l'étude d'exploitation de la production halieutique des mares dans le Delta Central du fleuve Niger (institut d'économie rurale, 2001) a permis de faire un recensement des principales espèces piscicoles rencontrées dans le Niger. La plupart de ces espèces font l'objet de capture, de vente et de consommation pour l'alimentation des populations locales.

Aucun espace naturel ou forestier pouvant accueillir une faune susceptible de présenter un intérêt écologique majeur n'est situé au droit de la zone de projet. Le Niger quand à lui accueille une faune aquatique significative dont la plupart des espèces fait l'objet de capture, de vente et de consommation pour l'alimentation des populations locales.

4.2.3 Etat actuel du drainage des eaux usées et des eaux pluviales

La ville de Bamako a fait l'objet d'un schéma directeur et d'un programme de drainage des eaux pluviales et d'assainissement des eaux usées du District de Bamako pour l'horizon 2017 et le dégagement d'une tranche prioritaire pour l'horizon 2010.

Le choix du schéma du plan directeur d'assainissement à l'horizon 2017 couvre environ 55% de la superficie de la ville par un réseau séparatif conventionnel et 45% continuera à être desservie par un système individuel. Et la réalisation de deux stations d'épuration en rive droite et en rive gauche de capacités respectives de 34'000 et 52'000 m³/j.

Toutefois, l'état actuel de l'assainissement de la ville de Bamako demeure sommaire et non structuré. Il est encore assuré par un réseau d'assainissement vétuste dans le centre ville caractérisé par des fuites nombreuses et l'absence de traitement avant rejet des eaux usées dans le fleuve et des ouvrages

d'assainissement autonome (latrines traditionnelles et fosses septiques). Cette situation génère des aspects de dégradation de l'environnement principalement :

- La contamination de la nappe phréatique par les eaux provenant des latrines, des fosses septiques et des puisards est un risque majeur dont le processus est déjà en marche.
- Rehaussement du niveau de la nappe phréatique par alimentation des eaux de fosses et des puits, induisant une stagnation des eaux et une inondation des points bas.
- Augmentation du risque sanitaire et prolifération maladies liées à l'eau comme la diarrhée, la dysenterie amibienne.
- Nuisances olfactives et visuelles résultat des déversements des eaux usées dans les canaux pluviaux et directement dans les rues.

Pour ce qui est des dispositions prises pour les eaux pluviales, la tranche prioritaire programme la réalisation de caniveaux de section rectangulaire, aménagements de gros collecteurs, curage et reprofilage des grands caniveaux soit environ 30 km de réseau et 900 km de curage.

Le système d'évacuation des eaux de ruissellement à été considérablement amélioré. Cependant l'état actuel des collecteurs et des marigots montre bien l'absence de l'entretien des collecteurs et caniveaux existants pose de sérieux problèmes, car généralement transformés en dépôts d'ordures ménagères et des boues de vidange. Une des pratiques couramment rencontrée est le rejet des eaux usées dans la rue ou dans les caniveaux (voir photos ci-dessous).



Photo 11 : réseaux de drainage des eaux pluviales de Bamako

Pour ce qui est des unités industrielles à l'exception de quelques unes sont regroupées dans la zone industrielle dans la commune I du District de Bamako. De manière générale, toutes les eaux provenant de ces industries passent par la station d'épuration de SOTUBA avant rejet dans le fleuve.

4.2.4 Pollution actuelle et état environnemental

Plusieurs études (Alpha et al., 1991 ; Iwaco, 1996) ont caractérisé la pollution qui affecte le fleuve Niger: forte concentration en nitrates, nitrites, phosphates et chlore pouvant provenir de sources diverses (détergents, engrais, matières organiques en décomposition), présence éventuelle de pesticides et pollution bactériologique très élevée (coliformes et streptocoques fécaux, germes totaux) provenant des puits d'infiltration trop profonds ou sous-dimensionnés, des fosses d'aisance non étanches et de l'apport de matières fécales par les eaux de ruissellement coulant par les puits généralement dépourvus de margelle.

Toutes les stations surveillées montrent une pollution biologique : présence de coliformes, de streptocoques fécaux et de germes en grande quantité ; cela aussi bien par temps de pluie que par temps sec.

Cependant, l'influence de la pluie et du ruissellement est aussi sensible pour la pollution biologique : les tests indiquent des présences de micro-organismes nettement plus marquées pour les prélèvements par temps de pluie. Ce fait atteste de la mauvaise protection des ouvrages d'aisance et de la pollution fréquente des sols par les excréments. De plus, par temps sec, les eaux usées sont moins diluées et les détergents qui s'y retrouvent en plus forte concentration que par temps de pluie ont une action nettement inhibitrice sur le développement des microorganismes. [IRD 2007]

Le fleuve Niger reçoit par jour à Bamako plus de 2.200 m³ d'eaux usées industrielles. Les usines de tannerie, de textile, de savonnerie et d'huilerie, les industries chimiques, d'exploitation minière, les abattoirs déversent de manière incontrôlée des polluants qui contribuent pour une grande part à une dégradation des écosystèmes terrestres et aquatiques.

En plus, le fleuve Niger reçoit plus de 32'000 m³/j d'eaux usées domestiques et 16.000 m³/j d'eaux usées des teintureries contenant des colorants, des polluants chimiques, des métaux lourds qui dégradent la flore et la faune aquatiques.

4.2.5 Nuisances sonores et olfactives

La source de nuisances sonores est liée à l'extraction de sable et gravier et à leur transport. Cette activité entraîne une fréquentation massive des abords du fleuve par les camions bennes, les fournisseurs et leurs clients.

4.3 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

4.3.1 Démographie

- District Bamako

Selon le 4^{ème} recensement général du Mali, effectué du 1^{er} au 14 Avril 2009, et dont les résultats ont été publiés en Juillet 2009 par l'institut national des statistiques- INSTAT, la population de Bamako est de près de 2'369'866 habitants.

- District de Kalabancoro

Une mosaïque d'ethnie constitue la population de la zone dont les plus nombreux sont les Bambara majoritaire, ensuite viennent les dogons, bozo et malinkés et enfin les songhoïs et les bobos.

La population est caractérisée par sa jeunesse en pleine croissance et sa démographie galopante. La population totale du commun compte est de 166'722 habitants dont 81'952 hommes contre 84'770 femmes 26'044 ménages (source RGPH 2009 Recensement Général de la population et de l'Habitat).

4.3.2 Niveau des salaires au Mali

Les revenus moyens mensuels sont les suivants :

- Fonctionnaire de catégorie A entre 100'000FCF à 150'000FCFA,
- Ouvrier varie entre 30'000 FCFA à 40'000 FCFA
- Artisans leurs revenus mensuels sont estimés à 50'000 FCFA

4.3.3 Consommation d'eau

L'approvisionnement en eau se fait à plusieurs niveaux parmi lesquels :

- Les pompes à motricité humaine
- Bornes fontaines
- Pompes solaires
- Branchements particuliers (EDM)
- Puits à grand diamètre
- Puits traditionnels améliorés
- En termes de coût les charges d'accès à l'eau potable sont les suivants
- L'approvisionnement au niveau des puits à grand diamètre et des puits traditionnels est gratuit

Au niveau des bornes fontaines et des pompes solaires le coût de la vente de l'eau est de 50 FCFA les 100 litres ; 5 FCFA les 20 litres.

Au niveau du réseau communautaire 250 FCFA / m³ et les taxes payés par les propriétaires de points d'eau est de 18 000 FCFA /an.

4.3.4 Activité économique actuelle dans la zone du projet

Dans la partie amont de l'aire du Projet de Kabala, au niveau des ouvrages de captage et de production (station d'exhaure et station de traitement), les activités économiques tournent principalement autour de l'extraction et la vente du sable pour les constructions, quelque peu l'agriculture et la pêche.

L'extraction de sable :

Les exploitants identifiés sur le site de la station d'exhaure sont environ 24 opérateurs. L'exploitation du sable mobilise tout un monde. La filière est organisée de telle façon que tout un circuit d'intermédiaire s'articule autour. Il s'agit de :

- L'exploitant de sable qui est l'acteur principal
- Les extracteurs qui sont les manœuvres appelés « laptot » qui descendent dans le fleuve pour extraire le sable et chargés les pirogues
- Les propriétaires d'outils les piroguiers qui transportent le sable jusqu'à la berge
- Les transporteurs
- Les chauffeurs de bennes qui transportent le sable jusqu'aux points de vente
- Les déchargeurs de pirogues
- Les ramasseurs de « déchets »
- Les chargeurs des camions bennes
- Les revendeurs (la grande majorité de ces revendeurs sont des femmes)
- Un deuxième niveau de chargeurs aux points de ventes

Parmi les exploitants un bon nombre possède des autorisations légales d'exploitation de sable.

La durée dans l'activité varie entre 1 à 10 ans. Environ 40% des exploitants ont plus de 8 ans dans l'exercice de l'activité notamment l'extraction du sable.

Les propriétaires d'outils (piroguiers) sont regroupés au sein d'une association des exploitants de sable et de gravier de Kalanbankoro. Ils possèdent un récépissé et ils sont membres de la fédération nationale des exploitants de sable et gravier (Mali)

Les membres de l'association sont au nombre de 3050 adhérents, selon le dernier recensement effectué au mois de septembre 2011. Ils possèdent une autorisation collective sous le N° 030 (M – CRK – 10) délivré par le Maire de la commune.

Les exploitants sont autorisés à exploiter à occuper les parcelles non loties des berges de Kalabancoro, kabala, et de N'golobougou. Le but visé par cette autorisation est d'éviter l'occupation anarchique des berges du fleuve.

Les revenus

Le nombre de pirogues exploitant le sable est environ 250

Production financière et coût de vente : la capacité des pirogues est de 4 m³ à 6m³ la plus part de ceux-ci extrait le sable de Djoliba et de Kangaba.

Le prix d'un camion de sable de 7m³ est de 35'000 FCFA, celui de 6 m³ est de 30'000 FCFA soit un prix unitaire du m³ de sable extrait de l'ordre de 5'000 FCFA

Les taxes payés : 250 FCFA/mois/pirogues ; et 250 FCFA/mois/dépôt

Les transporteurs et les chauffeurs

Les transporteurs et les chauffeurs sont affiliés au Conseil Malien des Transports Routiers CMTR au Syndicat des transports routiers SYNTR. Le nombre des bennes recensés l'année dernière par les syndicats est de 117 camions bennes et 117 chauffeurs.

Les taxes payés pour la municipalité est de 1'000F CFA/ jour et la capacité moyenne de benne est de 4 à 10 m³

Le nombre de voyage effectué :

- en période de grande commande est de 80 à 90 voyages/Jour (pour l'ensemble des exploitants)
- en période de moindre commande est de 40 à 50 voyages/ (pour l'ensemble des exploitants)

Les coûts de transport de sable varie selon les distances il oscille entre 10'000FCFA à 32'500FCFA.

Les déchargeurs et les chargeurs

Le nombre de déchargeur est de 546 et les chargeurs environ 500 manœuvres

Le gain journalier de chacun de ces ouvriers est environ 2'000 à 5'000 FCFA pour les déchargeurs et 4'000 à 7'000 FCFA pour les chargeurs.

Les ramasseurs de déchets

Les ramasseurs de déchets sont les personnes qui récupèrent le sable tombé dans le fleuve au moment du déchargement de la pirogue. Le sable ramassé est divisé en deux parties 50% au syndicat des exploitants et 50% à la personne qui a ramassé.

La personne qui ramasse revend la plus part du temps sont sable sur place au syndicat.

90% des personnes qui ramassent sont des femmes et on y compte environ 1'000 personnes

Les revenus des différents acteurs au niveau de l'extraction du sable varient selon que l'on soit exploitant, manœuvre ou chauffeur. La fourchette est comprise entre 1'000 FCFA et 15'000 FCFA par jour.

Quand aux catégories socio – professionnelles concernées par la zone du projet sont en majorité, les fonctionnaires, les ouvriers, les artisans et les professions libérales environ 44%.

L'agriculture

L'agriculture constitue l'activité principale de la population de la commune de Kalabancoro située en zone rurale (soit 30% de la population estimée en 2009 (RGPH) à 166'722 habitants pour 26'044 ménages et un taux de croissance de 15%.

Au niveau du site de la future station de traitement de Kabala, les exploitants agricoles identifiés sont au nombre de deux exploitants. L'ensemble des parcelles (60 et 27) est respectivement, 8 hectares.

Les spéculations produites sur ces parcelles sont le mil à raison de environ 112 tonnes, le haricot 3 à 4 tonnes et le maïs 12 à 13 tonnes à cela il faut ajouter le sorgho et l'arachide. Les parcelles sont des terres héritées.

La pêche :

Du dire des populations rencontrées l'activité de la pêche est presque quasi nulle au niveau de la zone du projet. Cela s'explique par le fait de l'extraction du sable qui rend la zone inappropriée pour cette activité. La commune compte environ 100 pêcheurs.

5. IDENTIFICATION, EVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts potentiels accompagnants la réalisation des travaux de la première tranche du projet d'adduction d'eau potable de la ville de Bamako à partir de Kabala et ses réseaux associés sont rattachés à deux étapes clés du projet :

- Phase de construction, nommé ci-après par la phase travaux
- Phase de production, nommé ci-après par la phase exploitation

Chacune de ces deux phases identifiées s'accompagnera d'une série de modifications dans les aires d'interventions qu'on nommera ci après par les Impacts.

L'approche établie est la suivante :

- Identifier (inventorier) les composantes, les paramètres et les indicateurs sociaux et environnementaux susceptibles d'être impactés par le Projet
- Evaluer et qualifier les niveaux des impacts potentiels, aussi bien positifs que négatifs
- Spécifier la phase d'appartenances des impacts : Phase travaux et/ou phase Exploitation
- Analyser les Impacts

5.1 IDENTIFICATION DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES CONCERNEES

Deux aspects principaux sont analysés à savoir les aspects environnementaux et les sociaux.

De par le contenu du projet et ses principaux ouvrages les composantes environnementales potentiellement impactées sont :

Composante Hydrique: Fleuve Niger, nappe phréatiques et marigots drainant la ville

Composante sol – sous sol : Berges et le lit du fleuve Niger, parcelles et emprises allouées pour l'accueil des ouvrages

Composante Air : Environnement immédiat des zones d'implantation des ouvrages

Composante Faune et Flore : Fleuve Niger, emprises des parcelles allouées pour l'accueil des ouvrages

Composante Archéologique : site potentiel de richesse archéologique

Les impacts socio-économiques potentiels du projet et des ses composantes sont les suivantes :

- Activité exploitation de sable : population concernée par cette activité
- Activité de pêche : population concernée par cette activité
- Activité agricole : population concernée par cette activité
- Activité économique et infrastructure : trafic routier, emplois directs et indirects et développements de secteurs économiques et de pôles d'emplois, autres stations d'eau potable existante
- Aspect social : acceptation du projet et sa valorisation, gêne visuelle, délocalisation, indemnisation, pérennisation des ouvrages, valorisation des produits du projet « Eau Potable », amélioration des conditions de vie des ménages, augmentation de la scolarisation des enfants, valorisation psychologiques des classes des populations bénéficiaires du projet
- Aspect Sanitaire : réduction des maladies hydriques, des taux de mortalités, amélioration de l'environnement des populations

L'ensemble des ces composantes seront étudiées aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.

5.2 EVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts du projet sur l'environnement peuvent être approchés de différentes manières :

- Qualitative : Appréciation qualitative des impacts subits pour les phases travaux et exploitation
- Quantitative : certains paramètres seront évalués sur la base de comparaison technico-économique, filière d'exploitation de sable, filière des boues
- Financière : une évaluation des coûts de l'action et de l'inaction, des comparaisons économiques de solutions, évaluation des mesures d'atténuations et d'accompagnement à mettre en œuvre en phase travaux et en phase exploitation

Dans ce qui suit une grille d'appréciation des paramètres et composantes à analyser listés ci haut est adoptée dans la suite du projet pour qualifier les impacts. Cette grille est la suivante :

Tableau 4 : Qualification des impacts

Qualification	Sans Impact	Impact faible	Impact élevé	Impact très élevé
Impacts Négatifs	(0)	1(-)	2(-)	3(-)
Impacts Positifs	(0)	1(+)	2(+)	3(+)

Afin de simplifier la désignation des ouvrages, une nomenclature simplifiée est proposée pour l'ensemble des ouvrages. Les ouvrages projetés sont :

- Prise d'Eau : P.Eau
- Conduite d'amenée : Cd.Am
- Station d'Exhaure : St. Ex
- Conduite de refoulement des eaux brutes : Cd.Rf
- Station de traitement : St.Tr
- Station de reprise : St.Rp
- Conduite d'adduction des eaux traitées : Cd.Ad
- Réservoirs de stockage de Bacodjikoroni : Rs.St
- Conduite de transfert vers Badalabougou : Cd.Tr.B
- Conduite de transfert vers Faladié : Cd.Tr.F

Les composantes de l'environnement peuvent être sujettes à des impacts induits par un ou plusieurs ouvrages des projets Kabala tranche1. De même que les ouvrages projetés peuvent affecter une ou plusieurs composantes.

Une fois les impacts identifiés et qualifiés par composante environnementale ou par secteur d'activité, une analyse de ces impacts sera développée.

La démarche est établie de manière synthétique sous forme de texte et de tableau, présentés par composante environnementale et sociale.

5.3 ANALYSE DES IMPACTS PHASE TRAVAUX

En phase travaux les impacts identifiés et analysés sont développés sur la base de ce qui précède. Toutefois, nous rappelons que ces impacts, s'ils existent sont de nature ponctuelle, limités dans le temps, soit sur la période correspondant à la durée des travaux et dans l'espace au niveau de la prise d'eau de Kabala.

5.3.1 Impacts Environnementaux

Composante hydrique

De par son implantation, l'impact du projet de première tranche du projet de Kabala sur la composante hydrique est à analyser de manière fine.

On entend par composante hydrique :

- Le Fleuve Niger : quantité et qualité
- Les nappes phréatiques : nappe d'accompagnement et de drainage du Niger
- Les écoulements en milieu urbain : marigots traversant la ville de Bamako sur sa rive droite

En phase travaux, les impacts positifs et négatifs potentiellement générés sont liées à :

- Modification du régime hydraulique et hydro-géomorphologique
- Modification de la turbidité
- Modification des écoulements dans la nappe de drainage du Niger
- Augmentation des risques de la stagnation des eaux et des temps d'inondation
- Risque éventuels de pollution accidentelle dû à l'activité des chantiers, par déversement accidentels dans les milieux récepteurs, fleuve, nappe, marigots

L'ensemble des impacts sont identifiés et qualifiés et analysés dans le tableau 5 ci-dessous :

Tableau 5 : Identification, Qualification et Analyse des impacts sur le milieu hydrique

Composante Environnementale – Milieu Hydrique			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
• Fleuve Niger - Aspect hydraulique – Régime d'écoulement	P. Eau	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Modification ponctuelle du régime hydro-géomorphologique du fleuve Niger en amont et en aval immédiat de la tour de prise • Perturbation de la stabilité des berges par le phénomène d'érosion
	Conduite d'amenée Station d'Exhaure	1(-)	
• Fleuve Niger – Sédimentation et stabilité des berges	P. Eau	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en suspension des sédiments et modification de la turbidité des eaux du Niger, • Déstabilisation des berges suite aux travaux de pose de la conduite, création de fouille
	Conduite d'amenée Station d'Exhaure	1(-)	
• Fleuve Niger – Qualité des Eaux	P. Eau	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation ponctuelle de la turbidité des eaux du Niger (impact sur la prise d'eau de la station de Djikoroni –Para situé en aval) • Pollution accidentelle des eaux du Niger par déversements des huiles de vidange des engins de chantier
	Conduite d'amenée Station d'Exhaure	1(-)	
• Nappe phréatique de drainage du Niger – régime d'écoulement et inondabilité des sites riverains	Station d'Exhaure	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Rehaussement des niveaux piézométriques de la nappe, risque d'inondations augmenté • Augmentation des temps de submersion et de stagnation des eaux, prolifération de moustiques • Gêne visuelle et dégradation de l'environnement de vie des riverains
	Conduite de refoulement	1(-)	
	Station de traitement Station de reprise	1(-)	

<ul style="list-style-type: none"> • Marigots : traversée par des ouvrages – Evacuation des volumes de vidange et des trop- plein 	Conduite d'Adduction	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de la qualité des eaux par les risques de pollution accidentelle et des pollutions liées au chantier (excréments- restauration) • Infiltration de la pollution vers les nappes souterraines • Raccordement des ouvrages de vidange et de trop-plein sur les collecteurs existants et augmentation des risques de débordements et de stagnation des eaux, prolifération de moustiques
	Conduite de transfert Badalabougou	1(-)	
	Conduite de transfert Faladié	1(-)	
<ul style="list-style-type: none"> • Faune et flore aquatique 	P. Eau Conduite d'aménée	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation ponctuelle de la faune aquatique au droit du fleuve

Composante sol / sous-sol

Les composants sols et sous-sol potentiellement impactés sont :

- Le Fleuve Niger : le lit du fleuve et la qualité des sédiments
- Les parcelles réservées pour accueillir les aires de chantier, les zones de stockage, parcs de stationnement des engins de chantier
- Les parcelles réservées aux ouvrages : station de traitement, station d'exhaure, réservoirs de Bacodjikoroni et les axes d'implantation des conduites
- Libération des emprises et destruction des aménagements existants : route, trottoir, terre plein, piste

En phase travaux, les impacts positifs et négatifs potentiellement générés sont liés à :

- Modification de l'occupation du sol et gêne visuelle
- Préparation des plates formes d'accueil des chantiers et des ouvrages: décapage, débroussaillage
- Pollution accidentelle par déversement des huiles des engins de chantier
- Pollution due à l'activité des chantiers par les excréments et déchets de restauration
- Risque éventuels de pollution accidentelle dû à l'activité des chantiers, par déversement accidentels dans les milieux récepteurs, fleuve, nappe, marigots
- Contamination du sous sol, transfert de pollution vers les couches profondes

La ville de Bamako jouit encore d'un cadre environnemental faunistique et floristique relativement préservé. La préservation de cet environnement est une priorité. Des mesures d'accompagnement spécifiques et des orientations seront édictées à l'entrepreneur lors des travaux afin qu'il veille à appliquer une charte de respect environnemental et de restauration du site au plus fidèle de son état initial.

L'ensemble des impacts sont identifiés et qualifiés et analysés dans le tableau 6 ci-après :

Tableau 6. Identification, Qualification et Analyse des impacts sur le sol et le sous sol

Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
• Lit du Niger et ses berges	Prise d'eau	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation de l'équilibre du lit du Niger • Contamination des sédiments par des huiles des engins de chantier et d'autres déchets de construction
	Conduite d'amenée		
	Station d'Exhaure	1(-)	
	Station de traitement		
	Station de reprise		
• Parcelles réservées à l'accueil des ouvrages :	Station d'Exhaure	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Débroussaillage et abattements d'arbres sur le tracé de la conduite et la parcelle de la station d'exhaure • Nettoyage et défrichage • Pollution accidentelle
	Station de traitement		
	Station de reprise	1(-)	
	Réservoirs Bacodjikoroni, Faladje, Badalabougou, Lafiabougou, N'Tomicorobougou, Doumanzana, Missira et Korofina et Château d'eau du point G	1(-)	
• Libération des emprises et des sites d'implantations, destruction des routes, et des pistes	Station d'Exhaure	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des aménagements existants route d'accès au niveau du centre sportif, axes routiers traversés, piste, bâtiments • Décapage des parcelles
	Station de traitement		
	Station de reprise		
	Réservoirs de stockage	1(-)	
	Conduite de transfert vers Faladié		
	Conduite de transfert vers badalabougou		
	Conduite reliant la rive droite à la rive gauche		
• Pollution accidentelle du sol et du sous sol	Conduite d'Adduction	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Contamination du sol et du sous sol par des huiles des engins de chantier et d'autres déchets de construction • Contamination du sol par les excréments des ouvriers et les rejets de restauration
	Réservoirs de stockage rive droite et rive gauche	1(-)	
	Conduite de transfert vers Faladié	1(-)	
	Conduite de transfert vers badalabougou	1(-)	
	Conduite de transfert de la rive droite à la rive gauche.	1(-)	
• Faune et Flore terrestre	Station de traitement de Kabala	2(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Abattements d'arbres de Karité • Destruction de l'habitat naturel sur le tracé de certains ouvrages

Composante air

Bien que dans l'état actuel des choses, correspondant à ***l'état initial du site***, l'air de la ville de Bamako est chargé en sédiments et peut être qualifié de poussiéreux, nous analyserons les impacts engendrés par les émissions de poussière, pendant cette phase de travaux.

L'impact de la réalisation de la phase 1 du projet de Kabala, n'entraînera pas de modification supplémentaire à un état initial connu. L'impact est quasi-inexistant, il sera d'autant plus annulé par des mesures d'atténuations.

Tableau 7. Identification, Qualification et Analyse des impacts sur l'air

Composante Environnementale – Air			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'Air : modification ponctuelle de la qualité de l'Air 	L'ensemble des ouvrages projetés et toutes les zones d'intervention	(0)	<ul style="list-style-type: none"> Emission des poussières de terres pendant les travaux de construction

Composante archéologique

La sauvegarde du patrimoine archéologique de la ville de Bamako et de ses régions environnantes est un élément important pour la réussite du projet de Kabala et pour son intégration dans une dynamique de développement durable. Des travaux de recherche archéologiques ont été par le passé entrepris et avaient abouti à des découvertes, notamment dans la ville de Bamako, soit dans les communes I, III et VI et dans le village de Sénou.

A ce stade, de l'étude, il n'est avéré aucun impact négatif sur cet aspect. Il n'y a pas à notre connaissance des vestiges identifiés ou des travaux de recherche en cours dans la zone du projet.

Tableau 8. Identification, Qualification et Analyse des impacts sur l'Archéologie

Composante Environnementale – Archéologie			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
<ul style="list-style-type: none"> Archéologie 	L'ensemble des ouvrages projetés et toutes les zones d'intervention	(0)	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impacts avérés (rien de trouvé dans la zone), mais une attention particulière sera portée à vérifier la présence de vestiges en phase travaux lors des travaux de fouille

5.3.2 Impact de l'exploitation du sable du Niger

L'activité d'exploitation de sable du Niger pour les besoins d'extension de la ville et notamment sur les chantiers de constructions, est source de questionnements. En effet, les enjeux liés à cette activité sont de deux niveaux et sont potentiellement source de conflit d'intérêt entre les usagers de cette ressource. Ces deux aspects principaux qui se chevauchent sont:

- Aspect Social et Economique lié à l'activité
- Aspect Environnemental pour la préservation du Niger

Les questions soulevées dans le cadre de notre projet sont les suivantes :

- Quelle source de sable utiliser dans les chantiers du projet de première tranche de Kabala ?
- Comment gérer et planifier l'arrêt de l'activité liée au sable au droit de l'implantation du projet de Kabala, tour de prise et station exhaure ?

Ces mêmes questions se posent pour tous les chantiers en cours et projetés dans l'agglomération de Bamako et pour toutes les agglomérations riveraines en voie d'urbanisation sur les berges du Niger, en amont et en aval de la ville.

En tout état de cause, c'est le secteur d'activité d'exploitation de sable qui est au cœur de la problématique via un aspect, «sources et sites d'exploitation et de vente» d'une part et les questions liées à la classe ouvrières du secteur d'autre part.

Ces questions sont d'ordre stratégique et sont étroitement liées à des politiques publiques en dehors du cadre du présent projet.

Toutefois, le Consultant vise dans le cadre de sa mission de porter un éclairage sur la question et une analyse de la problématique.

Etat actuel et activité d'exploitation de sable

Une étude récente a été menée par l'Institut de Recherche pour le Développement IRD Mali et dont les résultats font l'objet d'une publication récente courant le mois de juin 2011. **Les volumes de sable extrait du Niger entre Kangaba et Koulikoro par exploitation des carrières sont de l'ordre de 15 à 20 millions de m³ entre 2000 et 2006. Soit un volume annuel extrait entre 2.5 et 3.3 millions de m³. Toujours selon cette même étude, la filière emploie plus de 15'000 personnes.**

Les besoins en sable pour les chantiers de Kabala

Pour quantifier les besoins en sable du chantier du projet de Kabala, le Consultant a estimé les volumes de sables nécessaires pour la totalité des travaux. Ce volume est de l'ordre de **20'000 m³** pour la durée du projet qui est estimée à deux ans et demi (2.5 ans)². **Soit un volume de sable annuel de 8'000 m³ correspondant à 0.3% du moyen annuel extrait pour l'ensemble des chantiers.**

Cela signifie que l'utilisation du sable extrait du Niger sur le chantier de Kabala, en tant que tel n'aura pas d'impact négatif majeur. L'impact est même marginal.

Il est toutefois important d'étudier le recours à une solution alternative visant à trouver d'autres sources de sable³. Cette hypothèse, aura un coût supplémentaire global des travaux qui est de l'ordre de **400'000 euros**.

Ce coût supplémentaire est le résultat de la plus value entre les prix de sable extrait du Niger et le prix du sable d'une autre carrière, les prix unitaire sont les suivants :

- le coût du m³ de sable extrait du Niger est de 7'000 FCFA
- le cout de m³ de sable extrait de la roche concassée et avec une distance de transport 40 km est de l'ordre de 20'000 FCFA
- Soit une différence de coût de 13'000 FCFA

Sur la base des volumes nécessaires de 20'000 m³ multipliée par la différence de coût entre les deux sources de sable permet d'obtenir le coût supplémentaire de l'ordre de 400'000 euros.

Par ailleurs, le transport par camion de tout le sable nécessaire au projet Aussi, si l'on souhaite traduire ces volumes de sables transportés sur 40 km en facteur d'émission (Eq. CO₂) équivalent carbone, afin de rendre mieux compte de l'impact de cette orientation, cela correspond à un ordre de grandeur de 50'000 Kg Eq.CO₂⁴.

Au vu des implications des ceux arguments, il n'est pas justifié de demander aux entreprises un recours à d'autres sites de carrières d'exploitation de sable.

Néanmoins, il sera recommandé et stipulé dans les conditions du marché que l'entreprise adjudicataire se tiendra à justifier de la traçabilité des sources de sables qu'elle utilise. Elle est dument appelé à se référer a des extracteurs justifiant d'un statut légal et œuvrant dans des conditions équitables avec ses employés.

5.3.3 Analyse des impacts socio-économiques en phase travaux

Activité d'exploitation de sable

Comme décrit ci-joint l'activité d'exploitation du sable au droit du site de Kabala, induit en phase travaux un impact négatif et génère une perturbation de la filière d'exploitation de sable et toutes les activités économiques qui gravitent autour de cette dernière.

² Le volume de sable nécessaire pour le chantier est calculé sur la base des besoins en béton des divers et ouvrages et des volumes de lits de pose pour les conduites d'adduction et de transfert. Le volume total est de 20'000 m³ répartie comme suit : 10'000 m³ pour le besoins des ouvrages sur la base des dosages de béton armé C350 (1kg de ciment, 3 kg de sable) et 10'000 m³ pour les l'enrobage des canalisations avec une hypothèse qu'au moins la moitié des remblais d'enrobage pourrait être réalisée avec de la latérite tamisée. Le change considéré est de 1 Euro= 656 FCFA

³ Autres sources de sable : en rive droite le long de la route de Ségou, au lieu dit de «Socarco», ou en rive gauche, le long de la route de Kayes après la ville de Kati

⁴ Correspond à 3'300 voyages de camions sur 80 km à raison de 0.18 kg Eq.CO₂/km [ADEME 2005]

Les impacts induits sont de deux familles :

- Sociaux : déplacements de population occupants le site, précarité liée à l'arrêt de l'activité
- Economiques : perturbation de l'activité économique de la filière sable, perte des revenus des exploitants

Ces impacts sociaux sont effectivement étroitement liés à la réalisation des ouvrages amont du projet de Kabala tranche 1.

Tableau 9 : Identification, Qualification et Analyse des impacts socio-économiques

Aspect Socio-économiques – Extraction de sable			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
• Aspect Social	P. Eau	2(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt de l'activité d'exploitation sur le site • Déplacement et délocalisation des populations occupant les parcelles réservées au projet • Précarité et mise en inactivité des exploitants, extracteurs et toute la filière de transport • Plus value sur les parcelles voisines des ouvrages projetées
	Conduite d'amenée	2(-)	
	Station d'Exhaure	2(-)	
	Station de traitement	2(-)	
	Station de reprise		
	Réservoirs Bacodjikoroni, Faladje, Badalabougou, Lafiabougou, N'Tomicorobougou, Doumanzana, Missira et Korofina.	2(+)	
Château d'eau du point G			
• Aspect Economique	P. Eau	2(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation de l'activité économique de la filière de sable • Perturbation des activités économiques connexes à la filière du sable • Perte des revenus des exploitants, des extracteurs • Plus value sur les parcelles voisines des ouvrages projetées • Création d'emploi direct et indirect : sur les chantiers et développements des commerces connexes
	Conduite d'amenée	2(-)	
	Station d'Exhaure	2(-)	
	Station de traitement	2(+)	
	Station de reprise		
	Réservoirs Bacodjikoroni, Faladje, Badalabougou, Lafiabougou, N'Tomicorobougou, Doumanzana, Missira et Korofina.	2(+)	
Château d'eau du point G			

5.3.4 Activité de pêche et navigation

Sur le fleuve Niger, au droit de projet de la Prise d'Eau de Kabala, l'activité de la pêche est à caractère rudimentaire et quasi nulle, selon une enquête récente de terrain. En effet, au dire des populations locales les deux activités d'exploitations et de pêche ne peuvent cohabiter, a cause des perturbations induites par les extracteurs de sables. Dans ce sens les impacts induits sont inexistantes.

En outre pour ce qui est de la navigabilité du Fleuve Niger au droit du site du projet, un gêne ponctuelle, limitée à la zone du projet sera observée. L'activité pourra être maintenue, par ailleurs, les cheminements se feront vers la rive gauche.

Tableau 10 : Identification, Qualification et Analyse des impacts sur la pêche et la navigabilité du Fleuve

Aspect Socio-économiques – Pêche et Navigabilité du Niger			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
• Aspect pêche	P. Eau Conduite d'aménée	0	• Pas d'impacts induits
• Aspect navigabilité	P. Eau Conduite d'aménée	1(-)	• Perturbation ponctuelle en phase travaux et modifications des axes de navigation

5.3.5 Activité agricole

Le site réservé à la future station de traitement de Kabala, une superficie de 8.00 ha est actuellement une parcelle agricole exploitée par une famille en vertu des droits costumiers. Les parcelles sont déclarées d'utilité publique et ne sont plus exploitées par cette famille.

Les impacts induits sont de deux aspects :

- Sociaux : déplacements de population occupant le site, précarité liée à l'arrêt de l'activité
- Economiques : perturbation de l'activité agricole, perte des revenus des exploitants

L'ensemble des impacts sont identifiés analysés dans le tableau 11 ci-dessous :

Tableau 11 : Identification, Qualification et Analyse des impacts sur l'activité agricole

Aspect Socio-économiques – Activité Agricole			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
• Aspect Social	Station de traitement	3(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt de l'activité agricole sur le site • Déplacement et délocalisation des occupants actuels de la parcelle • Précarité et mise en inactivité de familles exploitantes du site
• Aspect Economique	Station de traitement	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de production et donc moins de produits à la vente • Perte des revenus des familles exploitants la parcelle

5.3.6 Aspect sanitaire

En phase travaux les impacts sanitaires sont principalement dus à la présence des ouvriers (déchets de consommation et excréments). Les impacts sont recensés dans le tableau 12 ci-dessous :

Tableau 12 : Identification, Qualification et Analyse des impacts sur l'aspect sanitaire

Aspect Socio-économiques – Aspect Sanitaire			
Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
• Aspect Sanitaire	L'ensemble des ouvrages projetés et toutes les zones d'intervention	3(+) 1(-) 1(-) 1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage général des sites en phase de démarrage des travaux • Accumulation de déchets des ouvriers et des excréments • Accidents liés au travail sur les chantiers • Contamination et propagation de maladies

L'ensemble de ces impacts est porté sur le plan des impacts environnementaux et socio-économiques en phase travaux : plan n°112g102A de la page suivante.

5.4 ANALYSE DES IMPACTS PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, les impacts positifs et négatifs potentiellement générés sont liés aux produits de la station de traitement et son fonctionnement. Il s'agit des composantes suivantes :

- Environnementales : boues produites, nuisances sonores et olfactives, volumes d'eaux usées produits
- Socio-économiques : risques liés à l'exploitation et retombées socio- économiques

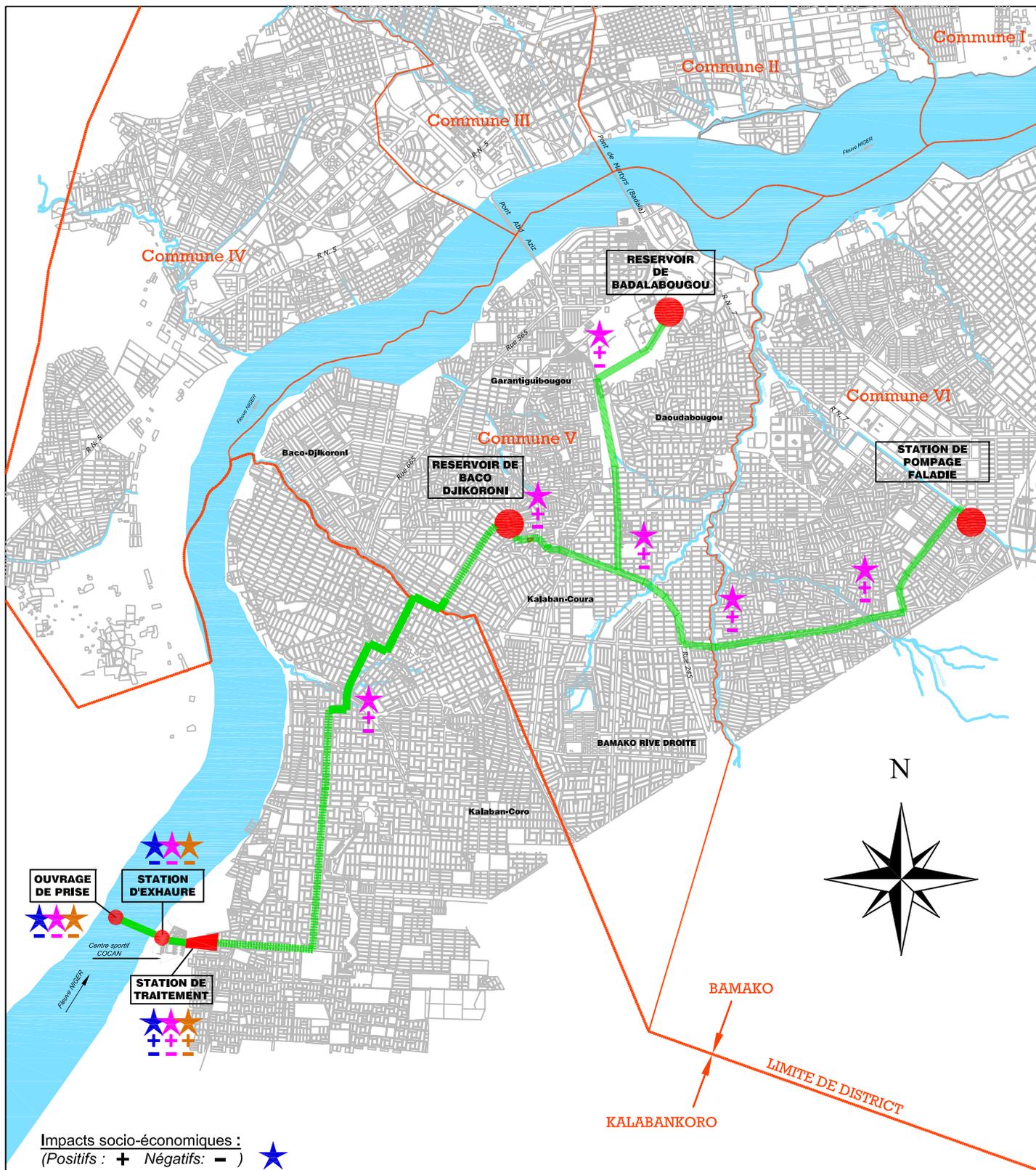
A l'instar de l'approche adoptée pour l'identification des impacts en phase travaux, nous développerons ci-joint les impacts potentiels liés à la phase exploitation.

5.4.1 Impacts environnementaux

Les composantes environnementales analysées sont les suivantes :

- Composante hydrique, la faune et la flore associés
- Composante sol et sous sol, la faune et la flore associés
- Composante air et pollution sonore
- Composante archéologique

Les impacts identifiés sont inventoriés et analysés dans le tableau 13 ci-après :



Impacts socio-économiques :
(Positifs : + Négatifs: -) ★

Impacts environnementaux :
(Positifs : + Négatifs: -)
- Physiques ★
- Biologiques ★

LEGENDE

- Limites de district
- Limites communales
- Cours d'eau
- Conduite d'amenée
- Conduite de roulement
- Conduite d'adduction (Base)
- Conduite d'adduction (Variante)
- Conduite de transfert
- Ouvrages



ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE BAMAKO A PARTIR DE KABALA
- 1ère tranche -



SGI CONSULTING SA
4 - 6, rue Rham
L - 6142 Junglinster / Luxembourg
Tél. : +352 49 37 37 1
Fax. : +352 49 37 37 255
Mail. : info@sgigroupe.com

PLAN DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX &
SOCIO-ECONOMIQUES
- PHASE TRAVAUX -

Projet : MA110112 19.01.2012 - VEE Ech : 1/75'000 Plan n°: 112g102A

Tableau 13 : Identification, Qualification et Analyse des impacts environnementaux en phase exploitation

Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
Composante Environnementale – Milieu Hydrique			
• Fleuve Niger	P. Eau Conduite d'amenée	1(-) 1(-)	• Modification marginale du régime hydraulique au droit de l'ouvrage de prise de la conduite d'amenée.
• Nappes phréatique d'accompagnement et réseau hydrographique (marigots)	Station de traitement Réservoirs de stockage (trop-plein)	1(-)	• Infiltration des eaux de drainage des lits de séchage des boues
		1(-)	• Evacuation des eaux de vidange et de trop plein dans les collecteurs existants
		2(-)	• Contamination de la nappe phréatique par les eaux provenant des latrines, des fosses septiques et des puisards est un risque majeur dont le processus est déjà en marche
		2(-)	• Rehaussement du niveau de la nappe phréatique par alimentation des eaux de fosses et des puits, induisant une stagnation des eaux et une inondation des points bas
• Faune et flore aquatique	P. Eau Conduite d'amenée	1(-)	• Perturbation ponctuelle au droit de la prise d'eau et de la conduite d'amenée
• Gestion des Boues produites	Station de traitement	2(-)	• Evacuation des boues dans le Niger lors des crues
• Gestion des Eaux Usées	Réseau de distribution	2(-)	• Risque de rejet eaux usées rejetés dans le milieu naturel en cas de manque de système de collecte adéquat
		2(-)	• Nuisances olfactives et olfactives et visuelles résultat des déversements des eaux usées dans les canaux pluviaux et directement dans les rues
		2(-)	• Développement et multiplication des maladies hydriques par contamination fécale de la nappe phréatique
Composante Environnementale – Sol- sous-Sol			
• Qualités des sédiments du Niger -	Station de traitement	3(-)	• Rejet accidentel des boues et des produits chimiques dans le Niger
• Parcelles réservées à l'accueil des ouvrages :	L'ensemble des ouvrages réalisés	2(+)	• Amélioration de la gestion des parcelles
		2(+)	• Nettoyage et entretien des sites, plus de dépotoir
		2(+)	• Plus value architecturale
		2(+)	• Intégration paysagère et amélioration de l'environnement des riverains
		2(+)	• Création d'espace verts et reconstitution de l'habitat naturel,
		2(+)	• Réhabilitation des emprises des voies utilisées pour les axes de transfert

• Pollution accidentelle du sol et du sous sol	Station de traitement	2(-)	• Contamination du sol et du sous sol par des déversements accidentels de produits chimiques
• Faune et flore terrestre	L'ensemble des ouvrages réalisés	2(+)	• Nettoyage et entretien des sites, plus de dépotoir • Intégration paysagère, plan de reboisement • Reconstitution de l'habitat naturel
Composante – Air			
• Qualité de l'Air : modification ponctuelle de la qualité de l'Air	L'ensemble des ouvrages projetés et toutes les zones d'intervention	0	• Aucun impact n'est identifié sur la qualité de l'air en phase exploitation. Les boues produites de la station de traitement des eaux n'entraînent aucune gêne olfactive.
• Pollution Sonore	Station de reprise et station d'exhaure	1(-)	• Une nuisance sonore sera générée durant le fonctionnement des unités de pompage (surtout la station de refoulement des eaux traitées)
Composante – Archéologie			
• Archéologie	L'ensemble des ouvrages réalisés	0	• Aucun impact n'est à mentionner en phase exploitation (détecté le cas échéant en phase travaux)

5.4.2 Analyse des impacts socio-économiques en phase exploitation

La réalisation de la station de traitement de Kabala et son exploitation présentent en plus des impacts environnementaux, de réels enjeux socio-économiques.

L'impact le plus important à atténuer est spécifique à l'activité d'exploitation du sable du Niger au niveau du site de la prise d'eau et de la station d'exhaure.

Les autres impacts recensés restent de qualification positive ou nulle. Les impacts induits sont de deux familles :

- Sociaux : déplacements de population occupants le site, précarité liée à l'arrêt de l'activité,
- Economiques : perturbation de l'activité économique de la filière sable, perte des revenus des exploitants

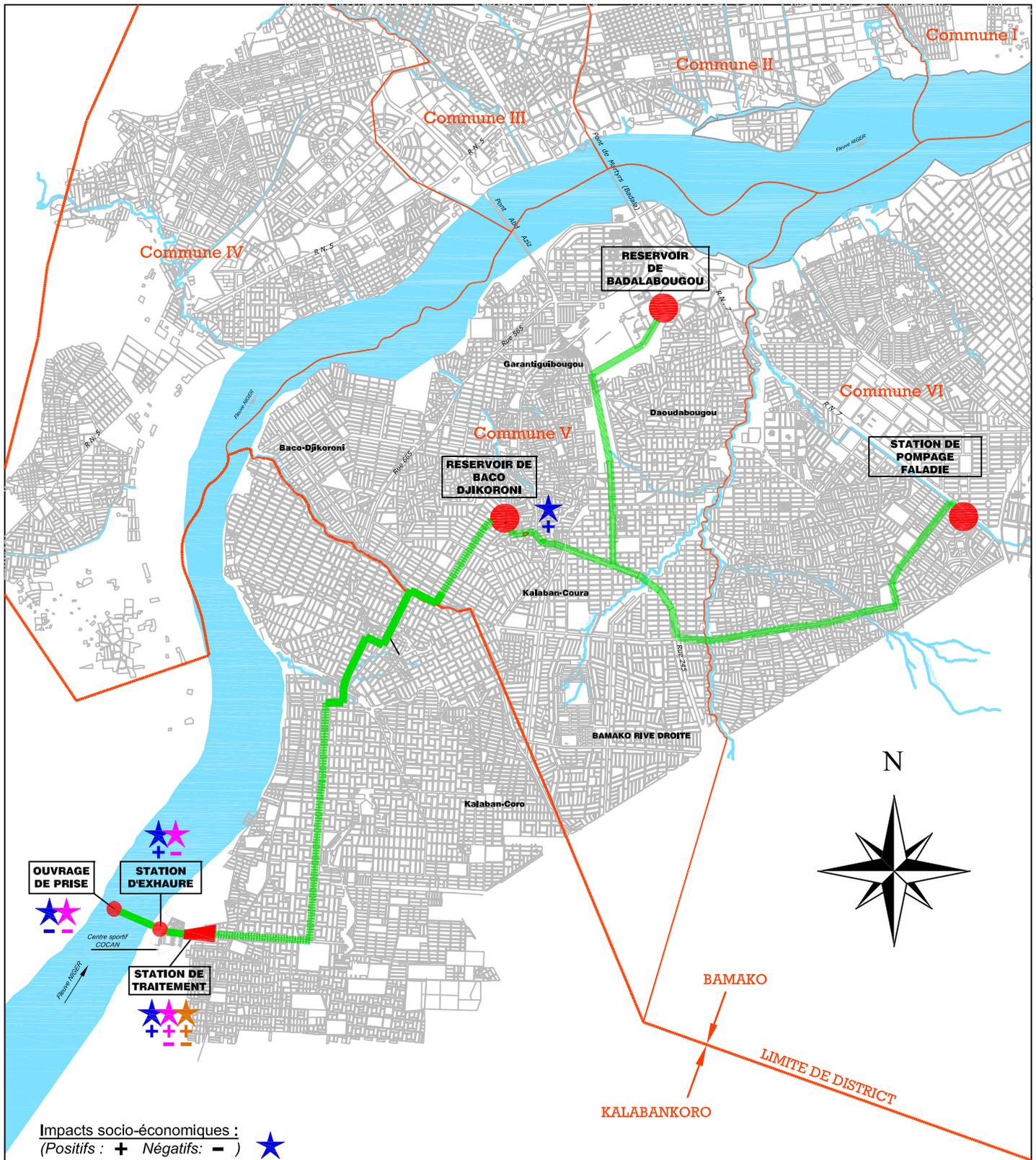
Ces impacts sociaux sont effectivement étroitement liés à la réalisation des ouvrages amont du projet de Kabala tranche 1.

Tableau 14. : Identification, Qualification et Analyse des impacts environnementaux en phase exploitation

Composantes environnementale	Ouvrages Concernés	Degré des Impacts	Identification des impacts
Aspect Social et Economique et Sanitaire			
• Extraction de sable du Niger	P. Eau Conduite d'amenée	1(-)	• Arrêt de l'activité d'exploitation sur le site • Déplacement et délocalisation des populations occupant les parcelles réservées au projet • Précarité et mise en inactivité des exploitants, extracteurs et toute la filière de transport • Plus value sur les parcelles voisines des ouvrages projetées
		1(-)	
		2(-)	
		2(+)	
• Pêche et navigation	L'ensemble des ouvrages réalisés	0	• Pas d'impacts induits (pour le type d'embarcation circulant sur le Niger)

• Agricole	Station de traitement	1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt de l'activité de production agricole sur le site de la station de traitement
• Social	L'ensemble des ouvrages réalisés	3(+) 2(+) 2(+) 2(+) 1(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Desserte en eau potable de l'ensemble de rive droite de Bamako, soit deux millions d'habitants • Amélioration des conditions de vie des citoyens • Diminution des temps alloués par les femmes et enfants à la recherche et au transport de l'eau • Augmentation de la scolarisation des enfants • Augmentation du coût du m³ de l'accès à l'eau (facturation)
• Emplois	P. Eau L'ensemble des ouvrages réalisés	2(-) 1(-) 2(+) 2(+) 2(+) 2(+)	<ul style="list-style-type: none"> • Précarité et mise en inactivité des exploitants, extracteurs et toute la filière de transport • Précarité et mise en inactivité des exploitants, extracteurs et toute la filière de transport • Création d'emploi sur la totalité des ouvrages réalisés sous formes d'emplois directs dans la filière • Création d'emplois indirects (commerces) et développements de divers secteurs de formation et d'emploi d'accompagnement pour la bonne exploitation de la station • Développement de l'industrie • Développement du tourisme
• Maladies Hydriques	Station de traitement (eau probabilisée)	3(+)	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des maladies hydriques • Baisse des taux de mortalité chez les enfants liés aux maladies hydriques

L'ensemble de ces impacts est porté sur le plan des impacts environnementaux et socio-économiques en phase exploitation (plan n°112g103A de la page suivante).



- Impacts socio-économiques :**
(Positifs : + Négatifs: -) ★
- Impacts environnementaux :**
(Positifs : + Négatifs: -)
- Physiques ★
 - Biologiques ★

LEGENDE

- Limites de district
- Limites communales
- Cours d'eau
- Conduite d'amenée
- Conduite de refoulement
- Conduite d'adduction (Base)
- Conduite d'adduction (Variante)
- Conduite de transfert
- Ouvrages



**ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE BAMAKO A PARTIR DE KABALA
- 1ère tranche -**



SGI CONSULTING SA
4 - 6, rue Rham
L - 6142 Junglinster / Luxembourg
Tél. : +352 49 37 37 1
Fax. : +352 49 37 37 255
Mall. : Info@sglgroupe.com

**PLAN DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX &
SOCIO-ECONOMIQUES
- PHASE EXPLOITATION -**

Projet : MA110112

19.01.2012 - VEE

Ech : 1/75'000

Plan n°: 112g103A

5.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS IDENTIFIÉS

En conclusion de ce qui précède sur l'analyse des impacts du projet de l'usine de traitement de Kabala – Phase 1, il en ressort que la connotation globale du dit projet est très positive.

On distinguera les principaux impacts suivants :

5.5.1 *L'impact du projet de Kabala phase 1 sur son environnement d'accueil*

- Impacts liés à l'arrêt de l'activité de l'exploitation du sable sur le fleuve Niger aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation,
- Impacts liés aux pollutions accidentelles des rejets de chantiers (huiles, liquides de lavage et d'entretien) en phase exploitation
- Impacts liés aux pollutions accidentelles de rejets de produits chimiques en phase exploitation
- Impacts liés aux pollutions accidentelles dues aux des boues de la station de traitement en phase exploitation
- Impacts liés à la perturbation de l'écosystème du fleuve Niger en phase travaux

5.5.2 *L'impact du projet sur la société et le contexte socio-économiques*

Les retombées positives directes du projet sur les aspects, environnementaux et socio-économiques sont largement avérées et justifiées par les impacts suivants :

- Dotation en eau potable de la ville de Bamako, soit près de 1.5 millions d'habitants sur la rive droite de Bamako
- Redynamisation du secteur de l'emploi, par la création d'emplois directs et indirects
- Amélioration des conditions et du cadre de vie des citoyens
- Diminution des maladies hydriques et de la mortalité infantile
- Augmentation de la scolarisation des enfants et vacations des femmes à d'autres activités journalières

6. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS

L'exécution de la tranche 1 du projet d'AEP Kabala comportera des activités qui induiront des impacts négatifs et positifs sur les composantes du milieu physique, biologique et humain, et éventuellement sur les équipements ou infrastructures publiques et privées.

Les impacts potentiels identifiés et exposés dans le chapitre précédent sont à la fois relatifs à :

- La phase de construction de la station de traitement et de ces ouvrages connexes
- L'exploitation et maintenance de la station de traitement et de ces ouvrages connexes

Dans la présente étude, les impacts environnementaux et socio-environnementaux ont été évalués sur la base de critères qualitatifs et quantitatifs. L'importance de chacun de ces impacts a été appréciée par rapport au degré de sensibilité, qui correspond dans notre cas d'espèce à l'importance relative de la perturbation/altération induite par une activité du projet sur une composante environnementale ou sociale.

Suite à cette évaluation des impacts potentiels décelés, **des mesures d'atténuation** sont également envisagées dans le but d'éliminer, atténuer, compenser convenablement les impacts environnementaux et sociaux négatifs ou encore de maximiser les impacts positifs.

Du fait que certains impacts sont potentiellement observables à différents ouvrages, certaines mesures de compensation et d'atténuation seront regroupées.

6.1 MESURES D'ATTENUATIONS ET DE BONIFICATIONS : PHASE TRAVAUX

En phase travaux, trois impacts majeurs ont été identifiés et nécessitent la mise en œuvre des mesures concrètes d'atténuation, de compensation et de bonification liées à :

- L'activité des chantiers
- L'activité d'extraction de sable
- L'activité Agricole sur le site de la station de traitement de Kabala

6.1.1 *Mesures d'atténuations, de compensation et de bonifications liées à l'activité des chantiers*

Dans ce but, les mesures proposées prennent la forme d'un manuel de suivi des chantiers et d'un guide des bonnes pratiques à mettre en œuvre en phase travaux. Les entreprises adjudicataires des marchés de travaux seront étroitement contrôlées :

- Par une cellule de pilotage qui coordonnera les actions des diverses Administrations selon la problématique à traiter, Cette cellule vérifiera régulièrement et adaptera les mesures à prendre au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Cette cellule sera dotée d'un pouvoir décisionnel via son président.
- Par le bureau de contrôle chargé de la supervision des travaux (à inclure dans son cahier des charges), qui assurera un suivi au quotidien et sur la base des instructions de la cellule de suivi de l'Administration

Les mesures proposées sont portées dans les tableaux suivants :

Tableau 15. Mesures d'atténuations et de mitigations des impacts environnementaux et socio-économiques en phase travaux

Impacts environnementaux et sociaux identifiés	Mesures d'atténuation possibles pour les impacts négatifs potentiels et Moyens(Outils) de Mise en Œuvre	Structure responsable de la mise en œuvre des mesures d'atténuation	Responsabilité pour le suivi (pour l'Administration, indique les diverses entités plus spécifiquement concernées)
<ul style="list-style-type: none"> Altération de la qualité des eaux de surface et souterraines par les huiles des engins et autres déchets de constructions 	<ul style="list-style-type: none"> Recueillir, stocker et évacuer régulièrement les huiles et autres déchets contaminants 	Entreprise/ phase travaux	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN, ABFN, DNH)
<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de l'équilibre actuel du sol (remaniement des couches et exposition à l'érosion) et modification du drainage naturel 	<ul style="list-style-type: none"> Stabiliser les sols par compactage Planter les herbes et arbustes de soutien des sols là où cela s'impose Les entrepreneurs devront utiliser les superficies strictement nécessaires 	Entreprise/ phase travaux	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN et DNEF)
<ul style="list-style-type: none"> Perturbation des sols et érosion suite à l'exploitation des carrières de roches et sables pour les travaux de construction 	<ul style="list-style-type: none"> Approvisionnement sur des sites autorisés Remettre les sites en état après utilisation 	Entreprise/ phase travaux	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN)
<ul style="list-style-type: none"> Emission des poussières de terre pendant les travaux de construction 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la poussière par l'arrosage Choisir les moments appropriés pour les activités de construction (éviter les temps de vents forts) 	Entreprise/ phase travaux	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN)
<ul style="list-style-type: none"> Accidents sur terrain lors des travaux de construction (chantiers) 	<ul style="list-style-type: none"> Exiger de l'entreprise un document assurance qualité à faire valider avant le début des travaux Former et éduquer les ouvriers aux règles de l'assurance qualité sur les chantiers avant le démarrage des travaux Respecter les règles de sécurité au travail (évacuation des objets dangereux, signalisation, balisage, etc.) Appliquer un bon règlement interne du personnel de chantier Equiper les ouvriers par les accessoires de sécurité (casques, bleu de travail, etc) Assurer obligatoirement le chantier pour l'entrepreneur Disposer sur chantier du matériel des soins de premiers secours Bureau de contrôle de la conformité des mesures de sécurité 	Entreprise/ avant la phase travaux et pendant la phase travaux	bureau de contrôle et cellule de pilotage (MDSSPA, MSIPC)

	<p>prises par l'Entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interdire l'accès aux chantiers de toutes personnes ne possédant pas de badge d'identification au chantier • Afficher un panneau de signalisation des travaux et informer la population riveraine et les utilisateurs des axes routiers (piétons, automobilistes, cyclistes, etc.) • Prévoir les plans de déviations nécessaires et autres passages alternés pour garantir la circulation (panneaux de signalisation et pistes d'accès appropriés) • Informer les utilisateurs des axes routiers (piétons, automobilistes, cyclistes, etc.) • Fluidifier le trafic par mobilisation des agents de la circulation • Minimiser les déplacements des gros camions et semi-remorques dans les horaires de pointe journalière • Limiter et barrer l'accès zone de chantiers et • protéger les fouilles 		
<ul style="list-style-type: none"> • Nuisances sonores et olfactives et visuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Informer/sensibiliser la population • Mesures de sécurité pour le personnel (casques, etc.) • Clôturer les zones de chantier et les aires d'entreposage des matériaux de construction et évacuer les déchets de chantier hors les zones d'habitation • Informer et sensibiliser la population 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN)
<ul style="list-style-type: none"> • Contamination des sols par les déchets des matériaux de construction (ciment, pierre, moellon, treillis, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • -Contrôler et nettoyer régulièrement les chantiers de construction • -Evacuer les déchets de matériaux de construction et les transférer à des endroits appropriés 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN, DNEF)
<ul style="list-style-type: none"> • Contamination du sol par les excréments des ouvriers et les déchets de restauration 	<ul style="list-style-type: none"> • Installer sur la zone de chantier, des latrines et une fosse sceptique • Installer sur le chantier une borne fontaine pour l'accès à l'eau • Spécifier un endroit de repos et de restauration des ouvriers 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN)

<ul style="list-style-type: none"> Extraction de sable 	<ul style="list-style-type: none"> Identification des populations concernées Sensibilisation des objectifs du projet de la station de Kabala Identification d'autres sites d'extraction en amont et en aval de Kabala et les y reloger <u>Redéploiement dans les chantiers</u> du projet et formation aux métiers des travaux publics des jeunes intéressés par l'activité Accompagnement social et psychologique 	Entreprise/ Syndicat des exploitants,	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNACPN, MDSSPA)
<ul style="list-style-type: none"> Activité Agricole sur le terrain de la station de traitement 	<ul style="list-style-type: none"> Identification et sensibilisation des personnes concernées Dédommagement des familles affectées Accompagnement social et mesures de réinsertion sociale à d'autres niveaux d'activité 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNEF, MDSSPA)
<ul style="list-style-type: none"> Gêne de la population et trafic 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation de la population aux travaux Education des enfants et des parents des risques d'accidents 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (Mairies, MSIPC)
<ul style="list-style-type: none"> Destruction de l'habitat naturel au droit de la parcelle de la station de traitement 	<ul style="list-style-type: none"> Reboisement et intégration paysagère du site de la station et sur les sites des autres ouvrages 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (DNEF, DNACPN)
<ul style="list-style-type: none"> Vestiges archéologiques 	<ul style="list-style-type: none"> Sondages au tout début du démarrage des travaux entrepris pour estimer s'il y a un risque de rencontrer des vestiges sur les travaux 	Entreprise	bureau de contrôle et cellule de pilotage (Ministère de la culture)
<ul style="list-style-type: none"> Problématiques sanitaires et liées à la santé causées lors de la construction 	<ul style="list-style-type: none"> Information et sensibilisation des travailleurs sur les risques sanitaires (SIDA et d'autres maladies transmissibles...) et les accidents Disposer sur chantier du matériel des soins de premiers secours 	Entreprise	bureau de contrôle et Ministère de la Santé
<ul style="list-style-type: none"> Déplacement des personnes vivant dans la zone: relocalisation des personnes dans une nouvelle zone, compensation pour les ressources perdues, fourniture de service de santé 	<ul style="list-style-type: none"> Indemnisation financière 	SOMAPEP SA	bureau de contrôle et la SOMAPEP SA

6.2 MESURES D'ATTENUATIONS ET DE BONIFICATIONS : PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, deux niveaux de mesures seront proposées, celles relatives à l'exploitation de la station et de la gestion de ces produits :

- Mesures d'exploitation de la station
- Mesures relatives à l'arrêt de l'activité d'extraction de sable
- Mesures relatives à la gestion des boues produites
- Mesures relatives aux eaux usées produites

Les mesures proposées sont portés dans les tableaux ci-après.

Tableau 16. Mesures d'atténuations et de mitigations des impacts environnementaux et socio-économiques en phase exploitation

Impacts environnementaux et sociaux identifiés	Mesures d'atténuation possibles pour les impacts négatifs potentiels et Moyens(Outils) de Mise en Œuvre	Structure responsable de la mise en œuvre des mesures d'atténuation	Responsabilité pour le suivi
<ul style="list-style-type: none"> Risque d'accidents ou pollution au sein de la station de traitement 	<ul style="list-style-type: none"> Exiger de l'entreprise en charge des travaux de la mise en œuvre d'un manuel qualité et de gestion des risques en vue de l'exploitation Former et éduquer les, exploitants, techniciens et laborantins ouvriers aux règles de l'assurance qualité lors de la phase exploitation Respecter les règles de sécurité au travail (évacuation des objets dangereux, signalisation, balisage, etc.) Equiper les ouvriers par les accessoires de sécurité (casques, bleu de travail, etc) Interdire l'accès aux sites d'exploitation de toutes personnes ne possédant pas de badge d'identification 	SOMPAGEP	bureau de contrôle et cellule de pilotage (MSIPC)
<ul style="list-style-type: none"> Gestion des Boues 	<ul style="list-style-type: none"> Stockage des boues sur le site de la station de traitement Les déplacer vers des sites de stockages réglementaires, comme les décharges contrôlées 	SOMPAGEP	bureau de contrôle et cellule de pilotage (ANGESEM, DNACPN)
<ul style="list-style-type: none"> Gestion des Eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> Une mise en cohérence et une actualisation des schémas actuels de raccordement et d'évacuation des eaux usées Densification du réseau de collecte des eaux usées actuels (études détaillées et travaux) Actualisation du schéma directeur de gestion des eaux usées et des boues 	SOMPAGEP	bureau de contrôle et cellule de pilotage ANGESEM, DNACPN, DNH)
<ul style="list-style-type: none"> Extraction de sable 	<ul style="list-style-type: none"> Délimitation d'un périmètre de protection autour de la prise d'eau soit, le respect d'une emprise en amont et en aval de la prise d'eau en interdiction totale d'extraction de sable Réorganisation et planification d'évolution et de réorganisation de l'activité exploitation des carrières de sable 	SOMPAGEP, syndicat extraction sable	bureau de contrôle et cellule de pilotage (ABFN, DNACPN,, MDSSPA)

7. PROGRAMME DE SUIVI ET SURVEILLANCE - MISE EN ŒUVRE DU PGE

Le plan de gestion environnementale (PGE) d'un projet présente l'ensemble des mesures d'atténuation des effets sur l'environnement, de suivi et de surveillance environnementale et d'ordre institutionnel à prendre, durant l'exécution et l'exploitation, pour éliminer les effets négatifs de ce projet sur l'environnement et la société, les compenser, ou les ramener à des niveaux acceptables. Il décrit également les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de ces mesures.

Le PGE Kabala tranche 1, doit aboutir à la définition du plan d'action, des moyens nécessaires pour sa mise en exécution et de la structure institutionnelle qui supportera le projet.

Le plan d'action porte sur les activités suivantes :

- Le contrôle régulier de l'état de l'environnement dans le périmètre du projet, lors de la phase d'exploitation de la station de traitement et les ouvrages de transfert.
- Le contrôle et le suivi des indicateurs environnementaux dans la station de traitement, dans le milieu récepteur et dans le système d'évacuation des boues.
- Le suivi de la qualité de l'air, du niveau sonore aux alentours des sites du projet.
- Le suivi de la qualité des produits de la station grâce à des analyses périodiques.
- Le contrôle régulier, s'il s'avère nécessaire, des eaux du fleuve Niger, des eaux de surface et des eaux souterraines dans les zones concernées par le projet.
- La définition des risques encourus et de leur gestion.

Le présent paragraphe comporte trois parties exposant les objectifs et les moyens missions d'une cellule de pilotage du projet et de veille environnementale :

- La cellule de pilotage, mise en place, rôle et moyens
- Les indicateurs de suivi des milieux récepteurs et de l'environnement immédiat de la station de Kabala, y compris la gestion des risques
- La planification et la programmation des campagnes de suivi en phase travaux et en phase exploitation

7.1 LA CELLULE DE PILOTAGE ET DE VEILLE ENVIRONNEMENTALE

Le Consultant a étudié dans le cadre de la réalisation du projet de la station d'Eau Potable de Kabala - Tranche 1, deux scénarios différents pour la cellule de pilotage et de veille environnementale :

- Le scénario 1 : consiste en la création d'une nouvelle cellule multi-acteurs
- Le scénario 2 : la valorisation des outils administratifs existants au niveau de la DNACPN et de la SOMAGEP SA

Les deux scénarios étudiés sont développés ici-bas.

7.1.1 Scénario1 : Cellule de pilotage et de veille environnementale

La cellule de pilotage visant à assurer la veille environnementale sera constituée par une équipe de responsables et de techniciens regroupant l'ensemble des ministères et de leurs directions techniques concernées et affectées directement ou indirectement par la réalisation du projet AEP Kabala tranche 1.

A la tête de cette cellule de pilotage, un président sera nommé. La responsabilité du président, à nommer par les autorités maliennes parmi les Administrations concernées par le projet, est de veiller aux respects des règles stipulées dans le cahier des charges de l'entreprise et aux respects du cadre réglementaire et normatif en vigueur dans le pays.

A cette fin, la cellule s'appuiera en phase travaux sur le bureau de contrôle désigné. Ce dernier pourrait être contracté après un processus de consultation restreinte.

En phase exploitation, la cellule de pilotage, interviendra en tant qu'appui technique au gestionnaire de la station d'AEP de Kabala : La SOMAGEP. Par ailleurs, la cellule de pilotage ne pourra en aucun cas se substituer à l'exploitant qui a la responsabilité légale d'assurer le bon fonctionnement de son usine.

Cette cellule à caractère multidisciplinaire permettra de développer une vision multicritères des problématiques posées et de faciliter une prise de décisions et la mise en œuvre d'actions concertées dans une approche globale et intégrée des paramètres environnementaux, économiques et sociaux.

Le rôle de la cellule de pilotage pourrait le cas échéant être entendue sur plusieurs projets en cours de planification et ou de développement.

Les principales administrations susceptibles d'adhérer à la cellule de pilotage du Projet d' AEP Kabala Tranche 1 sont :

- Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA), représenté par : AEDD, DNCAPCN, DNEF et AFBN
- Le Ministère des Mines de l'Energie et de l'Eau (MEE) représenté par : DNH, SOMAPEP SA, SOMPAGEP SA
- Ministère de la Santé (MS) représenté par : DNS
- Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales (MATCL) à travers la Direction Nationale de l'Administration Territoriale et la Direction Nationale des Collectivités Territoriales.
- Ministère du Développement Social, de la Solidarité et des Personnes Agées (MDSSPA) représenté par : DNDS
- Le Ministère de la Sécurité Intérieure et de la Protection Civile (MSIPC) représenté par : DGPC

7.1.2 Scénario2 : Cellule de suivi et gestion environnementale à la DNACPN et la SOMAGEP.SA

Cette deuxième proposition repose sur l'idée de la valorisation des services compétents déjà existants dans les organigrammes respectifs de la SOMAGEP et la DNACPN et de bénéficier des infrastructures en place, du personnel et d'un cadre règlementaire et législatif.

Deux organismes existants sont proposés pour la mission de suivi et de veille environnementale :

- Cellule du PGE de la DNACPN
 - ✓ La Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances et ses directions régionales, ont d'ores et déjà la responsabilité nationale de suivi et de l'environnement
 - ✓ Sur la base de cette structure existante, nous proposons de renforcer cette équipe et de la doter de moyens humains (personnel qualifié), techniques (outils de technologie, moyens de déplacements, etc) et financiers (budget national attribué)
 - ✓ Cette cellule aura pour rôle d'assurer une veille environnementale sur les ouvrages du projet de Kabala et suivre l'application des règles environnementales
 - ✓ La responsabilité de cette cellule débutera en phase travaux et s'étendra pour la phase exploitation. Ces équipes doivent jouer le rôle de la police de l'environnement
 - ✓ L'équipe de la DNACPN peut s'appuyer sur les services techniques régionaux et ceux des mairies des différentes communes en charge de l'assainissement
- Cellule du PGE de la SOMGEP SA
 - ✓ La cellule de suivi et de mise en œuvre du plan de gestion environnemental sera établie sous la responsabilité du département de l'environnement prédéfini dans l'organigramme de la SOMAGEP.SA
 - ✓ A ce titre une équipe technique sera assignée à l'application du plan de gestion environnemental sur les sites des ouvrages de Kabala et des réseaux associés
 - ✓ Cette équipe sera également dotée de moyens humains, techniques et financiers facilitant la mise en œuvre et le respect des prérogatives environnementales

- ✓ La responsabilité de cette cellule, démarre à la réception des ouvrages de la station pour leur exploitation

La définition de deux cellules de gestion différentes, revêt un grand intérêt dans la mesure où, la DNACPN assure totalement son rôle de la police de l'eau et apportera une analyse externe de l'évaluation environnementale et de contrôle sur les ouvrages de la SOMAGEP. Cela permettra également à la SOMAGEP de se doter des outils et des moyens nécessaires pour la mise en œuvre de la bonne pratique du suivi et de la veille environnementale.

Les Cellules du PGE (SOMAGEP-DNACPN) doivent développer une complémentarité d'intervention basée sur le zonage géographique et les calendriers de veille et de suivi des indicateurs.

Le tableau suivant propose une répartition sommaire des rôles et des objectifs des deux cellules :

Tableau 17. Répartition des Interventions des cellules du PGE

Désignations	Cellule du PGE - SOMAGEP	Cellule du PGE - DNACPN
Zone d'intervention	À l'intérieur des ouvrages d'exploitation à la charge de la SOMAGEP	À l'extérieur des ouvrages d'exploitation, au droit des milieux environnementaux sensibles traversés
Calendrier des interventions	Phase travaux : Fréquence journalière en fonction des urgences et de l'état d'avancement des travaux Phase exploitation : Fréquence mensuelle	Phase travaux : Fréquence Hebdomadaire Phase exploitation : Fréquence bimensuelle
Paramètres de suivi	Les mêmes paramètres sont à suivre par les deux cellules avec l'objectif du recoupement des informations et de l'évolution du milieu récepteur. Cela permettra également à la DNACPN d'assurer son rôle de Police de l'Environnement	

Dès le démarrage des travaux, une réunion de coordination et de planification sera organisé entre les deux cellules de veille environnementale. L'objectif premier de cette réunion est la structuration du plan d'intervention et l'articulation des actions entre les deux cellules.

Le choix de la structure de la Cellule du Plan de Gestion Environnement revient aux Ministères Concernées et fera l'objet de discussions et de validations inter –ministérielles.

Néanmoins, le Consultant recommande, la validation du deuxième scénario pour les raisons suivantes :

- La facilité de la mise œuvre, du fait que cette configuration les actions se basent sur un cadre législatif existant et des outils administratifs déjà en vigueur
- L'efficacité immédiate de la cellule du PGE dès la mise en œuvre des phases travaux du projet
- Le coût économique et les investissements à prévoir pour la mise en marche de la cellule du PGE seront potentiellement moins élevés que la création de structures *Ex- Nihilo*
- Le suivi régulier de la part de l'exploitant et le contrôle de la part d'un organisme externe

7.2 LES INDICATEURS DE SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR

Ce paragraphe synthétise les phénomènes liés à la construction et à l'exploitation de projet d'AEP de Kabala, qui sont à surveiller pour les différents milieux récepteurs.

L'état de référence de ces milieux est dressé dans le chapitre 4, sur la base des visites de reconnaissance des lieux et sites du projet, et de la documentation existante.

Les milieux récepteurs concernés le fonctionnement normal des installations comme par d'éventuels évènements accidentels sont les suivants :

- Le Fleuve Niger et ses affluents concernés « marigots » : les eaux du Niger, la nappe alluviale d'accompagnement du Niger, les sédiments, faune et flore spécifique
- Les sites des divers ouvrages, la qualité des sols, les eaux souterraines, la faune et la flore
- L'air : émissions d'odeurs et pollution sonore

7.2.1 Qualité des eaux et des sédiments du Niger

Un suivi de ces milieux est nécessaire pour constater régulièrement l'état de l'impact des travaux :

- Une analyse des eaux du Niger (turbidité, analyses bactériologiques, hydrocarbures) et des sédiments deux mois avant le démarrage des travaux (état zéro)
- Une analyse des eaux du Niger (idem ci-dessus) selon une fréquence mensuelle, pendant toute la durée des travaux de la prise d'eau
- à titre exceptionnel, suite à un déversement accidentel, afin de mesurer l'impact et le temps de retour à la normale.

7.2.2 Qualité des eaux dans les marigots

Il est proposé d'effectuer un suivi ponctuel de la qualité dans les marigots au droit des ouvrages de traversée des conduites de transfert et d'adduction afin de s'assurer du non rejet de déchets et des eaux de lavage des engins et des huiles de chantier (contrôle visuel)

7.2.3 Nappe alluviale du Niger

Un suivi de la nappe d'accompagnement du Niger au droit du site de la station de traitement est nécessaire pour constater régulièrement son état en fonctionnement normal des installations, comme en cas de défaillance éventuelle du système, et envisager des mesures correctives nécessaires en cas de dégradation.

Il est proposé d'implanter deux piézomètres sur le site de la station de traitement, au niveau des lits de séchages, afin d'effectuer un suivi régulier du niveau de la nappe sous-jacente, selon une fréquence mensuelle, afin de s'assurer de l'absence de pollution imputable à d'éventuelles infiltrations.

7.2.4 Emissions sonores

Les installations génératrices d'émissions sonores sont les groupes de pompages, qui sont tous installés dans des bâtiments couverts et insonorisés. Il ne paraît donc pas nécessaire d'envisager de suivi spécifique de ce paramètre, hormis une mesure à la réception du système afin de s'assurer du respect des normes fixées par le cahier des charges (40 Db).

7.2.5 Emissions atmosphériques

Les nuisances olfactives ne sont pas identifiées parmi les impacts du projet sur son environnement. Aucune mesure ne sera programmée.

7.3 LA PLANIFICATION ET LA PROGRAMMATION

En termes de délais et de planification, il va sans dire que la création et la mise en place de la cellule de pilotage doit devancer le démarrage des travaux de la première tranche de Kabala.

Dès sa définition, la cellule de pilotage mettra en place un planning et un programme d'intervention couvrant toute la durée des travaux mais également la phase d'exploitation.

Le contenu du programme et des paramètres de suivi se fera en références aux documents suivants :

- Le programme de bonification et d'atténuation de la présente étude, qui fera partie du Cahier de charge de l'entreprise et des exigences en matière de plans d'assurance qualité et de la tenue des chantiers
- Les indicateurs de suivi des milieux naturels mentionnés ci-avant
- Du cadre réglementaire et normatifs en vigueur au Mali s'ils existent, et ou les normes et codes internationaux le cas échéant

8. CONSULTATION DU PUBLIC

L'objectif de la réalisation des consultations publiques est de porter à la population l'information sur les composantes du projet de Kabala et ses ouvrages associés, de sensibiliser les représentants à l'importance du projet et de les impliquer dans le processus de prise de décision. Les consultations publiques devraient aboutir à un recueil des avis exprimés sur le projet et de bien notifier et lister les aspects sensibles et les problèmes éventuels soulevés lors des séances.

C'est dans ce cadre qu'une mission a été organisée pour rencontrer les responsables communaux des communes concernées dans le but de porter l'information quant aux délais de réalisation du projet et d'écouter les avis et les appréciations des représentants des riverains.

Les procès verbaux des consultations publiques et les listes des présents aux séances sont portés dans l'annexe 4.

8.1 COMPOSITION DE LA MISSION

La mission de consultation publique était composée de neuf (9) membres dont :

- un représentant de la SOMAPEP,
- deux représentants de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN),
- un représentant de la Direction Nationale de l'Urbanisme (DNU),
- un représentant de la Direction Nationale des Routes(DNR),
- un représentant de la direction nationale de l'Hydraulique (DNH),
- trois représentants du Consultant.

8.2 OBJECTIFS DE LA MISSION

Les objectifs visés par la mission étaient essentiellement les suivants :

- informer les différents acteurs d'une part sur le projet d'adduction d'eau de Kabala et d'autre part sur les dispositions prévues dans le cadre de l'exécution de la tranche 1 du projet
- présenter les conditions environnementales et sociales concernant l'emprise de l'ensemble des ouvrages à mettre en place dans le cadre du projet d'AEP de Kabala tranche 1: Il s'agit notamment des ouvrages suivants : l'ouvrage de prise et la conduite de refoulement ; la station de traitement et les conduites attenantes; les conduites de transfert; les canalisations de distribution; et les systèmes de distributions associés au projet
- inviter les acteurs (autorités coutumières, communales, conseils communaux, comités de gestion des points d'eau, bénéficiaires, services techniques, etc.), chacun en ce qui le concerne à jouer son rôle et sa responsabilité
- présenter la situation des sites retenus suite à l'inventaire réalisé en 1999 et actualisé en 2011 par la SOMAPEP.
- identifier les acteurs clés ou groupes sociaux à consulter dans le cadre de la mise en œuvre et de suivi de certaines mesures d'atténuation et de bonification

8.3 DUREE DE LA MISSION

La mission s'est déroulée du 30 novembre au 9 décembre 2011, en deux phases :

- une phase de terrain pendant la journée du 30 novembre
- une phase de présentation et de débats qui s'est étalée entre le 1er et le 09 décembre

8.4 METHODOLOGIE

Pour permettre une bonne organisation et une intervention efficace, le Consultant à d'abord envoyé des lettres d'information aux différentes communes sur la tenue des journées de consultation publique dans le cadre du programme AEP de Kabala. Par la suite un calendrier de rencontre avec spécification des dates heures a été négocié avec chaque commune. Le Calendrier de visite est porté dans l'annexe 4.

La méthode utilisée au cours des rencontres a été la suivante :

- Salutations d'usages par les maires et très souvent leurs représentants
- Introduction de la rencontre par l'élu communal (maire ou adjoint)
- Tour de table et présentation des membres de la mission et des participants
- Présentation, amendement et adoption de l'ordre du jour
- Présentation du projet et des emprises, des tracés des conduites d'adduction et de transfert d'eau, des sites d'implantation des ouvrages sur la base d'exposés et de projections des sites par l'équipe de la mission
- Questions/ débats

8.5 DEROULEMENT DE LA MISSION

Cette mission rentre dans le cadre des activités de consultations publiques au niveau des communes touchées par les réseaux d'adduction, de transfert et de desserte et des ouvrages de production(prise d'eau, station de traitement) et de stockage (réservoirs) projetés, en vue d'informer, sensibiliser et recueillir les points de vue des populations bénéficiaires. Cette procédure vise particulièrement à adhérer les populations aux préceptes du projet d'approvisionnement en eau potable de la ville de Bamako. La mission s'est déroulée en deux phases :

8.5.1 Phase 1 : visite de terrain

La phase de visite de terrain qui a consisté à se rendre sur les sites concernant les emprises de la prise d'eau, les sites de traitement des eaux, les trajectoires des conduites d'eau, les sites retenus pour l'implantation les réservoirs et les châteaux d'eau

A cet effet la mission a commencé par Kabala sur l'emprise de la prise d'eau, lieu d'exploitation et de stockage du sable, et cela courant la journée du mardi 30 novembre. A ce titre la mission a rencontré une foule nombreuse d'exploitants de sable parmi les quels le président de la dite association Monsieur Diakité Moussa en présence des élus communaux notamment le 4ème adjoint au maire Monsieur Bamba.

Après les salutations d'usages, la mission en la personne du représentant de la SOMAPEP a eu à présenter les objectifs de la visite qui n'est rien d'autre que la poursuite des activités d'information et de sensibilisation pour l'exécution du projet Kabala tranche 1. Dans son intervention le représentant de la SOMAPEP, rappelle que ce projet est prévu depuis 1999 pour tenir compte des besoins en eau de la population qui croit de 7% par an. Les riverains de l'emprise et les exploitants de sable sont au courant du projet. Il dira, également que la visite actuelle à but de faire un rappel et d'informer les uns et les autres que le déguerpissement est imminent.

En réponse le 4ème adjoint représentant son maire, à la mairie de Kalabancoro, et le président de l'association des exploitants de sable disent être contents de la démarche d'explication faite qui rassure tout un chacun. Selon eux le problème de l'eau concerne toute la communauté, donc on ne peut s'opposer à un tel projet bienfaiteur. Pour ce faire ils demandent au moment opportun d'être prévenu d'avance pour préparer leur déguerpissement dans les meilleures conditions. Cependant ils ont exprimé le besoin d'avoir un nouveau site aménagé leur permettant de poursuivre leur activité d'extraction de sable

8.5.2 Phase 2 : Les rencontres et entretiens de la mission avec les leaders au niveau des communes

Ces rencontres ont eu lieu dans les salles de réunion de chaque mairie. Elles sont reportées ci-joint par ordre chronologique de leur déroulement.

Commune III

La première rencontre a eu lieu à la commune III selon le calendrier établi. D'entrer de jeu ce fût le 4^{ème} adjoint représentant le maire et président de la séance qui a ouvert la réunion, en souhaitant la bienvenue non seulement à l'équipe du projet mais aussi aux représentants coutumiers des populations à savoir les chefs de quartiers et leurs conseillers. Il dira en substance que l'ordre du jour porte sur la consultation publique sur l'adduction d'eau potable de la ville de Bamako. Selon lui cela est un heureux évènement qu'ils attendaient de pied ferme. Il est important de savoir que ce sont des travaux d'utilité publique qui vont couvrir tout Bamako. A cet effet il invite tout le monde à bien écouter et avoir un esprit de discernement afin de mener des débats utiles et constructifs pour atteindre les objectifs visés ce matin.

Ensuite ce fût l'intervention de l'équipe du projet en la personne du chargé des études et de la planification de la SOMAPEP. Dans son intervention il a situé la présente consultation publique dans son contexte. Selon lui depuis une dizaine d'année le constat est que la quantité d'eau pour l'alimentation de la ville de Bamako s'avère insuffisante du fait de l'accroissement constant de la population. La réalisation du projet d'adduction de Kabala est la réponse toute indiquée pour répondre aux besoins des populations dans ce sens. Il dira que la banque mondiale est le plus grand bailleur (parmi beaucoup d'autres) du présent projet et elle a ses principes qu'il faut respecter. Parmi ces principes il y a la consultation publique. Les avis de tout un chacun compte.

En ce qui concerne la commune III il y sera construit un réservoir à N'tomikorobougou et un château d'eau au Point G à coté de l'ancien. Pour atteindre le Point G deux tracés sont prévus. Sur le tracé favorable un bâtiment en chantier vient de commencer. Les débats se sont focalisés sur ce cas. Pour arrêter de pareilles situations des questions réponses et des contributions ont été enregistrées.

➤ Questions

- ✓ Quel est le périmètre de sécurité autour du château de Koulouba ?
- ✓ Pourquoi vous n'avez pas prévenu les populations plus tôt, avant le chantier, sur le tracé choisi pour les conduites allant à Koulouba ?
- ✓ Est-ce que celui qui a commencé son chantier sera dédommagé ?
- ✓ Est-ce que des mesures d'accompagnement sont prévues ?
- ✓ La Mairie ne peut-elle pas prendre des dispositions conservatoires dès maintenant pour dissuader ceux qui tenteraient éventuellement de construire ?
- ✓ Est-ce que les quartiers lointains qui n'ont jamais eu de branchement seront pris en compte tel que Sirakoro ?
- ✓ Est-ce qu'un programme de gestion des eaux usées est prévu ?
- ✓ Pourquoi la SOMAGEP n'est pas représentée ?
- ✓ Quelles sont les mesures d'accompagnement prévues pour les champs et les vergers qui seront touchés ?

A toutes ces questions des réponses ont été données à la satisfaction de tous. Les uns et les autres disent satisfaits et souhaitent une bonne réussite pour le projet.

➤ Contributions

- ✓ Représentant du bureau de la jeunesse : c'est une bonne nouvelle que l'équipe nous apporte, l'eau c'est la vie. La démarche adoptée est bien. Il faut décider dès maintenant la trajectoire qu'il faut pour les conduites d'eau de Koulouba afin qu'on puisse informer les populations riveraines dès la sortie de cette salle
- ✓ Que l'administration nous prévienne à temps avant le début des travaux
- ✓ Le médecin chef du centre de santé de la commune III : la déserte en eau est une très bonne chose pour la santé

- ✓ Le site ciblé pour le réservoir donne satisfaction
- ✓ Enfin selon le 4^{ème} adjoint au maire nous souhaitons vivement l'aboutissement heureux de ce projet et nous feront notre possibilité pour la réussite de ce projet. Surtout les mesures d'accompagnement viennent nous reconforter.

Commune II

Après les salutations d'usages faites par le secrétaire général de la mairie ensuite ce fût le tour de table pour les présentations, c'est le représentant du Service d' Assainissement du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (SACPN) qui intervient pour situer le contexte de la consultation publique actuel. Dans sa lancé il donnera une définition de l'EIES tout en faisant un rappel des textes qui autorisent l'étude d'impact environnemental et social.

Le représentant de la SOMAPEP à son tour a fait une présentation du projet dans sa globalité et sa philosophie.

Les représentants du consultant ont fait une projection des sites prévus pour l'implantation du réservoir de Koulouba et celui de Medina Cour projetés dans la commune II.

Dans son intervention le gestionnaire du marché, non moins agent de mairie, que le cas de Médina Coura pose problème car sur le site se trouvent des garagistes, c'est un endroit qui fait partie intégrante du marché et les terrains sont déjà attribués par le district, certains possèdent déjà des titres fonciers d'autres sont à la recherche d'autorisation de construire.

Aussi l'EDM possède une partie du dudit terrain. De ce fait pour avoir la disponibilité de ce terrain il faut rentrer en négociation avec le district, car la portion appartenant à l'EDM revient de facto à la SOMAPEP.

En ce qui concerne le cas du district une commission a été créée avec l'accord du maire pour rencontrer son homologue du district pour trouver une solution idoine.

Le conseiller du chef de quartier de l'Hippodrome dans son intervention dira que tout ce que nous souhaitons est que ce projet soit une réalité, le quartier Hippodrome, surtout le sous quartier Hippodrome extension, le quartier Bougouba vers le centre père Michel bref toute la commune en générale souffre énormément du problème de disponibilité d'eau potable.

Il dira que quelque soit la situation des terrains ciblés pour la construction du réservoir il faut qu'une issue favorable soit trouvée ici et maintenant, ce projet est une opportunité à ne pas lâcher, car nul n'ignore ici dans cette salle les problèmes que rencontrent les populations de cette commune à cause du manque d'eau potable. A titre d'exemple je citerais les corvées d'eau que connaissent nos femmes et nos filles au quartier l'hippodrome extension. Egalement, les maladies liées au manque d'eau potable, les problèmes de société (les querelles fréquentes autour des bornes fontaines), la hantise des baisses de pression fréquente etc. Cela agit énormément de façon négative sur notre qualité de vie.

Le conseiller toujours dans son intervention dira que les techniciens disent qu'il n'est pas prévu un second site compte tenu de la position géographique de l'emplacement, c'est dire que ce n'est pas un choix fortuit de la part des techniciens qui ont fait l'identification du site. Alors habitants de la commune II entendons nous et trouvons une solution idoine. Ce projet est salutaire pour nous. Aucune tergiversation n'est admissible de notre part.

En plus des débats les questions suivantes ont été posées :

➤ Questions

- ✓ A défaut de ce site, n'y a-t-il pas une possibilité de trouver un site de substitution pour l'implantation en guise de variante ?
- ✓ Est-ce que EDM est prête à céder sa parcelle située dans la zone d'implantation ?
- ✓ Quelles sont les mesures d'accompagnement prévues pour dédommager les garagistes ?
- ✓ Quelle est la largeur des tuyaux de conduite d'eau ?
- ✓ Quels seront leurs impacts dans les rues ?
- ✓ Quelle qualité d'eau vous nous proposez ?
- ✓ Quand ces les travaux vont débiter ?

- ✓ Expliquer nous la différence entre création du nouveau réseau et renforcement de structure ?

A toutes ces questions l'équipe de la mission a répondu à la satisfaction de tous.

➤ Contributions

Les participants ont fait des contributions qui se résument comme suit :

- ✓ Dans le cas présent de ce projet, j'attire l'attention des uns et des autres afin que nous tenions compte des élections prévues pour 2012 et aussi tenir compte de la crise mondiale, pour cela agissons vite, dira le chef de quartier de Quizanbougou.
- ✓ Le maire de Médina Coura : nous maire et chefs de quartiers ici présents unissons nous et allons voir le maire du district le plutôt possible pour la résolution du site occupé par les garagistes
- ✓ Nous devons prendre dès maintenant des mesures conservatoires. Les terrains occupés sont des baux, il ne faut pas que les occupants aillent faire de titres fonciers, dira le chef de service des finances de la mairie
- ✓ Cette réalisation doit se faire dira le chef de quartier de TSF car nous tous ici présents, sommes partant pour ce projet. Dans le cadre des négociations avec les propriétaires de parcelles concernées, il faut nous impliquer. Aussi dans le volet social, il faut indemniser les gens et tout ira bien.

Commune I

Tout comme dans les communes précédentes, l'activité du jour a commencé par les salutations d'usages et le souhait de bienvenu adressé aux participants par le 4^{ème} adjoint au maire. Ensuite ce fût le tour de table pour la présentation physique des participants, succédé par la présentation du projet et de ses objectifs.

En ce qui concerne la Commune I, il sera construit un château d'eau sur la colline de Doumanzana et un réservoir dans le quartier du Petit Paris. Sur les sites proposés il ne se pose aucun problème car aucune infrastructure n'existe encore.

Tout d'abord l'assistance demande à ce que correction se fasse quand à la dénomination du lieu d'emplacement du château, au lieu de dire Etage de Doumanzana il faut dire Etage de Korofina car l'étage en question a coté duquel va se construire le château est situé dans le quartier de Korofina.

Le chef de quartier de Faladjié a invité l'équipe à visionner les rues dans lesquelles les tuyaux doivent passer afin que des dispositions puissent être prises dès maintenant. Aussi il dira que les populations situées auprès du château actuel n'ont pas l'eau convenablement, alors un château de plus pour quelle utilité?

Tout compte fait les participants dans la salle sont enthousiastes et se disent prêts, au moment opportun de prendre toutes les dispositions nécessaires afin que le projet soit une réussite.

Par ailleurs, un constat a été fait que sur la trentaine de conseillers que compte la commune seule une dizaine est présente, cela est déplorable.

➤ Questions

- ✓ Quelle est la durée du projet ?
- ✓ Quel est le nombre de familles à déguerpir ?
- ✓ Quelles sont les activités génératrices de revenus prévues par le projet ?
- ✓ Quelles sont les mesures d'accompagnement ?
- ✓ Quel sera le coût de l'eau, c'est à dire le prix du mètre cube d'eau ?
- ✓ A quand les enquêtes socio-économiques ?

Toutes ces questions ont trouvé des réponses adéquates, ce qui a réconforté l'assistance.

➤ Contributions

- ✓ Nous demandons à ce que le site soit matérialisé pour éviter toute spéculation.
- ✓ Il faut aussi songer à faire des bouches d'incendie au moment de la pause de tuyaux

Commune de Sangarébougou :

Sangarébougou est une commune proche de Bamako qui connaît les mêmes problèmes d'eau que Bamako. Les explications des membres de l'équipe feront comprendre que c'est un projet d'une grande envergure qui couvre et Bamako et sa banlieue.

Sangarébougou accueillera le réservoir de la commune I d'un volume de 4'500 m³. Le réservoir va permettre d'approvisionner le quartier il sera situé sur une élévation à 400 mètre NGM.

Le site d'implantation ne pose pas de problème foncier.

Après les explications les participants ont intervenus, tantôt par des témoignages, tantôt par des contributions et enfin des questions d'éclaircissement.

➤ Contributions

- ✓ Ainsi le représentant du quartier de Seydoubougou témoignera, nous payons en moyenne, pour une famille de petite taille 400F CFA/ jour soit 12'000 FCFA uniquement pour l'eau, à l'école il nous faut au moins 600 FCFA/ jour soit 18'000 FCFA pour l'eau de boissons des enfants du primaire. Le problème d'eau est crucial à Sangarébougou, à certain moment de l'année l'activité principale des femmes se résume à aller rechercher de l'eau. La fréquentation scolaire des filles est souvent compromise du faite de la recherche permanente de l'eau.
- ✓ Ce n'est un secret pour personne, très souvent c'est le Gouvernement qui envoie des citernes d'eau pour secourir les populations de Sangarébougou.
- ✓ En résumé ce projet vient à point nommé, nous chefs de villages et conseillers présents sommes partants. Dès aujourd'hui nous informerons les populations de la bonne nouvelle.
- ✓ Nous saluons aussi la démarche des consultations publiques qui permettent d'avoir l'information à la base et évite toute rumeur d'intoxication dira le secrétaire général de la commune.
- ✓ Nous n'avons pas de questions puisse que tout est compris. Nous attendons de pied ferme le démarrage des travaux et souhaitons succès au projet car nous les femmes sommes les plus concernées, dira la président du comité de gestion d'un des points d'eau.
- ✓ Pour la position du réservoir il faut tenir compte de la pente à cause de la topographie du quartier très accidentée.
- ✓ Nous chefs de villages ici présents se joignons à notre Maire et au secrétaire général ici présent pour vous remercier vous membres de l'équipe de la mission pour nous avoir apporté cette bonne nouvelle. Nous sommes contents et nous sommes partant pour le projet dira le chef de village de Sarambougou.
- ✓ Le Griot crieur public quand à lui, dira que la bonne nouvelle sera portée auprès des populations mais surtout les femmes et des enfants qui sont les plus fatigués du manque d'eau courante.

Commune VI

Après les salutations d'usage le maire a souhaité la bienvenue aux membres de la mission et a souligné tout l'intérêt qu'il porte à cette consultation publique. Selon lui les problèmes réels de la commune sont des problèmes d'approvisionnement en eau potable et par conséquent toute initiative dans ce sens est la bienvenue.

Ensuite l'équipe a présenté le projet, l'intervenant dans son exposé a en outre rappelé que la présente consultation publique traduit la préoccupation constante des plus hautes autorités nationales à l'endroit de nos populations éprouvées par le problème d'eau potable.

Ensuite ce fût l'explication du projet et de ses composantes.

Les participants vont d'abord remercier et l'équipe et les autorités gouvernementales.

Ici les participants ont surtout posé des questions. Les questions posées sont les suivantes :

➤ Questions

- ✓ Quelles sont les mesures prévues pour atténuer les nuisances qui pourraient advenir ?
- ✓ Cette eau qui sera mise à disposition provient-elle des forages ou du fleuve ?
- ✓ Quand est-ce que nous allons boire cette eau ?
- ✓ A Banankabougou il y a déjà des tuyaux d'eau que faut-il faire de ces tuyaux ?

A toutes les questions posées, des éléments de réponses ont été apportés par les présentateurs. Il faut signaler à ce niveau que les débats se sont surtout portés sur les mesures d'accompagnement.

Communes IV

Après les salutations d'usage le 4^{ème} adjoint au maire a souhaité la bienvenue aux membres de la mission et aux participants, il a aussi expliqué l'objet de la réunion.

Ensuite le représentant de la mission à son tour, a situé la rencontre dans son contexte, en expliquant la motivation du gouvernement, les objectifs visés, et le projet lui-même dans sa philosophie et sa trajectoire au niveau de la ville de Bamako.

Après cette intervention les participants ont posé des questions de compréhension et d'éclaircissement.

➤ Questions

- ✓ Quelle est la position du château par rapport à Lassa ?
- ✓ Dans le cadre de la recherche de l'eau nous avons fait des démarches et nous sommes entrain de construire un château d'eau. Que faire de ce château d'eau maintenant ?
- ✓ Quelle est la situation de Taliko dans cadre du présent projet ?
- ✓ Quelles nuisances peuvent advenir pendant la réalisation des travaux ?

A toutes ces questions des réponses d'éclaircissement ont été apportées. Aussi les uns et autres ont fait des contributions significatives pour mieux avancer dans les débats.

➤ Contributions

- ✓ Le chef de quartier de Talko dira que sur les 8 chefs de quartiers seulement 4 sont présents à quoi est due cette situation? Désormais pour des réunions sérieuses du genre, j'invite la mairie à nous informer au moins deux jours à l'avance
- ✓ Le représentant de l'Urbanisme quand à lui, demande à la mairie de montrer le site pour que son service puisse le matérialiser
- ✓ Le sociologue informera l'assistance des enquêtes socio – économiques à venir

Partout où l'équipe a passé les recommandations suivantes ont été exprimées :

➤ Recommandations

- ✓ Recruter les jeunes dans les quartiers respectifs pour diminuer le chômage
- ✓ Sensibiliser les populations au moins un mois avant les travaux de terrassement
- ✓ Indemniser tous ceux qui seront touchés par le projet
- ✓ Diligenter les enquêtes socio – économiques annoncées
- ✓ Impliquer les chefs de quartiers dans les négociations avec les personnes dont les infrastructures seront touchées

Commune V

L'ouverture de la consultation publique a été faite par Monsieur le 3^{ème} Adjoint au Maire de la commune. Après avoir remercié les participants il a précisé l'ordre du jour qui concerne le Projet d'adduction d'eau de Bamako à partir de Kabala.

Le représentant du consultant et Monsieur Bakary Coulibaly de la SOMAPEP SA ont présenté le projet dans son ensemble et ont fait ressortir la part de la commune,

- 1900 branchements
- 260 bornes fontaines

- La pose de 276 kms de conduite

Ces travaux concerneront les quartiers de Baco jicoroni, sabalibougou et Daoudabougou.

Après cette intervention les participants ont posé des questions de compréhension et d'éclaircissement.

- Questions

- ✓ Monsieur le 3^{ème} Adjoint au Maire demandera ce que bénéficiera Kalabancoura dans le Projet et quels seront les impacts négatifs du Projet
- ✓ Pourquoi les habitations situées à l'apposé des conduites principales n'ont pas d'eau ?
- ✓ Comment seront dédommagés ceux qui seront touchés par le projet. Pendant les travaux nous aimerions que les ouvriers soient recrutés dans notre commune ?
- ✓ Vous devez nous donner les documents concernant le projet afin que nous ayons une idée avant de nous confier à la consultation publique ?
- ✓ La part du quartier de Bacodjicoroni est peu par rapport à ce que la commune bénéficiera du Projet ?
- ✓ Les aires de captage d'eau sont généralement en amont des agglomérations, pourquoi cette fois-ci, ce n'est pas le cas de même pour les stations compactes ?

A toutes ces questions des réponses d'éclaircissement ont été apportées. Aussi les uns et autres ont fait des contributions significatives pour mieux avancer dans les débats.

- Contributions

- ✓ Nous voudrions qu'on informe à temps la Mairie sur ceux qui seront touchés par les travaux
- ✓ Nous avons beaucoup de problèmes avec les tranchées ouvertures lors des travaux d'adduction ou de branchements d'eau, j'espère que cette fois-ci des mesures seront prises pour protéger les tranchées lors des travaux
- ✓ Recruter les jeunes dans les quartiers respectifs pour diminuer le chômage
- ✓ Sensibiliser les populations au moins un mois avant les travaux de terrassement
- ✓ Indemniser tous ceux qui seront touchés par le projet
- ✓ Diligenter les enquêtes socio – économiques annoncées
- ✓ Impliquer les chefs de quartiers dans les négociations avec les personnes dont les infrastructures seront touchées

Commune de Kalabancoro

Le Maire a introduit la consultation en remerciant les participants de leur présence et donne l'objet de la consultation publique qui est d'avoir l'avis des participants sur la réalisation du projet (les impacts positif et négatif que la réalisation du projet pourra engendrer).

Le représentant du Consultant a présenté le projet dans son ensemble et a fait ressortir la part de la commune de Kalabancoro la réalisation du projet.

La commune aura l'ensemble des équipements, une cinquantaine de bornes fontaines et plus de 1000 branchements privés.

Monsieur Bakary Coulibaly de la SOMAPEP ajoutera que le projet se réalisera en deux (2) phases :

- La première phase de 2011 à 2015, avec une production d'eau de 144'000 m3/jour
- La deuxième phase de 2016 à 2020, avec une production d'eau de 144'000 m3/jour

La DNACPN a montré l'importance de la consultation publique dans la réalisation de tout projet et les textes de loi y afférents.

Après ces interventions les participants ont posé des questions de compréhension et d'éclaircissement.

- Questions

- ✓ Est-ce nous pouvons compter sur l'aide a la Mairie et du Projet pour l'aménagement de notre nouveau site de stockage et de vente d'agrégats ?

- ✓ Est-ce nous pouvons travailler à côté du site prévu pour la station de traitement avant l'aménagement de notre nouveau site ?
 - ✓ Quel plan de gestion environnemental pour le projet ?
 - ✓ Pour de telles rencontres il faut un représentant de la subdivision de l'urbanisme de Kati ?
- Contributions
- ✓ Monsieur Siaka Coulibaly soulignera que l'intérêt général est supérieur à l'intérêt individuel et demande aux exploitants de sable de faire plus preuve de compréhension
 - ✓ Le 1^{er} Adjoint au Maire dira que le changement du site de vente n'est pas facile mais demande aux exploitants de le faire car la Mairie n'a pas les moyens pour aménager le nouveau sauf si le projet pourrait nous aider
 - ✓ Monsieur Moussa Samake conseiller au chef de village de Kabala, dira que le souhait du chef de village est d'aménager le nouveau site pour permettre aux exploitants de travailler pendant toutes les saisons
 - ✓ Monsieur Bakary Coulibaly de la SOMAPEP, dira que depuis 1999 le site a été choisi par l'EDM et aucun exploitant ne se trouvait sur les lieux. Mon souhait est que les exploitants déguerpiissent les lieux le plus rapidement possible
 - ✓ Le Maire dira aux exploitants de ne pas voir leur seul intérêt, et que la recherche de financement d'un projet n'est pas chose aisée, et a demandé aux exploitants de quitter les lieux pour que le projet ne subisse cette contrainte
 - ✓ Je vous demande de quitter avant qu'on ne vous chasse et vous n'aurez pas de soutien, ce qui n'est d'ailleurs pas mon souhait. Je demande au Président du syndicat de choisir une date pour déguerpir avant une prochaine rencontre
 - ✓ Monsieur Konimba Traore demandera au Maire de plaider la cause de la jeunesse pour l'emploi au moment de la réalisation des travaux
 - ✓ Monsieur Moussa Cisse de la DNH dira que le fleuve Niger n'appartient au Mali seul, et qu'entreprendre des travaux dans le fleuve nécessitera l'accord des autres pays riverains
 - ✓ Monsieur Ousmane Sina Traore représentant de la chambre des mines souhaiterait de porter l'information à la chambre des mines
 - ✓ Monsieur Dramane Abdou Keita souhaiterait voir le nouveau site pour les exploitants de sable pour estimer combien l'aménagement pourrait coûter

A la fin de la rencontre, le Maire a remercié tous les participants et a souhaité plein succès au projet.

8.5.3 Conclusions

Les Consultations Publiques ont permis non seulement d'informer et de sensibiliser les responsables communaux coutumiers (chefs de quartiers) et les responsables communaux mais aussi de confirmer l'effectivité du projet adduction d'eau de Kabala.

Partout où l'équipe de la Consultation Publique a passé les participants ont remercié le gouvernement, la Banque Mondiale et l'ensemble des partenaires Techniques et Financiers pour l'accompagnement constant des efforts du Gouvernement en matière d'approvisionnement en eau potable et singulièrement dans le cas précis.

Tous les participants disent qu'ils sont partants pour le projet et promettent de porter l'information à la base, c'est-à-dire au niveau de leurs populations respectives.

9. RESPONSABILITÉS ET DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

La mise en œuvre d'un système de surveillance de l'environnement garantira que les engagements environnementaux soient respectés tout au long du projet. Le système de gestion environnementale proposé est décrit dans le chapitre 7 - Programme de suivi et surveillance.

Les composantes dudit système sont :

- Structure et personnel : la structure proposée pour la surveillance de l'environnement sera gérée par un surintendant de l'environnement qui aura l'autorité et les ressources pour mettre en pratique le programme de gestion environnementale, y compris l'administration et la formation des agents. Les structures qui interviennent dans la mise en œuvre de la surveillance de l'environnement sont données au chapitre 7
- Programme d'administration : en évaluant les impacts, il sera nécessaire de se référer aux études de départ, à la ligne de conduite à suivre, à la législation et aux directives. Une base de données environnementales sera créée. Celle-ci sera constituée des informations sur les conditions légales, ligne de conduite, les normes sur l'environnement, les rapports de contrôle, etc...

10. ESTIMATION DES COUTS, ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE

La surveillance et le suivi devraient être assurés conjointement par la cellule de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental. Les principaux objectifs de la surveillance et du suivi sont :

- suivre l'évolution de l'état initial du milieu naturel aux emprises et tracé des ouvrages,
- veiller au respect des bonnes pratiques environnementales,
- programmer et assurer les campagnes sur site d'échantillonnage et de suivi du milieu physique et biologique,
- intervenir et suivre l'évolution de la situation environnementale en cas de pollutions accidentelle sur l'un des sites du projet.

10.1 ESTIMATION DES COUTS

Toutes ses actions, nécessitent, en plus du cadre réglementaire et législatif d'intervention, une assise et une enveloppe financière, pour la veille environnementale. De façon ponctuelle en phase travaux et de façon continue en phase exploitation.

Sur la base des actions développées dans les chapitres 7, et des coûts unitaires locaux de leur mise en œuvre, le consultant a établi ci-joint

Actions de suivi et de mise en œuvre	Fréquences	Structures de contrôle	Coût / an F CFA
Prise en compte des aspects environnementaux dans les activités de construction et sensibilisation de la population pendant les phases des travaux et d'exploitation	continue	SOMAPEP – SA DRACPN	5'500'000
Contrôle du développement des ressources naturelles (flore, faune) aux environs de la prise d'eau	annuelle	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement	1'500'000
Identification et aménagement d'un nouveau site d'extraction (stockage et vente) de sable et de gravier	(*)	SOMAPEP SA	15'000'000
Aménagement de la voie d'accès au site d'extraction (stockage et vente) de sable et gravier	(*)	SOMAPEP SA	10'000'000
Contrôle du niveau de développement économique social des populations bénéficiaires	annuelle	Bureau d'étude privé	4'800'000
Contrôle de l'état sanitaire des populations bénéficiaires (sur la base des informations collectées au niveau des structures sanitaires).	annuelle	Ministère de la Santé	2'500'000
Mesures compensatoires : plan de reboisement de nouveaux plants de Karité ⁵	(*)	SOMAPEP /DNEF SA	2'040'000
Total			41'340'000

Tableau 18 : Programme de surveillance environnementale

⁵ Le budget nécessaire pour le plan de reboisement est basé sur la plantation d'une centaine de Pieds de Karité et en mobilisant quatre ouvriers qualifiés sur une durée de deux mois.

(*) : Il est à noter que les travaux d'aménagement du site d'extraction de sable et de gravier et ceux de la voie d'accès se feront une seule fois. Les travaux d'aménagement du site d'extraction des matériaux de construction comprennent : le désherbage, dessouchage des racines des arbres, aménagement des berges afin de faciliter l'accotement des pirogues.

Les coûts des activités ci-dessus sont à la charge de la SOMAPEP SA.

10.2 ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE

Le calendrier de mise en œuvre du programme de suivi environnemental est déjà en vigueur. Du fait de la définition de l'état initial des emprises du projet, qui sera l'état de référence du suivi de l'évolution du milieu

Par ailleurs, on dira que la date démarrage effective de l'échéancier est celle démarrage des travaux, soit une semaine à quinze jours avant l'installation du chantier. A ce moment, un nouvel état initial sera défini la cellule compétente, et l'entreprise en sera informé.

L'échéancier, se maintiendra tout au long de la phase travaux, des missions de suivi des impacts et des modifications apportées au milieu naturel, se feront au pas de temps hebdomadaire et mensuel.

A la fin des travaux, un état descriptif détaillé sera établi, l'entrepreneur sera tenu contractuellement de la remise en état des toutes les parcelles.

En phase exploitation, les mesures de suivi et les campagnes mensuelles seront programmées tout au long de la durée de vie des ouvrages. Il sera à la charge de la SOMAGEP alors, de veiller au respect de l'environnement et de la mise en œuvre des bonnes pratiques environnementales, en appliquant le plan de gestion environnementale.

11. CONCLUSION

La présente étude d'EIES a analysé les impacts du projet AEP Kabala tranche 1 et les impacts des projets, en cours d'études, des réseaux de desserte secondaire. Les impacts ont été étudiés selon leur nature environnementale et/ou socio-économique, aussi bien en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.

L'approche analytique dans cette étude, s'est basée sur :

- Une description fidèle et un arrêt sur image de la situation environnementale actuelle pour constituer l'état initial «Etat Zéro » comme référentiel de suivi de l'évolution du milieu
- Une caractérisation des impacts du projet en phase travaux et en phase exploitation
- Un sondage sur la réceptivité sociale du projet par la population bamakoise sur la base d'un programme de consultation publique
- La proposition des mesures de suivi, de contrôle et d'atténuation des impacts
- La création d'une cellule de gestion environnementale dont le rôle premier est la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental défini

Les principales conclusions du projet se rapportent donc à l'identification des impacts majeurs et à la définition et la planification des principales actions de mitigations et d'atténuations.

11.1 PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

La phase travaux présente des impacts négatifs, liés à la nuisance des travaux en eux-mêmes. Pour les sites mêmes du projet, il peut être remarqué les points suivants :

- Les sites les plus impactés de manière directe lors des travaux sont ceux des ouvrages amont (prise d'eau, station d'exhaure), avec principalement l'augmentation de la turbidité de l'eau du fleuve Niger, les risques de pollution accidentelle (huile de vidange, déchets, etc.) et la perturbation de la faune aquatique, et l'arrachage des arbres de karité sur le site de la station
- L'impact indirect le plus important lors des travaux est le risque d'érosion des berges et de modification de la géomorphologie du fleuve Niger, de par l'extraction du sable nécessaire pour la réalisation des ouvrages du projet.

Il convient de noter que les impacts en phase travaux sont limités dans le temps. Ils n'auront pas une portée trop critique, moyennant la mise en place de mesures de mitigations adéquates

La phase exploitation, présente en revanche des impacts à long terme et qui sont de portée directe ou indirecte. Ces derniers sont liés à l'activité de la station de production d'une part et aux produits en sortie de l'usine, d'autre part. Il s'agit pour les aspects directs de :

- La pollution accidentelle par les produits chimiques utilisés dans le process de traitement
- La gestion des incidents sur les ouvrages d'adduction et de transfert (rupture de conduite, etc.)

Pour les aspects indirects, il s'agit de :

- La gestion des boues issues du traitement des eaux et les risques éventuels de pollution et de nuisance liés à la station de traitement
- La gestion des eaux usées supplémentaires générées par le renforcement de l'approvisionnement en eau potable du projet de Kabala.

Ce dernier point est essentiel vu les volumes importants d'eau produits par le projet de Kabala qui pourraient se retrouver rejetés sous forme d'eaux usées sans système de collecte adéquat. Le projet de Kabala prévoit en effet une production d'eau potable de 144'000 m³/j en tranche 1 d'ici 2014, puis 288'000 m³/j d'ici 2024 en incluant la tranche 2. Ceci sans considérer les extensions futures pouvant porter la production globale de Kabala à environ 500'000 m³/j. Soit un volume journalier d'eau usée⁶ rejeté dans le milieu naturel de l'ordre de 115'200 m³/j et un volume annuel 42 millions de m³.

⁶ Les volumes d'eaux usées produits sont calculés sur la base de 80% des volumes d'eaux journaliers consommés

Dans ce contexte, les risques liés aux manques d'infrastructures adéquates d'assainissement sont élevés :

- Pollution bactériologique de la nappe phréatique, de par l'assainissement individuel non contrôlé
- Rehaussement de la nappe phréatique, alimentée par les eaux usées, avec risque d'inondation des points bas (cas notamment rencontré actuellement dans certains quartiers périphériques de la ville de Dakar)
- Aspects sanitaires en lien avec les maladies hydriques
- Nuisances olfactives et visuelles, avec déversement des eaux usées dans les canaux pluviaux ou directement dans les rues

Par ailleurs, les impacts positifs du projet aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation sont d'ordre majoritairement socio-économiques et seront détaillés dans le paragraphe §11.2 ci-après.

11.2 IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ACCEPTATION DU PROJET KABALA

Au niveau socio-économique, les impacts majeurs sont les suivants :

- Arrêt de l'exploitation du sable dans le fleuve Niger sur le site de Kabala

Les activités d'extraction ainsi que de vente de sable sur le site du projet (prise d'eau et station d'exhaure), qui seront déjà arrêtées en phase travaux, continueront d'être interdites pendant la phase d'exploitation. Ceci afin d'éviter toute atteinte aux ouvrages du projet AEP Kabala tranche 1 (prise d'eau, conduite d'amenées et station d'exhaure).

En revanche, cet impact négatif est bien nuancé par le fait que les travaux d'AEP Kabala présentent aussi des opportunités d'emplois importantes, qui peuvent permettre de contrebalancer les pertes.

- Acceptation sociale du projet

Sur cet aspect, le résultat des consultations publiques est unanime, le projet est très bien accueilli par toute la population. Il ressort de ces consultations que le projet de Kabala est non seulement bien accepté par les élus locaux et les représentants de la population communautaire, mais qu'il est également source d'espoir pour les riverains aspirant à une profonde amélioration de leurs conditions de vie. Même pour la commune de Kalabancoro, ou les enjeux relatifs à l'activité de sable auraient pu compliquer la mise en œuvre du projet, ce dernier a eu une résonance et un écho très positif, dans la mesure où les représentants de l'activité de sable, se disent prêts à accepter un plan de relocalisation afin que le projet de l'unité de traitement de Kabala voit le jour.

- Création d'emploi directe et indirect

Les emplois générés par le projet de Kabala et par les autres projets de réseau de desserte sont de deux catégories.

- ✓ Les emplois à plus ou moins court terme et qui sont spécifiques à l'emploi de la main d'œuvres durant les travaux (manœuvre, maçons, etc.).
- ✓ Les emplois plus pérennes, créés par la mise en service de l'usine de traitement de Kabala sur le site même, ainsi que des postes d'entretien sur les réseaux d'adduction de transfert et de desserte.

- Information de la population du démarrage des travaux

La population, à travers les consultations publiques ont largement exprimé le souhait d'être informé suffisamment à l'avance par le démarrage des travaux. Dans ce sens une campagne d'information devrait être programmé sur toutes les communes concernées et cela au moins un mois avant le démarrage des travaux

- Dédommagement et accompagnement des propriétaires des parcelles déclarées d'utilité publique

Les sites des réservoirs, de la station d'exhaure et de la station de traitement, ont été déclarés d'utilité publique et toute activité sur ces parcelles est interdite. Par ailleurs, ces sites n'appartiennent pas

encore à la SOMAPEP SA. Il paraît donc indispensable avant le démarrage des travaux de clarifier ces aspects de foncier et d'accompagner et d'indemniser les populations concernées.

Derrière tout cela tout un pan du secteur éducatif sera développé, intégrant aussi bien les volets biologiques, chimiques, hydrauliques, électromécaniques, robotique et automatisme, informatiques, que gestion et finances, permettant de former un grand nombre de jeunes diplômés.

- Amélioration de la qualité de vie des bamakois et des conditions sanitaires

Il va sans dire que l'accès à l'eau potable au robinet des ménages, aura des retombées sanitaires très positives liées à la réduction des maladies hydriques et la mortalité infantile. D'autre part, cet amélioration de l'accès à l'eau potable permettra aux femmes et aux fillettes de s'atteler à de nouvelles activités. Les fillettes pourront être plus scolarisées et suivre des études plus longues, et les femmes aux foyers auront des disponibilités temporelles pour des activités économiques de différentes sortes. Le résultat de cette politique de rehaussement du niveau éducatif des femmes maliennes aura un impact positif à long terme.

11.3 MESURES DE SUIVI ET ACTIONS COMPENSATOIRES

Une série de mesures de réduction et d'atténuation des impacts négatifs des projets dans la phase travaux et la phase exploitation sont proposées. Ces mesures sont les suivantes :

11.3.1 Activités d'exploitation du sable du Niger

En fonction de discussions amont sur le projet, il a été demandé au Consultant d'analyser les impacts de l'utilisation du sable pour les besoins du projet. Ceci afin de statuer s'il est plus opportun de le prélever dans les berges du fleuve, comme cela se fait actuellement ou d'employer une source d'approvisionnement alternative. Il peut être constaté les points suivants :

- Les estimations du présent rapport montrent que le projet de Kabala tranche 1 représenterait annuellement de l'ordre de 8'000 m³ de sable, soit seulement 0.3 % du volume de sable extrait des berges du fleuve par l'ensemble des projets de construction de la région
- La solution alternative à l'emploi du sable du fleuve Niger, soit la carrière vers la route de Senou, implique des surcoûts importants (environ 400'000 euros) et génère des émissions de gaz à effet de serre non négligeables, en raison des transports par camion à effectuer depuis le site de la carrière situé à 40 km

Il n'appartient donc pas au projet de Kabala de remettre en cause toute l'activité d'extraction à l'échelle de la ville, qui fait l'objet de diverses autorisations officielles et qui fournit du travail à près de 15'000 personnes. L'arrêt de l'activité d'extraction de sable du fleuve Niger à plus long terme relève en outre de décisions politiques sortant du cadre du présent projet.

Il est donc proposé dans la présente étude de maintenir l'utilisation du sable du fleuve Niger pour les besoins du projet AEP Kabala tranche 1 et de mettre en place des mesures de réinsertions adéquates pour les personnes touchées directement par l'arrêt d'activité sur le site, soit quelques dizaines de personnes.

Les mesures de mitigations proposées tiennent compte des possibilités de réinsertion des personnes perdant leur activité sur le site (en tant que manœuvre, maçon, chauffeur, etc.). Toutefois, ces mesures de suivi seront poursuivies pour la phase exploitation, si les emplois trouvés en phase travaux ne s'avèrent pas durables.

Un nouveau site pour l'activité d'exploitation et du commerce du sable a été identifié et proposé aux exploitants. Ce dernier se trouve à 2.00 km en amont du site actuel, toujours sur la commune de Kalabancoro. Lors de la séance de consultation publique, les exploitants ont demandé la possibilité d'une aide financière pour faciliter la réinstallation et pour aménager le nouveau site.

11.3.2 Activités d'exploitation de la station de Kabala

Les risques liés à cette activité sont cependant facilement circonscrits. Les mesures proposées sont les suivantes :

- La mise en décharge contrôlée des boues, après passage sur lits de séchage ; ces boues restant par ailleurs nettement moins polluantes que celles issues des eaux usées

- La protection de l'environnement des infrastructures de captage, de traitement et de desserte de Kabala, en définissant un périmètre de protection pour les principaux ouvrages
- La gestion et exploitation appropriée de la station par la SOMAGEP, qui gère déjà la station de Para-Djikoroni d'un débit similaire à celui de Kabala tranche 1
- La planification de projets d'assainissement structurants pour toute la ville de Bamako et la mise en œuvre d'infrastructures pour la collecte, le traitement et la valorisation des eaux usées de la ville. La réalisation de telles infrastructures d'assainissement doivent concerner les zones touchées par les futurs réseaux de distribution AEP du projet de Kabala. A ce titre :
 - ✓ Il apparaît indispensable de donner suite aux études d'avant-projet sommaires (APS) d'une tranche prioritaire, réalisées en 2008-2009 dans le cadre du plan directeur des eaux usées de Bamako, ainsi que de confirmer les possibilités de financement des infrastructures relatives.
 - ✓ A noter que l'horizon de projet considéré par l'APS est 2017, soit dans 5 ans, ce qui est relativement court. De l'avis du Consultant, il serait pertinent de s'assurer que les infrastructures sont dimensionnées avec suffisamment de marge et de souplesse pour être étendues facilement à un horizon ultérieur
 - ✓ Il conviendrait également d'étendre l'aire d'étude des projets d'assainissement à la commune de Kalabancoro, non incluse dans l'APS et pour laquelle des réseaux de distribution AEP sont prévus à relativement court terme.

11.3.3 Mesures structurantes - Cellule de Gestion Environnementale

La création d'une cellule de gestion environnementale sur le projet de Kabala est une mesure structurante et bénéfique pour le suivi de l'évolution de l'état environnemental des sites du projet. Cette cellule dotée de moyens financiers et d'outils administratifs adaptés œuvrera au respect des règles et exigences environnementales. Le rôle et les responsabilités de cette cellule pourraient le cas échéant être étendus à d'autres projets nationaux.

11.4 CONCLUSION GENERALE

En conclusion finale, il est important de noter que le projet d'AEP Kabala, de par sa nature, soit l'extension de l'alimentation en eau salubre pour près de 1.5 millions d'habitants, constitue un projet essentiel et fondamental pour la ville de Bamako. Son acceptation sociale et ses implications socio-économiques sont donc largement positives et primordiales pour la ville. Les impacts collatéraux du projet, identifiés dans cette étude d'EIES, ne remettent en aucun cas le projet en cause, mais serviront à la mise en place de mesure de mitigations, œuvrant aux renforcements des retombées positives du projet.