

---

## **REPUBLIQUE GABONAISE**

### **MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS, DES INFRASTRUCTURES ET DE LA CONSTRUCTION**

#### **ACTUALISATION DES ETUDES EN VUE DE L'AMENAGEMENT DES BASSINS VERSANTS DU GUE-GUE, DE LOWE-IAI ET DE TERRE NOUVELLE A LIBREVILLE**

### **RAPPORT D'EVALUATION**

Ce rapport est destiné aux membres concernés du personnel. La diffusion à toute autre personne doit être expressément autorisée par le Directeur de la Facilité Africaine de l'Eau.

# TABLE DES MATIERES

	<b>Page</b>
<i>Liste des annexes</i>	<i>ii</i>
<i>Liste des tableaux</i>	<i>ii</i>
<i>Equivalences monétaires</i>	<i>ii</i>
<i>Liste des sigles et abréviations</i>	<i>ii</i>
<i>Matrice du Cadre logique de l'étude</i>	<i>iv</i>
<b>RESUME EXECUTIF</b>	<b>vi</b>
<b>1. CONTEXTE</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Origine de l'étude</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Priorités sectorielles</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Définition du problème</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Objectifs</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Bénéficiaires et acteurs</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPTION DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Résultats sur le long terme</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Résultats sur le moyen terme</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Réalisations</b>	<b>4</b>
<b>2.4 Activités</b>	<b>4</b>
<b>2.5 Risques</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Coûts et plan de financement</b>	<b>8</b>
<b>3. MISE EN ŒUVRE</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Donataire</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Modalités de mise en œuvre et capacités</b>	<b>9</b>
<b>3.3 Plan de performance</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Calendrier d'exécution</b>	<b>10</b>
<b>3.5 Acquisitions</b>	<b>10</b>
<b>3.6 Modalités de décaissement</b>	<b>12</b>
<b>3.7 Comptabilité et Audits</b>	<b>12</b>
<b>3.8 Suivi, évaluation et rapports</b>	<b>13</b>
<b>4. BENEFICES DE L'ETUDE</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Efficacité et Efficience</b>	<b>13</b>
<b>4.2 Durabilité</b>	<b>13</b>
<b>5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>14</b>
<b>5.1 Conclusion</b>	<b>14</b>
<b>5.2 Recommandations</b>	<b>14</b>

## **LISTE DES ANNEXES**

- Annexe 1 : Situation de la zone d'étude
- Annexe 2 : Coûts détaillés de l'étude
- Annexe 3 : Calendrier d'exécution de l'étude
- Annexe 4 : Organigramme de l'étude
- Annexe 5 : Situation de l'assainissement à Libreville
- Annexe 6 : Termes de référence provisoires

## **LISTE DES TABLEAUX**

- Tableau 1 : Description sommaire des activités de renforcement des capacités
- Tableau 2 : Organes et besoins de gestion de l'étude
- Tableau 3 : Coûts estimatifs de l'étude par composante (Euros)
- Tableau 4 : Coûts estimatifs de l'étude par catégorie de dépenses
- Tableau 5 : Sources de financement
- Tableau 6 : Calendrier de mise en œuvre de l'étude
- Tableau 7 : Dispositions relatives aux acquisitions
- Tableau 8 : Calendrier de décaissement

## **EQUIVALENCES MONETAIRES**

(Mars 2009)

1 UC = 1.16 Euro

1 UC = 761,25 FCFA

1 Euro = 655,957 FCFA

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

AFD	Agence Française de Développement
APD	Avant-projet Détaillé
APS	Avant-projet Sommaire
BAD	Banque Africaine de Développement
BCEOM	Bureau Central des Etudes d'Outre-Mer
BE	Bureau d'Etudes
CFN	Consultation des Fournisseurs Nationaux
CIPA	Commission Interministérielle Pour l'Assainissement
CPE	Comité de Pilotage de l'Etude
DAO	Dossier d'Appel d'offres
DGCE	Direction Générale de la Construction et de l'Equipement,
DGE	Direction Générale de l'Environnement
DSCR	Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
DSP	Document de Stratégie-Pays
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
FAE	Facilité Africaine de l'Eau
FED	Fonds Européen de Développement
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
LBTPG	Laboratoire des Bâtiments et Travaux Publics du Gabon
LR	Liste Restreinte
MTPIC	Ministère des Travaux Publics, des Infrastructures et de la Construction,
OMD	Objectifs de Millénaire pour le Développement
ONGs	Organisations Non Gouvernementales
PAPSUT	Programme d'Ajustement et de Planification des Secteurs Urbains et des Transports
PGES	Plan de gestion Environnemental et Social

TDR	Termes De Références
UCE	Unité de Coordination de l'Etude
UE	Union Européenne
UNDB	United Nations Development Business
SEEG	Société d'Energie et d'Eau du Gabon
SNGE	Société Nouvelle Gabonaise d'Etudes
SOVOG	Société de Valorisation des Ordures ménagères du Gabon
VAE	Vision Africaine de l'Eau

## Matrice du cadre logique de l'étude

HIÉRARCHIE DES OBJECTIFS	RÉSULTATS ESCOMPTÉS	PORTÉE	INDICATEURS DE PERFORMANCE	CIBLES INDICATIVES ÉCHÉANCIER	HYPOTHÈSES / RISQUES
Finalité	Impact	Bénéficiaires	Indicateurs d'impact	Progrès attendu et échéancier à long terme	Énoncés d'hypothèses
<b>1- Objectif Global :</b> 1. Améliorer le cadre de vie des populations vivant dans les bassins du Gué-Gué, Lowe-IAI et Terre Nouvelle grâce à la création des conditions nécessaires pour l'assainissement des eaux pluviales	1.1. Cadre de vie amélioré grâce à la création des conditions nécessaires pour la réalisation des aménagements d'assainissement des eaux pluviales 1.2. Pauvreté réduite grâce à l'assainissement des trois bassins versants	- Toute la population vivant sur les trois bassins estimée à 265 000 personnes - Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de la construction	- Nombre de personnes vivant dans les zones assainies grâce aux études - Taux de réduction des inondations - Taux de réduction de la mortalité infantile	- 100% de la population vivant dans les trois bassins bénéficient de l'assainissement pluvial à l'horizon 2015 - 90% des crues maîtrisés après la réalisation des aménagements à l'horizon 2015 - Taux de mortalité infantile passe de 82 pour mille en 2009 à 70 pour mille en 2015.	<b>Hypothèse</b> Les programmes d'intervention des autres secteurs concernés par l'assainissement sont mis en œuvre <b>Risque</b> Insuffisance de coordination <b>Atténuation</b> Renforcement du rôle de la CIPA
But du projet	Résultats	Bénéficiaires	Indicateurs d'effets	Progrès attendu et échéancier à moyen terme	Énoncés d'hypothèses
<b>2- Objectifs Spécifiques :</b> 2. Améliorer les connaissances techniques, socio-économiques et environnementales des bassins du Gué-Gué, Lowe-IAI et Terre Nouvelle et les capacités des parties prenantes en vue de l'aménagement desdits bassins	2. Les connaissances techniques, socio-économiques et environnementales sont améliorées et les capacités des parties prenantes renforcées en vue de l'aménagement des bassins du Gué-Gué, Lowe-IAI et Terre Nouvelle	- Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de la construction - Tous les membres de la CIPA - Les ONGs et associations intervenant dans les trois bassins - Bailleurs de fonds et bureaux d'études	2.1. Nombre de bassins étudiés 2.2. Linéaire total du réseau d'assainissement des eaux pluviales conçu 2.3. Mobilisation des partenaires financiers pour le financement des investissements	2.1. Trois bassins étudiés sur le plan environnemental, socio-économique et technique à la fin de l'étude 2.2. 100% du linéaire total du réseau primaire et secondaire conçu et prêt à être aménagé à la fin de l'étude 2.3.1 Les partenaires financiers sont mobilisés et prêts à contribuer dans le financement des travaux prévus par l'étude	<b>Hypothèse</b> L'accord sur les modalités d'expropriation des populations vivant dans les zones à aménager est obtenu <b>Risques</b> - Complexité des procédures d'expropriation - Faible maîtrise de l'impact des changements climatiques sur l'environnement des trois bassins <b>Atténuation</b> - Sensibilisation des décideurs sur l'importance de l'étude - Prendre en compte l'élévation du niveau de l'océan dans la conception des ouvrages
3- Intrants et activités	Réalisations	Bénéficiaires	Indicateurs	Progrès attendu et échéancier à court terme	Énoncés d'hypothèses
<b>3-1. Composante 1 :</b> Actualiser les études <b>Coût : 1 225350 Euros</b> <b>3-2 Composante 2 :</b> Renforcer les capacités des parties prenantes <b>Coût : 222 500 Euros</b>	3.1.1. Etudes de faisabilité y compris EIES et PGES élaborées 3.1.2. Avant-projets détaillés actualisés 3.1.4. DAO des travaux élaborés 3.2.1. Cadres des administrations membres de la CIPA et des associations intervenant dans les bassins formés 3.2.2. Logiciels d'études et matériels informatiques acquis	- Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de la construction (DGCE) - Tous les membres de la CIPA - Les ONGs et associations intervenant dans les trois bassins - Bailleurs de fonds et bureaux d'études	3.1.1. rapports d'étude de faisabilité, EIES et PGES validés 3.1.2. rapports d'avant-projets détaillés 3.1.3. Nombre de DAO 3.2.1. Nombre de cadres formés 3.2.2. Logiciels et matériels acquis 3.2.3. Bases de données	3.1.1. Les rapports d'étude de faisabilité, EIES et PGES sont disponibles à M0+10 3.1.2. Trois rapports d'APD disponibles à M0+15 3.1.3. DAO des travaux disponibles à M0+15 3.2.1. Au moins 10 cadres du secteur de l'assainissement formés à M0+7, 20 à M0+9 et 60 à M0+15 3.2.2. Au moins 5 logiciels et 2 jeux de matériels informatiques acquis à	<b>Hypothèse</b> Le personnel formé participe à la mise en œuvre du projet <b>Risque</b> Affectation des cadres formés dans d'autres administrations <b>Atténuation</b> Affecter prioritairement dans le projet les

<p><b>3-3 Composante 3 :</b></p> <p>Gérer l'étude</p> <p><b>Coût : 316 150 Euros</b></p>	<p>3.2.3. Base de données en matière d'assainissement mise en place</p> <p>3.3.1. Etude de faisabilité, APD et DAO validés</p> <p>3.3.2. Bailleurs de fonds mobilisés</p>		<p>3.3.1 Nombre de rapports d'ateliers de validation</p> <p>3.3.2.1. Nombre de bailleurs de fonds présents à la table ronde</p> <p>3.3.2.2. Pourcentage du financement nécessaire mobilisé</p>	<p>M0+7</p> <p>3.2.3. Une base de donnée mise en place et fonctionnelle à M0+ 10</p> <p>3.3.1. Atelier de validation de l'étude de faisabilité organisé M0+10, de validation des APD et du DAO organisé à M0+15</p> <p>3.3.2.1. Au moins 15 bailleurs de fonds participent à la table ronde</p> <p>3.3.2.2. Au moins 80% des besoins en financement sont mobilisés pendant la table ronde</p>	<p>agents des services publics concernés</p>
<p><b>Cout Total de l'étude :</b></p> <p>1 764 000 Euros</p>	<p><u>Bailleurs des fonds</u></p> <p>FAE 1 613 000 Euros</p> <p>Gouv. du Gabon 151 000 Euros</p>		<p><b>Sources d'informations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquêtes et statistiques nationales</li> <li>- Rapports et publications internes</li> <li>- Rapports d'avancement de l'étude</li> <li>- Rapports de suivi et d'évaluation</li> <li>- Rapport d'études</li> <li>- Documents des marchés et contrats</li> <li>- Rapport d'achèvement de l'étude</li> </ul>		

# RESUME EXECUTIF

## 1. Origine de l'étude

1.1. La Ville de Libreville, capitale du Gabon comprend 21 bassins versants de dimensions variées. Le mode de drainage prévalant est l'écoulement naturel des eaux dans les rivières qui drainent des collines érodables et des bas fonds. La ville est irriguée par un réseau hydrographique dense, enregistre de fortes précipitations (en moyenne 3 000 mm/an sur la côte), et subit l'influence des marées. Ces dernières décennies, la situation de Libreville en matière d'assainissement s'est particulièrement dégradée du fait des effets conjugués de la poussée démographique, du développement urbain incontrôlé et anarchique et de l'absence de programme cohérent d'aménagement des ouvrages d'assainissement.

1.2. Face à cette situation, le Ministère en charge des Travaux Publics lançait dès 1985, un ensemble d'études de faisabilité et d'avant-projets détaillés relatifs au drainage des eaux pluviales pour 11 bassins versants de Libreville, puis en 1990 pour 6 autres bassins versants et en 1992 pour 4 bassins versants. En raison de difficultés financières qu'a connues le Gabon, la réalisation des programmes pluriannuels d'investissement préconisés par ces études, tout comme par le schéma directeur d'assainissement élaboré en 1977 pour assainir toute la ville n'a pu être effective. Ces études de faisabilité et d'avant-projets détaillés sont donc devenus caduques à ce jour, rendant obligatoire leur actualisation avant toute exécution de programme d'assainissement pluvial à Libreville.

1.3. Le Gouvernement Gabonais a donc sollicité l'appui de la Facilité Africaine de l'Eau (FAE) par une requête en date du 25 février 2009, pour le financement de l'actualisation des études d'assainissement pluvial et la mobilisation d'un prêt pour la réalisation d'aménagement des bassins versants du Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle.

1.4. Ce programme d'assainissement fera suite à celui en cours d'exécution financé par l'Agence Française de Développement (AFD) et qui concerne les bassins versants de Batavéa, Sainte-Marie-Awondo, Sainte Anne Rambo, la Zone Industrielle d'Oloumi et trois points noirs. Un troisième programme d'assainissement est en cours d'instruction par l'Union Européenne (UE), il prévoit l'aménagement du bassin versant de Nzeng-Ayong. L'objectif à terme est d'assainir toute la ville conformément aux dispositions du Programme prioritaire d'assainissement 2006-2012

## 2. L'étude

2.1. L'étude s'inscrit dans les missions de la FAE et du Ministère des Travaux Publics, des Infrastructures et de la Construction (MTPIC) en matière de préparation des investissements d'assainissement. Il a pour objectif l'amélioration du cadre de vie des populations de Libreville ainsi que l'environnement socio-économique en vue de la réduction de la pauvreté. Il comprend les composantes suivantes :

- Actualisation des études ;
- Renforcement des capacités des parties prenantes et ;
- Gestion du projet.

2.2. L'exécution de l'étude durera 16 mois à compter de la date d'approbation du don et son coût total est estimé à 1 764 000 Euros. Elle sera financée par un don de la FAE pour un montant de 1 613 000 Euros (91 % du coût total de l'étude) et par le Gouvernement du Gabon pour un montant de 151 000 Euros (9 % du coût de l'étude).

2.3. Au terme de l'étude, le Gouvernement du Gabon disposera pour l'assainissement pluvial des bassins du Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle : i) des études de faisabilité élaborées, ii) des avant-projets détaillés actualisés, iii) des dossiers d'Appel d'Offres (DAO) de travaux élaborés, iv) des cadres des administrations membres de la Commission Interministérielle Pour l'Assainissement (CIPA) et des associations/Organisations Non Gouvernementales (ONGs) intervenant dans les bassins formés, v) des logiciels d'études et matériel informatique acquis, vi) une base de données en matière d'assainissement mise en place et vii) un plan de financement des travaux d'aménagement établi.

### **3. Conclusion et recommandations**

3.1. Le Projet consiste en un appui de la FAE au MTPIC du Gabon pour actualiser les études en vue de l'aménagement des bassins versants du Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle, une des actions majeures du Programme prioritaire d'assainissement des eaux pluviales 2006-2012.

3.2. Le projet permettra de doter le MTPIC des études actualisées et de DAO, de mobiliser les financements nécessaires pour l'exécution des travaux d'aménagement dans les trois bassins versants retenus, contribuant ainsi à l'amélioration du cadre de vie, à la réduction des inondations et de l'incidence des maladies d'origine hydrique dans la ville de Libreville.

3.3. Le Projet s'inscrit dans les objectifs du Document de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR), de la Stratégie de développement urbain et dans les axes prioritaires du programme opérationnel 2008-2010 de la FAE ainsi que dans ceux du Document de la Stratégie Pays (DSP) du Gabon. Il contribuera à l'atteinte des Objectifs de Développement du Millénaire (OMD-2015) et de la Vision Africaine de l'Eau (VAE) pour l'horizon 2025.

3.4. Compte tenu de ce qui précède, il est recommandé que la Facilité Africaine de l'Eau (FAE) approuve un don n'excédant pas 1 613 000 Euros au profit du MTPIC pour l'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants du Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle à Libreville.

# **1 CONTEXTE**

## **1.1 ORIGINE DE L'ETUDE**

1.1.1. Le Gabon est un pays forestier de 268 000 km<sup>2</sup> de superficie, avec une population estimée à 1 350 200 habitants en 2008. Son système urbain est encore embryonnaire, seules les deux premières villes, Libreville et Port-Gentil et la Commune d'Owendo ont incontestablement un caractère « urbain ». La capitale Libreville qui compte actuellement 700 000 habitants, soit un peu plus de la moitié de la population du pays, comprend 21 bassins versants de dimensions variées. Le mode de drainage prévalant est l'écoulement naturel des eaux dans les rivières qui drainent des collines érodables et des bas fonds. La ville est irriguée par un réseau hydrographique dense, enregistre de fortes précipitations (en moyenne 3000 mm/ an sur la côte) et subit l'influence des marées.

1.1.2. Ces dernières décennies, Libreville a connu un développement important caractérisé entre autre par une extension incontrôlée du fait des constructions spontanées, édifiées pour la plupart sans titre foncier, ni aucun droit d'occupation. Les effets conjugués de la poussée démographique et du développement urbain incontrôlé et anarchique constituent à ce jour les principales causes de la dégradation de l'environnement et des services urbains.

1.1.3. En matière d'assainissement la situation est très préoccupante : i) les réseaux primaires de drainage sont obstrués par des constructions sauvages, l'envahissement par la végétation et les dépôts anarchiques des ordures ménagères non évacuées vers les décharges contrôlées, ii) le réseau d'égouts étant pratiquement inexistant, l'assainissement est individuel avec la construction de fosses septiques, puisards et latrines dont la majorité ne correspond pas aux normes, iii) l'inaccessibilité de plusieurs sites ainsi que l'insuffisance de moyens font que la collecte, l'évacuation et la mise en décharge des déchets solides ne soient que partiellement assurées par la Société de Valorisation des Ordures Ménagères du Gabon (SOVOG).

1.1.4. Face à cette situation, le Gouvernement a inscrit l'assainissement des eaux pluviales de la Ville de Libreville dans son Programme prioritaire d'assainissement 2006-2011 et a sollicité l'appui de la FAE par une requête datée du 25 février 2009, pour le financement de l'actualisation des études pour la réalisation des aménagements des bassins versants du Gué-Gué, de Lowe-IAI et de Terre Nouvelle.

1.1.5. A l'issue de l'étude, le MTPIC organisera une Table ronde de bailleurs de fonds afin de mobiliser les financements nécessaires pour l'exécution des travaux d'aménagement des trois bassins versants. La BAD y apportera sa contribution à travers les fonds du 11<sup>ème</sup> FAD.

1.1.6. L'étude s'inscrit dans les objectifs du Document de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR), de la Stratégie de développement urbain, du Document de Stratégie-Pays (DSP), notamment le Pilier II : « Amélioration des infrastructures » qui prévoit, entre autres actions, l'amélioration de l'accès à l'assainissement et aux services de base. Elle s'inscrit également dans les axes prioritaires du Programme opérationnel 2008-2010 de la FAE et contribuera ainsi à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) 2015 et de la Vision Africaine de l'Eau (VAE) à l'horizon 2025.

## **1.2 PRIORITES SECTORIELLES**

1.2.1 L'amélioration de la situation sanitaire des populations a toujours été un axe d'intervention prioritaire du Gouvernement Gabonais. En effet, déjà en 1977, il adoptait le Schéma directeur d'assainissement du Gabon. Ce document de référence pour l'assainissement au Gabon est en cours de révision avec le soutien de l'AFD. Son adoption

permettra au Gouvernement de disposer d'un cadre global d'intervention en matière d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales, déchets solides, éducation sanitaire, information et sensibilisation des populations sur l'hygiène du milieu). En 1996, le Gouvernement – à travers le Projet d'Ajustement et de Planification des secteurs Urbains et des Transports (PAPSUT) – avait engagé un processus d'élaboration d'une stratégie de développement urbain pour le Gabon ayant abouti en mars 2000 à l'adoption d'une Déclaration de Politique urbaine dans laquelle l'amélioration des conditions d'assainissement constitue un des axes stratégiques d'intervention.

1.2.2. La réforme du secteur de l'eau et de l'assainissement engagée à la fin des années 90 a abouti à la création d'une Direction de l'Assainissement au sein du Ministère en charge des Travaux Publics et à la mise en place en mai 2004 de la Commission Interministérielle Pour l'Assainissement (CIPA).

1.2.3. Le cadre actuel d'intervention du Gouvernement en matière d'assainissement est défini à travers le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) adopté en 2006 et le Programme prioritaire d'assainissement 2006-2012. En effet, le 2<sup>ème</sup> des quatre (04) piliers du DSCR se rapporte aux Infrastructures et l'assainissement en constitue un sous-secteur. Les orientations du DSCR sont conformes à la cible 7 des OMD visant : (i) à intégrer les principes du développement durable dans les politiques nationales et internationales et (ii) à réduire de moitié la proportion de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et des services d'assainissement adéquat à l'horizon de 2015. Aussi, l'assainissement contribue-t-il à la réalisation du scénario de référence du DSCR, particulièrement en matière de réduction de la pauvreté avec une incidence plus marquée sur la pauvreté urbaine.

1.2.4. Le Programme prioritaire d'assainissement 2006-2012 vise l'amélioration des conditions d'évacuation des eaux pluviales dans les deux principales villes du pays – Libreville, Port-Gentil et la Commune d'Owendo. Il constitue le cadre général d'intervention du présent projet.

### **1.3 DEFINITION DU PROBLEME**

1.3.1. La dégradation des conditions d'assainissement à Libreville est à l'origine de la persistance des maladies d'origine hydriques et liées au manque ou à l'insuffisance d'assainissement bien que les taux d'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement en milieu urbain aient été estimés à 87% et 95% en 2006. En effet, le profil épidémiologique de la ville montre que ces maladies représentent près de 45% des pathologies qui affectent les adultes. Le paludisme, qui est la maladie la plus répandue, est endémique à Libreville et constitue une des principales causes de mortalité et de morbidité. La morbidité infantile, entre 0 et 5 ans, est due à hauteur de 72 % à des maladies infectieuses et parasitaires (PAPSUT, Volume 9, Annexe 6). En outre, la précarité des conditions d'évacuation des eaux pluviales est la principale cause des inondations récurrentes que connaît la ville de Libreville ces dernières années avec les désagréments qu'elles occasionnent en termes de pertes matérielles et humaines, telles les noyades d'enfants enregistrées lors d'averses nocturnes. La situation ainsi décrite est particulièrement préoccupante dans les bassins du Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle où vivent actuellement 265 000 personnes, soit 38 % de la population totale de la ville. La précarité des conditions d'assainissement occasionne des dépenses importantes de santé, ce qui réduit les capacités financières des populations et contribue à les maintenir dans un état persistant de pauvreté.

1.3.2. Face à cette situation, le Ministère en charge des Travaux Publics lançait dès 1985 un ensemble d'études de faisabilité et d'avant-projets détaillés relatifs au drainage des eaux

pluviales de Libreville sur 11 bassins versants, puis en 1990 sur 6 autres bassins versants et en 1992 sur 4 bassins versants. Ces études ont été réalisées par le groupement BCEOM-SNGE-LBTPG-GERI GABON. Le linéaire défini était de 140 km de réseaux primaires et secondaires, auxquels s'ajoutaient 150 km de réseaux tertiaire, pour l'ensemble des 21 bassins. En raison de difficultés financières qu'a connues le Gabon, l'exécution des programmes pluriannuels d'investissement préconisés par ces études et par le schéma directeur d'assainissement de 1977 pour assainir toute la ville n'a pu être réalisée. Seuls 3,5 km de réseau d'assainissement pluvial ont pu être réalisés sur fonds propres en 1991.

1.1.5. Les avant-projets sommaires et détaillés réalisés sont donc devenus caduques à ce jour, et toute exécution de programme d'assainissement pluvial à Libreville doit être précédée d'une actualisation des anciennes études correspondantes.

## **1.4 OBJECTIFS**

1.4.1. L'objectif global de l'étude est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie des populations vivant dans les trois bassins grâce à la création des conditions nécessaires pour l'assainissement des eaux pluviales.

1.4.2. L'objectif spécifique de l'étude est d'améliorer la connaissance de la situation environnementale des trois bassins et les capacités des parties prenantes en vue de l'aménagement des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales.

## **1.5 BENEFICIAIRES ET ACTEURS**

1.5.1. Les principaux bénéficiaires de l'étude sont :

- Le MTPIC à travers la Direction Générale de la Construction et de l'Équipement (DGCE) en tant qu'institution responsable de l'étude et de la réalisation à terme des travaux d'aménagement ;
- Le Ministère en charge de la gestion des ressources en eau à travers la Direction de l'Hydraulique qui disposera d'études actualisées et des données fiables sur l'hydrologie des bassins versants concernés ;
- La Mairie de Libreville à travers sa Direction Générale des Services Techniques (DGST) qui assurera l'entretien des ouvrages d'assainissement réalisés grâce à l'étude ;
- Le Ministère de l'Environnement à travers la Direction Générale de l'Environnement qui veillera à l'impact environnemental des aménagements ;
- Le Ministère de la Santé Publique qui disposera à travers l'étude de données socio-sanitaires fiables de la zone d'intervention ;
- Les ONGs de développement et associations intervenant dans le domaine de la santé et de l'environnement qui bénéficieront directement des formations en matière d'Information, Education et Communication (IEC) sur l'assainissement et l'hygiène du milieu ;
- Les bureaux d'études et les organismes de coopération bilatérale et multilatérale qui disposeront de données et de renseignements fiables et directement utilisables pour le développement des programmes similaires dans le cadre de la mise en œuvre du Programme prioritaire d'assainissement pluvial et du Schéma directeur de l'assainissement du Gabon.

1.5.2. D'une manière générale, tous les membres de la CIPA, les acteurs intervenant dans le secteur de l'eau et de l'assainissement ainsi que les populations vivant sur les trois bassins estimées en 2008 à 265 000 personnes seront les bénéficiaires du projet.

## **2 DESCRIPTION DE L'ETUDE**

L'actualisation des études permettra d'atteindre les résultats ci-après indiqués.

### **2.1. RESULTATS SUR LE LONG TERME**

2.1.1 Les résultats suivants seront atteints sur le long terme :

- cadre de vie amélioré dans les bassins versants du Gué-Gué, Lowé-IAE et Terre Nouvelle grâce à la création des conditions nécessaires pour la réalisation des aménagements d'assainissement des eaux pluviales ;
- pauvreté réduite grâce à la baisse de l'incidence des maladies d'origine hydrique et des inondations.

### **2.2. RESULTATS SUR LE MOYEN TERME**

2.2.1 Sur le moyen terme, l'étude permettra d'atteindre les résultats suivants :

- les connaissances techniques, socio-économiques et environnementales sur les trois bassins sont améliorées et prêtes à être utilisées pour l'aménagement des ouvrages d'assainissement ;
- les capacités des parties prenantes intervenant dans les trois bassins sont renforcées par des formations et l'acquisition des moyens logistiques appropriés.

### **2.3. REALISATIONS**

2.3.1 Les réalisations à court terme de l'étude sont les suivantes :

- rapports d'études de faisabilité validés ;
- rapports d'avant-projets détaillés disponibles ;
- DAO des travaux élaborés ;
- cadres des administrations membres de la CIPA et des associations intervenant dans les bassins formés ;
- logiciels d'études et matériel informatique acquis ;
- Base de données en matière d'assainissement mise en place ;
- Bailleurs de fonds mobilisés.

### **2.4. ACTIVITES**

Les activités de l'étude sont définies selon les trois composantes suivantes :

#### **2.4.1. Composante A : Actualisation des études**

2.4.1.1. L'actualisation des études concernera les études de faisabilité, les études d'avant-projets détaillés (APD) et les dossiers d'appel d'offres (DAO) de travaux d'assainissement des eaux pluviales dans les bassins versants du Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle à Libreville. Cette activité sera réalisée par un Consultant qui s'appuiera sur les études existantes qu'il aura consultées préalablement.

#### **2.4.1.2. *Etudes de faisabilité***

Elles comprendront :

- une étude socio-économique qui prendra en compte les questions sociales, économiques, de genre et socio-sanitaires ;

- l'élaboration des Avant-projets sommaires (APS) qui consistera en : i) la validation ou l'actualisation des études techniques existantes, ii) l'établissement du calendrier et des modalités de mise en œuvre du projet, iii) l'établissement du mémoire technique et iv) l'établissement du dossier de plans comprenant tous les plans (d'ensemble, des bassins versants, des terrassements, de déplacements des réseaux, profils en long et des ouvrages types). Pour la validation des études techniques, un accent particulier sera mis sur la revue des solutions proposées dans les études existantes en vue d'apprécier leur pertinence et les besoins de définition de nouvelles options techniques. Les études d'APS seront validées dans le cadre d'un atelier qui regroupera toutes les parties prenantes au projet.
- une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) car le projet d'aménagement des trois bassins sera classé en catégorie 1, compte tenu du type de travaux à entreprendre (construction des réseaux primaires et secondaires d'évacuation des eaux pluviales), de son envergure et des impacts potentiels directs et indirects qu'il pourra engendrer<sup>1</sup>. La réalisation de l'EIES et du PGES répond aux exigences de la Politique de la Banque en matière de protection de l'environnement et du Gouvernement du Gabon telle que définie dans la loi n° 16/93 du 26 août 1993 sur la Protection et l'amélioration de l'environnement ;
- une étude foncière qui indiquera pour chaque bassin versant et chaque point noir, les propriétés affectées par le projet et l'emprise foncière du projet, évaluera quantitativement et financièrement le coût des expropriations et des opérations de déguerpissement à prévoir, proposera le cadre juridique des expropriations et le calendrier de mise en œuvre ainsi que les contraintes sociales - déguerpissement et déplacement de réseaux eau, électricité et téléphone - liées à chaque opération. Un Plan complet de recasement des populations sera élaboré conformément aux exigences de la Politique de la Banque en matière d'environnement et du Gouvernement du Gabon telle que définie dans les lois n° 06/61 du 10 Mai 1961 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, n° 15/63 du 8 Mai 1963 sur le régime de la propriété foncière et n° 03/65 du 05 Jun 1965 portant réglementation générale de l'urbanisme.
- une étude institutionnelle sur la gestion des drains primaires et secondaires. Cette étude tiendra compte des résultats de l'étude institutionnelle en cours d'exécution dans le cadre de l'élaboration du Schéma directeur d'assainissement du Gabon ;
- une évaluation des besoins en renforcement des capacités du MTPIC et des principaux membres de la CIPA en maîtrise d'ouvrage, en gestion de l'assainissement et en suivi environnemental des projets et ;
- une revue des critères de conception permettant d'analyser ensuite les solutions appropriées du point de vue technique et économique, proposées dans les études existantes.

Les études socio-économiques, l'EIES et le PGES seront réalisées de manière participative. Toutes les parties prenantes (y compris les organisations de la société civile et les populations concernées) seront consultées et impliquées dans le processus de prise de décision et de validation des différentes études.

#### **2.4.1.3. Etudes des avant-projets détaillés (APD)**

L'étude des APD consistera en l'approfondissement de la solution technique retenue par le MTPIC et les autres parties prenantes à l'issue des APS. Elle sera réalisée par bassin versant

---

<sup>1</sup> La réalisation des travaux d'aménagement pourraient occasionner le déguerpissement de plus de 200 ménages.

et présentée sous forme de dossiers comprenant un mémoire et un dossier de plans. Elle comprendra :

- les levés topographiques ;
- les reconnaissances géotechniques ;
- les études hydrauliques et les analyses des eaux ;
- les études d'APD des ouvrages d'assainissement (émissaire principal depuis son origine jusqu'à son aboutissement en mer, protection des berges contre l'érosion, canaux, dalots, buses, regards etc...) ;
- les études d'APD des ouvrages de franchissement (petits ouvrages tels que dalots) ;
- les études des terrassements généraux ;
- les études d'expropriation et de déplacement de réseaux (eau, téléphone et électricité) et ;
- les avant - métré détaillés, le devis estimatif, les modalités et le calendrier d'exécution des travaux.

Ces études comprendront également l'approfondissement de l'EIES et du Plan complet de recasement des populations.

#### **2.4.1.4. Dossiers d'appels d'offres (DAO)**

Après validation des APD, le Consultant établira le (ou les) dossier(s) d'Appel d'offres pour les travaux, conformément aux dossiers-types de la Banque.

#### **2.4.2. Composante B : Renforcement des capacités des parties prenantes**

Cette composante comprend les actions décrites ci après :

- Formation en maîtrise d'ouvrages et gestion de l'assainissement pluvial ;
- Formation des relais en Information, Education et Communication (IEC) en matière d'assainissement ;
- Formation en gestion de bases de données sur l'assainissement et ;
- Formation en suivi d'impact environnemental et social.

**Tableau n°1 : Description sommaire des activités de renforcement des capacités**

N°	Activités	Nombre de séminaires	Objectifs de l'activité	Public visé	Nombre de personnes à former
1	Formation en maîtrise d'ouvrages et gestion de l'assainissement pluvial	01	Améliorer les compétences des cadres en matière de maîtrise d'ouvrages d'assainissement et de gestion de l'assainissement pluvial;  Créer les conditions favorables pour la mise en œuvre du Schéma directeur d'assainissement en cours d'élaboration	Cadres des administrations membres de la CIPA et les services techniques municipaux.	20
2	Formation des relais en IEC en matière d'assainissement	01	Créer les conditions favorables pour l'amélioration du cadre de vie dans les trois bassins ;  Améliorer les capacités des ONGs et associations intervenant dans les trois bassins en matière d'IEC sur	Responsables des programmes d'assainissement des ONG et associations intervenant dans les trois bassins	30

			l'assainissement ; Doter les ONGs et associations d'outils didactiques appropriés pour l'IEC.		
3	Formation en gestion de bases de données sur l'assainissement	01	Améliorer les connaissances sur la conception des bases de données sur l'assainissement ; Former le personnel chargé de la gestion de la base de données ; Initier les cadres de la DGCE à l'utilisation des logiciels appropriés d'assainissement urbain.	Cadres de la DGCE	10
4	Formation en suivi d'impact environnemental et social	01	Sensibiliser les cadres des administrations membres du CIPA et des ONGs sur l'importance du suivi environnemental et social ; Améliorer leurs capacités à mettre en œuvre la politique environnementale nationale en la matière.	Cadres des administrations membres de la CIPA, des ONGs et des services techniques municipaux	30

### 2.4.3. Composante C: Gestion de l'étude

Dans le cadre de cette composante, les activités suivantes seront réalisées : i) mise en place d'un Comité de Pilotage de l'Etude (CPE), ii) mise en place au sein de la DGCE de l'Unité de Coordination de l'Etude (UCE), iii) acquisition d'un véhicule tout-terrain, iv) acquisition de mobilier de bureau, v) organisation des ateliers de lancement de l'étude, de validation des études de faisabilité, des APD et du DAO des travaux et vi) organisation de la Table ronde des bailleurs de fonds. Les besoins pour la gestion de l'étude sont indiqués dans le tableau ci-après.

**Tableau n° 2 : Organes et besoins de gestion de l'étude**

Rubrique	Unité	Quantité
<b><i>Logistiques</i></b>		
Achat d'un véhicule tout-terrain 4x4	Unité	1
Location et équipement de bureaux en mobilier	Forfait	1 lot
Equipements informatique, bureautique et logiciels	Forfait	1 lot
<b><i>Unité de coordination de l'étude</i></b>		
Coordinateur de l'étude	h/mois	16
Ingénieur génie civil/Assainissement/Hydraulique	h/mois	16
Environnementaliste	h/mois	16
Responsable administratif et financier	h/mois	5
Assistante de direction/Secrétaire	h/mois	16
Chauffeur	h/mois	14

## 2.5. RISQUES

2.5.1. Les hypothèses suivantes sont posées pour la réalisation de l'étude :

- Les programmes d'intervention des autres secteurs concernés par l'assainissement au Gabon sont mis en œuvre ;
- L'accord sur les modalités d'expropriation des populations vivant dans les zones à aménager est obtenu ;
- Le personnel formé est maintenu dans le projet.

2.5.2. Les principaux risques auxquels la réalisation de l'étude pourrait être exposée sont les suivants :

- Insuffisance de coordination des interventions des différentes parties prenantes ;
- Complexité des procédures d'expropriation ;
- Affectation des cadres formés dans le cadre de l'étude dans d'autres administrations ;
- Faible maîtrise de l'impact des changements climatiques sur l'environnement des trois bassins.

2.5.3. Les principales mesures envisagées pour atténuer les risques ci-dessus énoncés sont les suivantes :

- Renforcement du rôle de la CIPA ;
- Affectation prioritaire dans l'UCE des agents des services publics concernés.
- Prise en compte de l'élévation du niveau de l'océan dans le dimensionnement des ouvrages.

## 2.6. COUTS ET PLAN DE FINANCEMENT

2.6.1 Sur la base des coûts unitaires en hors taxes (toutes les taxes sont supportées par le Gouvernement gabonais), le coût du projet a été estimé à 1 764 000 Euros dont 1 613 000 Euros financés en devises et 151 000 Euros en monnaie locale. Les tableaux n°3 et 4 présentent les coûts respectivement par composante et par catégorie de dépenses. Les coûts détaillés du projet sont présentés en annexe 2.

**Tableau n°3 : Coûts estimatifs de l'étude par composante (Euros)**

Composante	Devises	Monnaie locale	Total
A. Actualisation des études	1 145 150	0	1 145 150
B. Renforcement des capacités des parties prenantes	205 000	3 000	208 000
D Gestion de l'étude	157 200	138 300	295 500
Coût de base	1 507 350	141 300	1 648 650
Imprévus (7%)	105 650	9 700	115 350
<b>Coût du Projet (Arrondi)</b>	<b>1 613 000</b>	<b>151 000</b>	<b>1 764 000</b>

**Tableau n°4 : Coûts estimatifs de l'étude par catégorie de dépenses**

Catégories de dépenses	Euros		
	Devises	Monnaie locale	Total
Biens	101 650	8 025	109 675
Services	1 385 811	0	1 385 811
Divers	125 404	143 166	268 570
<b>Coût Total Arrondi</b>	<b>1 613 000</b>	<b>151 000</b>	<b>1 764 000</b>

2.6.2 Le projet sera financé par un don de la FAE pour un montant de 1 613 000 euros (91% du coût) et par le Gouvernement gabonais pour un montant de 151 000 euros (9% du coût du projet). La contribution du Gouvernement gabonais consistera en i) l'équipement des locaux devant abriter la base de données et l'UCE, ii) la prise en charge des salaires et des indemnités des membres du l'UCE ainsi que iii) les frais de fonctionnement de l'UCE (eau, électricité, téléphone, internet). La FAE financera l'actualisation des études, les formations, la mise en place de la base de données, l'acquisition des équipements nécessaires pour la réalisation de l'étude, l'organisation des ateliers, des réunions du CIPA et de la table ronde ainsi que la prise en charge partielle des frais de fonctionnement de l'UCE. Le tableau n°5 ci après indique les sources de financement de l'étude.

**Tableau n°5 : Sources de financement**

<b>COÛT TOTAL DU PROJET</b>	<b>FAE</b>	<b>GOVERNEMENT</b>
1 764 000	1 613 000	151 000
100 %	91 %	9 %

### **3. MISE EN OEUVRE**

#### **3.1. DONATAIRE**

Le donataire est le Ministère de l'Economie, des Finances, du Budget, de la Programmation et de la Privatisation du Gabon et le principal bénéficiaire est le Ministère des Travaux Publics, des Infrastructures et de la Construction.

#### **3.2. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE ET CAPACITES**

3.2.1. L'exécution de l'étude sera assurée par l'Unité de Coordination de l'Etude (UCE), placée sous la responsabilité et l'autorité de la Direction Générale de la Construction et de l'Equipement (DGCE) du MTPIC. L'UCE sera responsable de la gestion technique, administrative et financière de l'étude, de la préparation des Termes de référence (TDR) des études et des DAO pour le recrutement des Consultants et des acquisitions conformément aux règles de procédures de la Banque.

3.2.2. L'UCE sera gérée par un Coordinateur, nommé par le MTPIC, parmi les cadres du secteur de l'eau, de l'assainissement et des travaux publics. Il sera le principal interlocuteur de différents partenaires et prestataires de services et sera appuyé par un Ingénieur en génie civil/ génie sanitaire/hydraulique et un Environnementaliste désignés parmi les cadres du secteur de l'assainissement et des secteurs connexes.

3.2.3. La Commission Interministérielle Pour l'Assainissement (CIPA) qui est le cadre de concertation des administrations intervenant dans le secteur de l'assainissement, assurera la coordination interministérielle dans le cadre de ses activités statutaires. Le CIPA se réunira à l'issue des principales étapes d'avancement de l'étude et en cas de besoin.

#### **3.3. PLAN DE PERFORMANCE**

3.3.1 La supervision de l'exécution de l'étude se basera sur la matrice du cadre logique qui indique le but et les objectifs liés aux résultats attendus.

3.3.2. La performance de l'étude est étroitement liée à la capacité de l'UCE à mettre en œuvre le plan des acquisitions conformément aux règles de procédures de la Banque et en tenant compte des dispositions du rapport d'évaluation.

### 3.4. CALENDRIER D'EXECUTION

3.4.1 La durée totale de l'étude est estimée à 16 mois. Le calendrier d'exécution prévisionnel présenté en annexe 3 est sommairement repris dans le tableau ci-après.

**Tableau n°6 : calendrier de mise en œuvre de l'étude**

DESIGNATION	ECHEANCIER
Approbation du don	M0
Signature de l'accord de don	M0+1
Mise en place de l'UCE	M0+1
Appel à manifestation d'intérêts pour l'actualisation des études	M0+3
Sélection du consultant	M0+5
Atelier de lancement de l'étude	M0+6
Réalisation et validation de l'étude de faisabilité	M0+10
Actualisation et validation des APD et des DAO	M0+15
Organisation de la table ronde des bailleurs de fonds	M0+16

### 3.5. ACQUISITIONS

3.5.1. Les dispositions relatives aux acquisitions sont résumées dans le tableau n°7 ci-après. Toutes les acquisitions de biens et services des consultants financées par la Facilité se feront conformément aux procédures opérationnelles de la FAE et aux Règles de procédures de la BAD pour l'acquisition des biens, travaux et services.

**Tableau n°7 : Dispositions relatives aux acquisitions (en milliers d'Euros)**

DESIGNATION	CF	Liste restreinte	Autres	TOTAL
<b>SERVICES</b>				
Actualisation des études		1 225 350 (1 225 350)		1 225 350 (1 225 350)
Formation en maîtrise d'ouvrage et gestion de l'assain.			42 800 (42 800)	42 800 (42 800)
Formation en gestion bases de données sur l'assainis.			32 100 (32 100)	32 100 (32 100)
Formation des relais en IEC			42 800 (42 800)	42 800 (42 800)
Formation en suivi environnemental et social			42 800 (42 800)	42 800 (42 800)
<b>BIENS</b>				
Equipements informatiques, et accessoires, logiciels, scanner, imprimante et photocopieur de la base de données	69 550 (69 550)			69 550 (69 550)
Acquisition d'un véhicule	32 100 (32 100)			32 100 (32 100)
Equipements bureaux UCE et de la base de données (climatiseurs/ Meubles)			8 025 (0)	8 025 (0)
<b>DIVERS</b>				
Salaires et indemnités des membres de l'UCE			134 606 (29 104)	134 606 (29 104)

Réunions du CIPA, 3 ateliers et table ronde	<b>83 460</b> (83 460)			<b>83 460</b> (83 460)
Fonctionnement (véhicule UCE, électricité, eau, téléphone, location bureaux UCE)			<b>50 504</b> (12 840)	<b>50 504</b> (12 840)
<b>Coût total du projet arrondi</b>	185 150	1 225 350	353 500	<b>1 764 000</b>
<b>Total Financement FAE arrondi</b>	(185 150)	(1 225 350)	(202 500)	(1 613 000)

*La liste restreinte s'applique à l'utilisation des consultants uniquement, « Autres » renvoie aux procédures du pays pour le recrutement d'un chauffeur et d'une secrétaire, au gré à gré pour le paiement des salaires et des indemnités, à la sélection fondée sur la qualification des consultants (QC) pour les formations. Les chiffres entre parenthèses concernent les montants financés par la FAE.*

### **Biens**

3.5.2. L'acquisition des logiciels appropriés d'assainissement, des équipements informatiques et accessoires, du scanner, de l'imprimante et du photocopieur pour la base de données, des équipements informatiques et bureautiques pour l'UCE pour un montant total de 69 550 euros et d'un véhicule tout terrain pour un montant de 32 100 euros se feront selon la procédure de Consultation de fournisseurs parce que ces biens sont disponibles dans les commerces et ils sont des produits standards de faible valeur.

### **Services :**

3.5.3. L'acquisition des services de Consultants pour l'actualisation des études pour un montant de 1 225 350 euros se fera selon la procédure de consultation sur liste restreinte conformément aux Règles de procédure de la BAD. La sélection de l'adjudicataire sera établie après évaluation combinée basée sur la qualité et le coût (SBQC). Comme il s'agit d'un contrat estimés à plus de 200.000 UC, l'avis de passation de marché devra être publié sur "UNDB online" et sur le site internet de la Banque. Tout consultant éligible, qu'il soit régional ou pas, qui souhaite fournir les services sollicités peut exprimer son intention de figurer sur la liste restreinte.

3.5.4. Les acquisitions des formations en maîtrise d'ouvrage et gestion de l'assainissement, sur le suivi environnemental et social et en IEC pour un montant de 42 800 euros chacune et sur la gestion des bases de données d'assainissement pour un montant de 32 100 euros se feront selon la procédure de sélection basée sur la qualification des consultants (QC) compte tenu du fait que les montants des différents marchés sont très faibles (inférieurs à 50 000 UC).

### **Divers :**

3.5.5. Les acquisitions des fournitures de fonctionnement de l'UCE (assurances, entretien véhicules, consommables de bureau) pour un montant de 12 840 euros se fera selon la procédure de consultation des fournisseurs, parce que ces biens sont disponibles dans les commerces et ils sont des produits standards de faible valeur. Afin d'éviter les retards, la FAE autorise pour l'acquisition des fournitures dont le montant ne dépasse pas 5 000 euros, l'utilisation de la procédure d'approbation à posteriori. Toutefois, ces acquisitions doivent être effectuées selon les règles de procédures de la BAD en la matière.

3.5.6. L'organisation technique des ateliers, des réunions du CIPA et de la table ronde sera confiée à l'UCE. L'organisation logistique de différentes réunions, pour un montant de 83 460 euros, se fera par consultation des fournisseurs (hôtels, prestataires des services).

3.5.7. Des salaires d'un montant de 29 104 euros seront versés à la Secrétaire et au Chauffeur.

### **Avis général de passation des marchés**

3.5.8. Le texte de l'avis général de passation des marchés sera convenu avec le MTPIC et sera publié sur UNDB online et sur le site Internet de la Banque, après l'approbation de la proposition de don.

### **Organe d'exécution**

3.5.9. L'UCE sera chargée de l'acquisition des biens et des services de consultants. Les ressources, la capacité, et l'expérience du MTPIC ont été analysées et jugées suffisantes pour entreprendre les activités de passation des marchés requises dans le cadre du projet.

### **Plan d'acquisitions**

3.5.10. La FAE examinera les dispositions prises par le donataire, pour la passation de marchés dans le cadre du plan des acquisitions prévu, pour s'assurer de leur conformité avec l'accord de don et les règles de procédures de la Banque. Le plan d'acquisition couvrira une période initiale de 16 mois. Le donataire mettra à jour ledit plan une année après le démarrage du projet ou selon les besoins. Toute proposition de révision du plan d'acquisition sera soumise à la FAE pour approbation préalable.

## **3.6. MODALITES DE DECAISSEMENT**

3.6.1 Les décaissements de fonds se feront par la méthode du Compte spécial dans lequel la FAE procédera au virement des fonds du don. Il est prévu des décaissements en trois (3) tranches selon le calendrier de décaissement présenté au tableau ci dessous.

**Tableau n°8 : Calendrier de décaissement (Montants en Euro)**

<b>Catégorie de dépense</b>	<b>Tranche 1 à M0</b>	<b>Tranche 2 à M0+10</b>	<b>Tranche 3 à M0+14</b>	<b>Total (Euro)</b>
BIENS	101 650	0	0	101 650
SERVICES	700 000	400 000	285 811	1 385 811
DIVERS	48 350	50 000	27 189	125 539
<b>Décaissement prévu (arrondi)</b>	<b>850 000</b>	<b>450 000</b>	<b>313 000</b>	<b>1 613 000</b>
Pourcentage (%)	53%	28%	19%	100%

## **3.7. COMPTABILITE ET AUDITS**

3.7.1 Le MTPIC, à travers l'UCE et la DGCE, sera responsable de la gestion financière du projet. A ce titre, il ouvrira un Compte spécial en euros auprès d'un établissement acceptable par la FAE, à travers lequel seront effectués tous les paiements éligibles. L'UCE tiendra une comptabilité séparée et détaillée de toutes les opérations financées dans le cadre de l'étude. La tenue de la comptabilité doit être conforme aux principes comptables internationaux, et être jugée satisfaisante par la Facilité Africaine de l'Eau.

3.7.2 La comptabilité de l'étude sera tenue par l'administrateur comptable mis à la disposition de l'UCE par le MTPIC. Il sera chargé de tous les aspects comptables de l'étude et vérifiera notamment la conformité des factures avec le marché, la disponibilité des fonds pour le règlement et procédera à la liquidation des dépenses, tout ceci après visa et certification de la facture par le Coordonnateur de l'étude. Toutes les prestations inscrites pour l'étude se feront dans le cadre des marchés correspondants.

3.7.3 Un rapport sur les comptes financiers de l'étude devra être soumis à la FAE chaque trimestre en même temps que le rapport d'avancement. Ces deux rapports seront préparés

selon les modèles usuels de la FAE. Les états financiers produits seront audités par un auditeur externe recruté sur les fonds de la FAE et sélectionné après consultation restreinte.

### **3.8. SUIVI-EVALUATION ET RAPPORTS**

3.8.1 Un plan de suivi-évaluation de l'exécution de l'étude sera mis en place par l'UCE sur la base de la matrice du cadre logique du projet. Ce plan de suivi-évaluation s'inscrira dans le cadre du suivi-évaluation des projets du MITPC.

3.8.2 Les consultants soumettront les rapports d'avancement au Coordonnateur de l'UCE, qui les présentera, accompagnés des éléments de suivi administratif, financier et technique, au Comité de Pilotage de l'Etude. Ce comité assurera le suivi et l'évaluation des performances de l'étude sur la base des indicateurs définis dans le cadre logique. La supervision et le suivi des activités de l'étude au Siège et sur le terrain seront assurés conjointement par la FAE et GAFO. La FAE désignera à cet effet un Chargé de projet. La FAE entretiendra des correspondances régulières avec le donataire, et procédera à l'examen diligent des Rapports d'Avancement Trimestriels (RAT) du donataire. La FAE pourra considérer à tout moment et en concertation avec le MTPIC, la nécessité d'entreprendre des missions de supervision de terrain.

3.8.3 L'UCE présentera des rapports trimestriels et annuels sur l'état d'avancement de l'étude. Ces rapports préciseront l'efficacité des interventions et seront élaborés conformément au format usuel de la FAE. Un rapport de fin de l'étude portant les activités réalisées et la situation financière du projet sera élaboré par le donataire.

## **4. BENEFCES DE L'ETUDE**

### **4.1. EFFICACITE ET EFFICIENCE**

4.1.1 L'étude devant aboutir à l'actualisation des documents nécessaires pour l'aménagement des bassins du Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle, son efficacité est étroitement liée aux performances de l'UCE et du CIPA compte tenu de l'importance de la participation et de l'implication des administrations intervenant dans le secteur de l'assainissement et des autres parties prenantes pour sa réussite.

4.1.2 L'efficacité de l'étude sera aussi garantie par le niveau de qualification élevé des Consultants sélectionnés. A cet effet, l'UCE fera recours à un bureau d'études disposant d'une expérience éprouvée dans la conception et l'élaboration des projets d'aménagement des bassins versants en général et d'assainissement des eaux pluviales en particulier.

4.1.3 Le recours aux cadres des administrations-membres de la CIPA, pour la gestion de l'étude et leur utilisation à temps plein est un facteur déterminant pour l'efficacité de l'étude. Il permet ainsi d'atteindre les objectifs visés grâce à la mobilisation d'un nombre restreint de ressources humaines.

### **4.2. DURABILITE**

4.2.1 Les facteurs d'efficacité abordés ci-dessus conditionnent dans une large mesure la durabilité des interventions. La satisfaction des conditions ci-après est nécessaire pour assurer la durabilité de l'étude : i) la préparation dans les délais requis du projet des travaux d'aménagement afin de capitaliser les résultats de l'étude, ii) la sensibilisation des autres

bailleurs de fonds afin d'assurer leur implication dans le financement des aménagements et iii) le développement de synergies avec le schéma directeur d'assainissement du Gabon en cours d'élaboration.

4.2.2 La durabilité des interventions sera également assurée grâce au renforcement de la coordination que la CIPA entreprendra dans le cadre de la mise en œuvre du Programme prioritaire d'assainissement de Libreville 2006-2012 et aux actions de renforcement des capacités envisagées.

## **5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **5.1. CONCLUSION**

5.1.1. L'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants du Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle s'inscrit dans les domaines d'intervention de la FAE et dans le cadre des missions du MTPIC en matière d'assainissement telles que spécifiées dans le Décret N°00469/PR/MTPEC du 04 mai 2007 portant attributions et organisation dudit ministère ainsi que dans les objectifs du Document de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR), de la Stratégie de développement urbain et dans les axes d'intervention du Document de la Stratégie Pays (DSP) du Gabon.

5.1.2. Cette étude est justifiée, compte tenu de i) la précarité des conditions d'assainissement dans la Ville de Libreville en général et dans les trois bassins versants concernés en particulier et ii) la nécessité de disposer des études actualisées pour l'exécution des travaux d'aménagement dans les trois bassins. Elle contribuera ainsi à l'atteinte des Objectifs de Développement du Millénaire (OMD-2015) et de la Vision Africaine de l'Eau (VAE) pour l'horizon 2025.

### **5.2. RECOMMANDATIONS**

5.2.1 Sur la base d'une analyse de la pertinence, de l'efficacité et de la durabilité de l'appui, il est recommandé que la FAE approuve un don n'excédant pas 1 613 000 Euros, soit 91% du coût total de l'étude, en faveur du MTPIC du Gabon pour le financement de l'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants du Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle, telle que conçue et décrite dans le présent rapport.

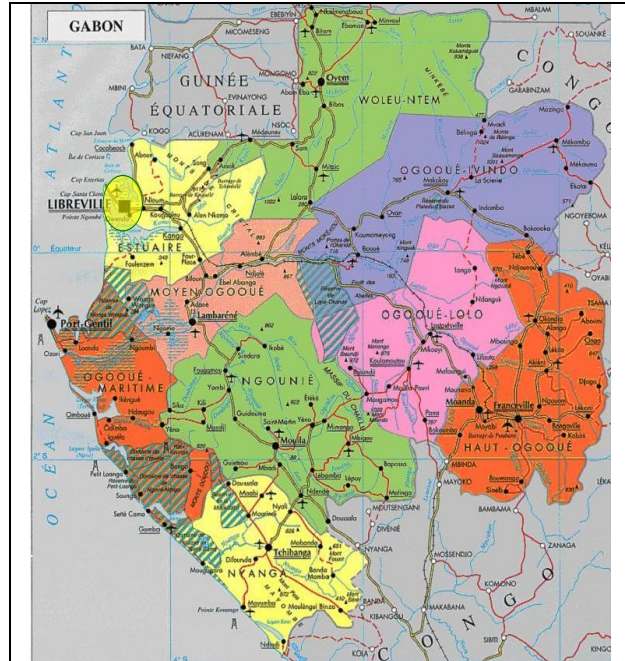
5.2.2 Le financement sera subordonné à la satisfaction des conditions préalables au premier décaissement ci après :

- i. L'ouverture d'un compte spécial en euros dans un établissement acceptable par le groupe de la Banque Africaine de Développement ;
- ii. La fourniture de la preuve de la mise en place d'une Unité de coordination de l'Etude (UCE) et de la nomination de son Coordinateur, dont la candidature doit obtenir la non-objection de la FAE.

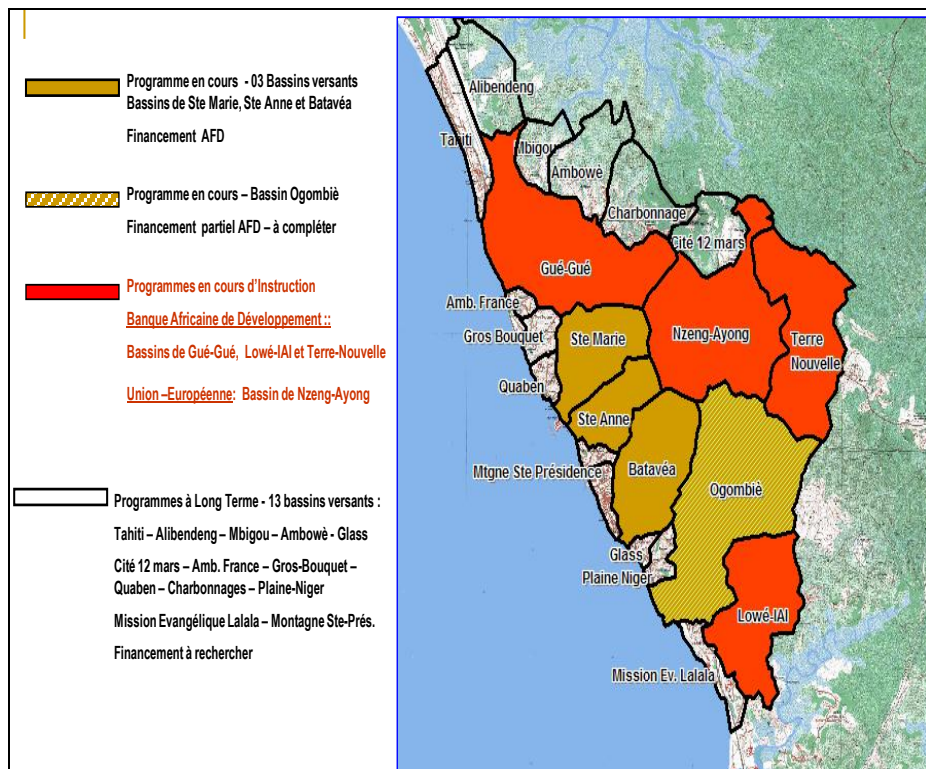
# SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE

# ANNEXE 1

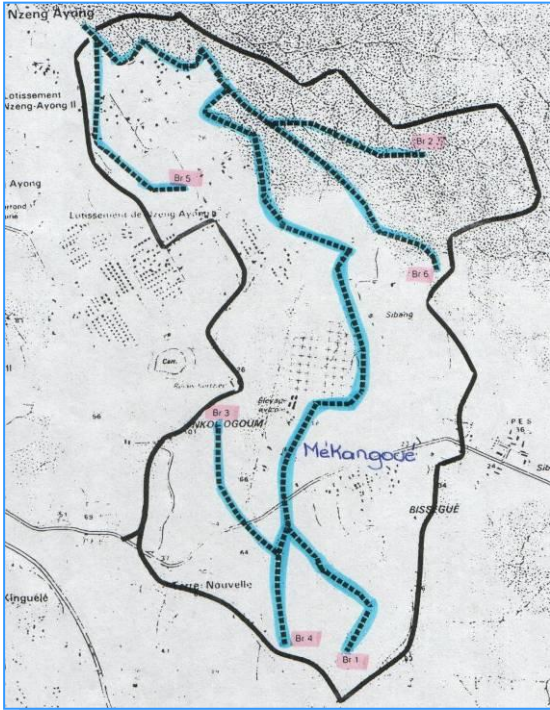
**AVERTISSEMENT :** Toutes les cartes sont fournies par la Banque Africaine de Développement, exclusivement pour l'usage des lecteurs du présent rapport. Les noms utilisés et les frontières indiquées n'impliquent pas de la part de la banque et de ses membres aucun jugement au sujet du statut juridique d'un territoire ni de ces frontières. L'utilisation de cette carte pour tous les autres buts est strictement interdite.



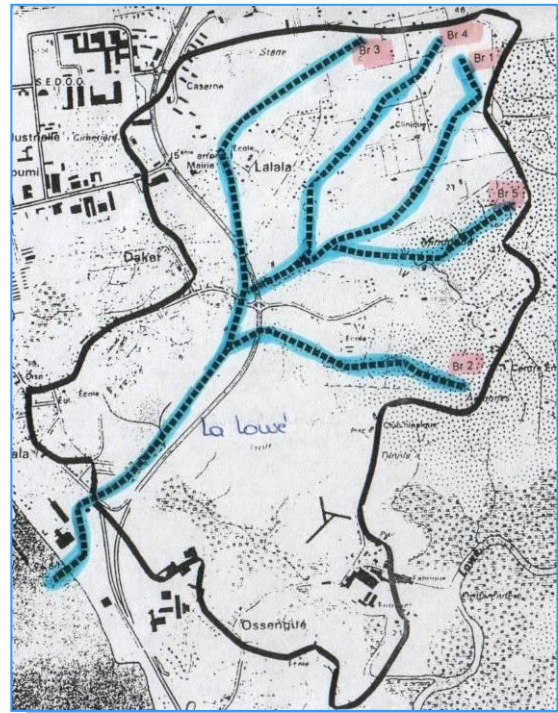
Carte du Gabon



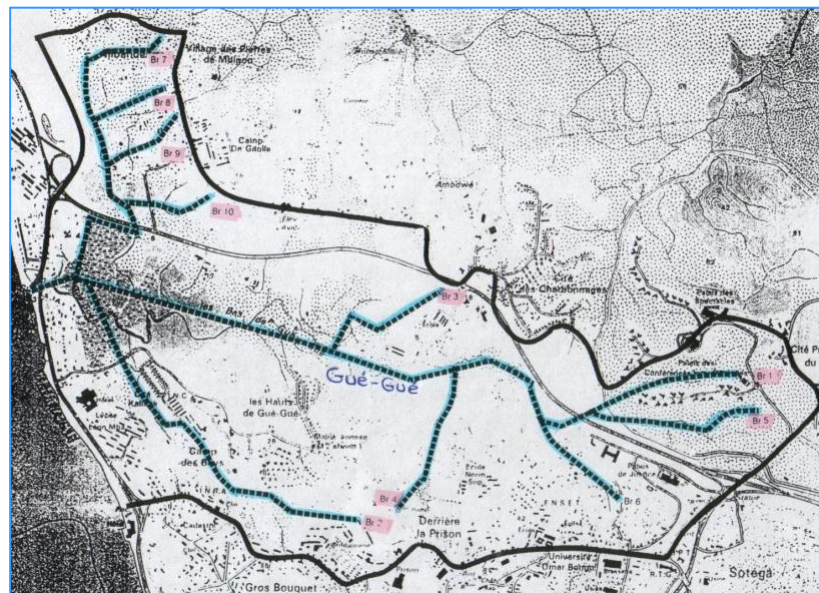
Situation des bassins versants de Libreville



Bassin versant de terre Nouvelle



Bassin versant de LOWE IAI



Bassin versant du GUE-GUE

## COUTS DETAILLES DU PROJET en Euros

## ANNEXE 2

N°	Rubriques	Unité	Q	Coût Unitaire	Financement		
					FAE	Gouv.	Total
<b>A</b>	<b>ACTUALISATION DES ETUDES</b>						
<b>1.</b>	<b>Honoraires des consultants</b>						
1.1	Ingénieur Génie Civil, Directeur du projet (Siège)	H/m	5	12 000	60 000	0	60 000
1.2	Ingénieur Génie civil, Chef de mission)	H/m	11	11 000	121 000	0	121 000
1.3	Ingénieur Hydraulicien	H/m	6	11 000	66 000	0	66 000
1.4	Ingénieur Géotechnicien	H/m	4	11 000	44 000	0	44 000
1.5	Expert en Socio-économie et institutionnel national	H/m	3	8 000	24 000	0	24 000
1.6	Expert Environnementaliste national	H/m	5	8 000	40 000	0	40 000
1.8	Sociologue national	H/m	4	8 000	32 000	0	32 000
1.9	Technicien Supérieur Topographe national (3)	H/m	9	5 000	45 000	0	45 000
	<b>Sous-total A1</b>				<b>432 000</b>	<b>0</b>	<b>432 000</b>
<b>2</b>	<b>Personnel d'appui</b>						
2.1	Secrétaire comptable	H/m	11	1 000	11 000	0	11 000
2.3	Dessinateurs (2)	H/m	16	1 300	20 800	0	20 800
2.4	Assistants topographes (6)	H/m	18	1 000	18 000	0	18 000
2.5	Chauffeur	H/m	33	800	26 400	0	26 400
2.6	Gardien	H/m	11	500	5 500	0	5 500
2.7	Enquêteurs (10 par bassin pour 2 mois)	H/m	60	900	54 000	0	54 000
	<b>Sous-total A2</b>				<b>135 700</b>	<b>0</b>	<b>135 700</b>
<b>3</b>	<b>Voyages et déplacements</b>						
3.1	Voyages internationaux	U	8	4 500	36 000	0	36 000
3.2	Transport local -Location véhicules	mois	33	2 500	82 500	0	82 500
3.2	Transports locaux: Carburant, entretien, véhicules (forfait réputé couvrir tous les frais d'usage)	mois	33	300	9 900	0	9 900
	<b>Sous-total A3</b>				<b>128 400</b>	<b>0</b>	<b>128 400</b>
<b>4</b>	<b>Location de Bureaux et Logements</b>						
4.1	Bureau	Ft/m	11	1 500	16 500	0	16 500
4.2	Frais de séjour longue durée (hébergement) personnel expatrié	Ft/m	21	1500	31 500	0	31 500
4.3	Frais de mission du Directeur de projet	H/j	40	250	10 000	0	10 000
	<b>Sous-total A4</b>				<b>58 000</b>	<b>0</b>	<b>58 000</b>
<b>5</b>	<b>Divers</b>						
5.1	Fonctionnement / Consommables	Ft	11	300	3 300	0	3 300
5.2	Communication (Téléphone, fax et internet)	Ft/m	11	1 000	11 000	0	11 000
5.3	Reproduction des documents	Ft		20 000	20 000	0	20 000
	<b>Sous-total A5</b>				<b>34 300</b>	<b>0</b>	<b>34 300</b>
<b>6</b>	<b>Campagnes géotechniques et topographiques</b>						
6.1	Campagne géotechnique	Ft	3	72 500	217 500	0	217 500
6.2	Campagne topographique	km	40	2 600	104 000	0	104 000
6.3	Analyse des eaux	Prél.	105	250	26 250	0	26 250
6.4	Mesures de débits	U	90	100	9 000	0	9 000
	<b>Sous-total A6</b>				<b>356 750</b>	<b>0</b>	<b>356 750</b>
	<b>Total A</b>				<b>1 145 150</b>	<b>0</b>	<b>1 145 150</b>
<b>B</b>	<b>RENFORCEMENT DES CAPACITES</b>						
<b>1</b>	<b>Formations</b>						
1.1	Maîtrise d'ouvrages et gestion d'assainissement	U	1	40000	40 000	0	40 000

1.2	Gestion des bases de données	U	1	30 000	30 000	0	30 000
1.3	Information, Education et Communication	U	1	40 000	40 000	0	40 000
1.4	Suivi environnemental et social	U	1	40 000	40 000	0	40 000
	<b>Sous-total B1</b>				<b>150 000</b>	<b>0</b>	<b>150 000</b>
<b>2</b>	<b>Equipemet de la base de données</b>						
2.1	Mobiliers	Ft		3 000	0	3 000	3 000
2.2	Equipements informatique et accessoires	U	2	2 500	5 000	0	5 000
2.3	Scanner, imprimantes et photocopieur	Ft		10 000	10 000	0	10 000
2.4	Logiciels informatiques	Ft		40 000	40 000	0	40 000
	<b>Sous-total B2</b>				<b>55 000</b>	<b>3 000</b>	<b>58 000</b>
	<b>Total B</b>				<b>205 000</b>	<b>3 000</b>	<b>208 000</b>
<b>C</b>	<b>GESTION DU PROJET</b>						
<b>1</b>	<b>Unité de Coordination de l'Étude</b>						
1.1	Salaire et indemnités du Coordinateur de l'UCE	H/m	16	2 000	0	32 000	32 000
1.2	Salaires et indemnités Ingénieur et Environnementaliste	H/m	32	1 800	0	57 600	57 600
1.3	Salaire et indemnités du Resp. adm. et financier (30%)	H/m	5	1 800	0	9 000	9 000
1.4	Salaire de la secrétaire	H/m	16	1000	16 000	0	16 000
1.5	Salaire du chauffeur	H/m	14	800	11 200	0	11 200
	<b>Sous-total C1</b>				<b>27 200</b>	<b>98 600</b>	<b>125 800</b>
<b>2</b>	<b>Acquisitions biens</b>						
2.1	Acquisition véhicule double cabine 4x4	U	1	30 000	30 000	0	30 000
2.2	Climatiseurs pour bureaux	U	2	750	0	1 500	1 500
2.3	Acquisition Meubles de bureaux	Ft	1	3 000	0	3 000	3 000
2.4	Equipements informatique et bureautique	U	4	2 500	10 000	0	10 000
2.5	Consommable de bureau	Ft	16	400	6 400	0	6 400
	<b>Sous-total C2</b>				<b>46 400</b>	<b>4 500</b>	<b>50 900</b>
<b>3</b>	<b>Autres frais de gestion</b>						
3.1	Réunions du CIPA	U	6	500	3 000	0	3 000
3.2	Atelier de lancement du projet	U	1	15 000	15 000	0	15 000
3.3	Atelier validation de l'étude de faisabilité	U	1	15 000	15 000	0	15 000
3.4	Atelier de validation des APD	U	1	15 000	15 000	0	15 000
3.5	Table ronde des bailleurs de fonds	U	1	30 000	30 000	0	30 000
3.6	Fonctionnement Electricité/Eau	mois	16	100	0	1 600	1 600
3.7	Location des Bureaux	mois	16	1 500	0	24 000	24 000
3.8	Téléphone et Internet	Ft	16	600	0	9 600	9 600
3.9	Frais de fonctionnement véhicule	Ft	14	400	5 600	0	5 600
	<b>Sous-total C3</b>				<b>83 600</b>	<b>35 200</b>	<b>118 800</b>
	<b>Total C</b>				<b>157 200</b>	<b>138 300</b>	<b>295 500</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>1 507 350</b>	<b>141 300</b>	<b>1 648 650</b>
	<b>D- Imprévus Physiques (7%)</b>				<b>105 650</b>	<b>9 700</b>	<b>115 350</b>
	<b>COUT TOTAL DU PROJET (Arrondi)</b>				<b>1 613 000</b>	<b>151 000</b>	<b>1 764 000</b>

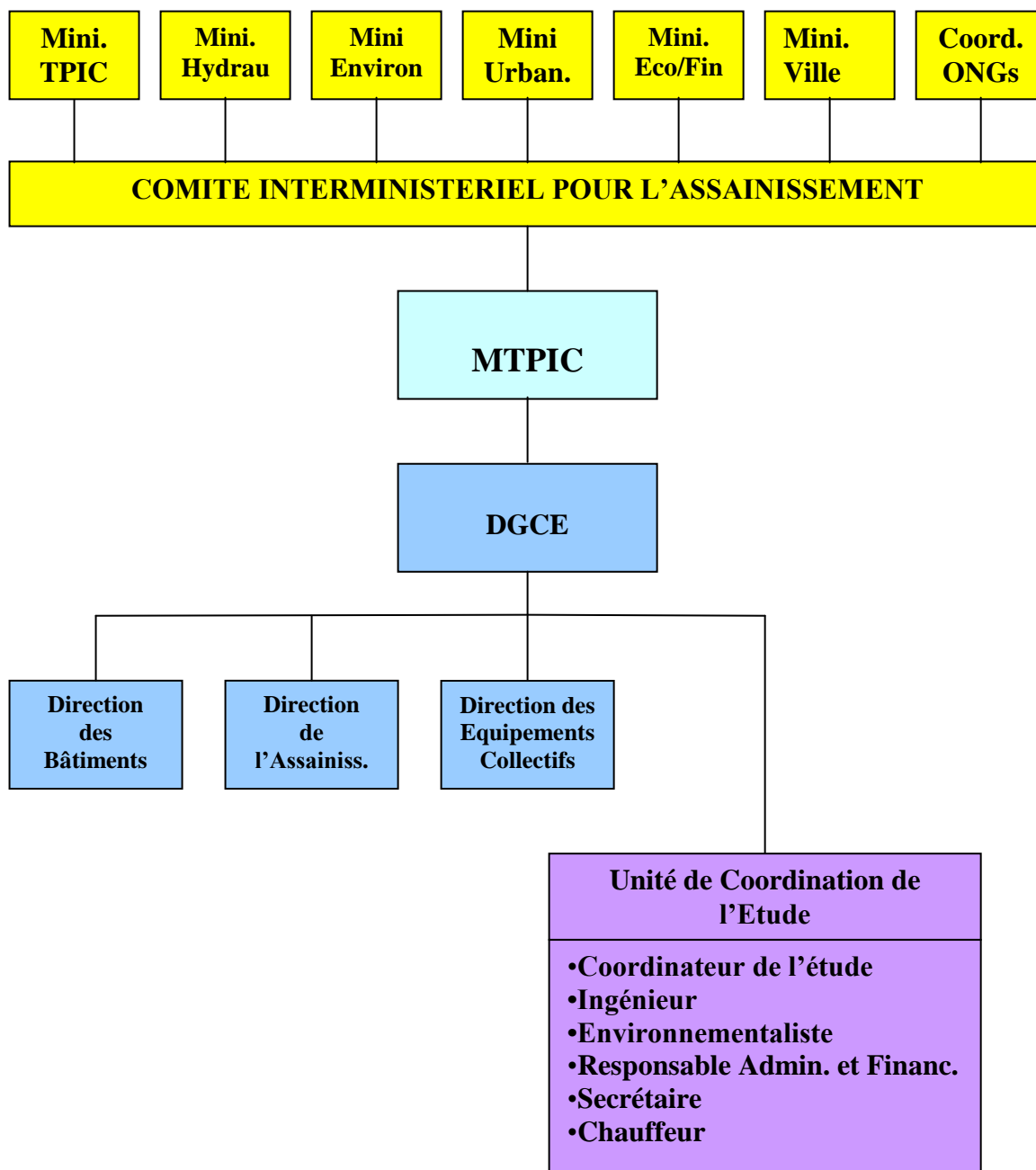
**CALENDRIER d'EXECUTION DE L'ETUDE**

**ANNEXE 3**

<b>Activités</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Approbation du Don	■																
Signature de l'accord de don		■															
Mise en place de l'UCE		■															
Préparation du plan d'acquisitions		■															
Premier décaissement		■	■														
Préparation du DAO de consultation		■	■														
Appel à manifestation d'intérêt				■													
Sélection du consultant				■	■												
Atelier de lancement du projet							■										
Formation en M. O. et Base de données								■									
Etude de fais. (EIES, PGES, Plan de recasement)							■	■	■	■							
Validation de l'étude de faisabilité										■							
Formation en gestion de l'assainis. Pluvial										■							
Actualisation des APD et du DAO											■	■	■	■			
Validation des APD et du DAO																■	
Formation des relais en IEC / assainis.																■	
Formation en suivi environnemental et social																■	
Organisation de la table ronde des bailleurs																	■
Supervision du projet	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**ACTUALISATION DES ETUDES EN VUE DE L'AMENAGEMENT DES BASSINS  
VERSANTS DU GUE-GUE, DE LOWE-IAI ET DE TERRE NOUVELLE**

**ORGANIGRAMME DU PROJET**



**SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT A LIBREVILLE**



Occupation des bas-fonds



Evacuation des eaux usées



Obstruction du lit de rivière par des ordures ménagères



Canal d'évacuation des eaux pluviales en construction



Colonisation des lits de rivière par la végétation



Inondation dans la zone industrielle d'Oloumi

## ANNEXE 6 :

# **ACTUALISATION DES ETUDES EN VUE EN DE L'AMENAGEMENT DES BASSINS VERSANTS DU GUE-GUE, DE LOWE-IAI ET DE TERRE NOUVELLE A LIBREVILLE**

## TERMES DE REFERENCE PROVISIOIRES

### **I. INTRODUCTION – HISTORIQUE**

Libreville est constitué de 21 bassins versants avec des dimensions variées. Le mode de drainage prévalant est l'écoulement naturel des eaux dans le thalweg. La ville est fortement irriguée par un réseau hydrographique dense, de fortes précipitations (en moyenne 3000mm sur la côte), et l'influence des marées.

A deux reprises, la ville de Libreville s'est dotée d'un schéma directeur d'assainissement : en 1965 alors que sa population s'élevait approximativement à 50.000 habitants et en 1977 où sa population dépassait 200.000 habitants. Aujourd'hui, on peut estimer la population de la capitale à près de 700.000 habitants.

La réalisation du programme pluriannuel d'investissement préconisé dans le dernier schéma directeur d'assainissement n'a pu réellement être effective pour des raisons financières. Depuis, le taux d'accroissement urbain a augmenté, plus de 2,5 % par an, et les quartiers centraux se sont densifiés, souvent de façon anarchique. Les populations continuent de s'installer dans les bas-fonds qui ne peuvent plus assurer leurs rôles de drainage naturel. Elles y déversent leurs ordures ménagères. Les conséquences de cette situation sur l'environnement dans la capitale et sur le fonctionnement urbain sont particulièrement négatives.

Devant cette situation, le Ministère des Travaux Publics lançait dès 1985 un ensemble d'études de faisabilité et d'avant-projets sommaires relatifs au drainage des eaux pluviales de Libreville sur 11 bassins versants de la ville, puis en 1990 sur 6 autres bassins versants de la ville de Libreville et en 1992 sur 4 nouveaux bassins versants. Le linéaire de réseaux alors défini était de 140 km de réseaux primaires et secondaires, auxquels se rajoutaient 150 km de réseaux tertiaire, couvrant une superficie de plus de 6.000 hectares pour l'ensemble des bassins.

Ils sont localisés comme indiqué ci-dessous:

- ✓ Les bassins de petite taille, en bordure de mer qui couvrent le centre ville moderne de Libreville et les quartiers de standing élevé. Il s'agit des bassins versants de Plaine Niger, Glass, présidence, Montagne Sainte, Quaben, Gros Bouquet et ambassade de France.
- ✓ En périphérie de ces bassins versants et plus à l'intérieur des terres, on trouve des bassins de taille moyenne, très fortement urbanisés avec un habitat populaire loti ou spontané. Il s'agit des bassins de Batavéa, Sainte-Anne Arambo et Sainte –Marie Awondo.
- ✓ La troisième couronne de bassins versants comprend des bassins de taille très importante, fortement urbanisés dans certains secteurs mais dégagant encore de grands espaces non construits en raison des inondations de zones partiellement marécageuses. Il s'agit des bassins versants d'Ogombiè, Nzeng –Ayong et Gué-Gué.
- ✓ Enfin la dernière couronne est constituée de bassins périphériques encore peu urbanisés mais qui constituent des réservoirs importants d'espaces urbanisables.

Seuls 3,5 km de réseau d'assainissement pluvial ont pu être réalisés sous fonds propres en 1991.

L'évacuation des eaux usées et excréta n'a fait l'objet d'aucun aménagement. Le réseau d'égout étant inexistant, l'assainissement est individuel avec la construction de fosses septiques, puisards et latrines. Ces ouvrages, pour la plupart défectueux, sont à l'origine de l'insalubrité dans ces zones sous-intégrées. Le rejet à la mer se fait sans traitement préalable. A cela s'ajoute, le problème de gestion de déchets solides dû à l'inaccessibilité des zones sous-intégrées, les difficultés de collecte, d'évacuation, de tri et de traitement de ces déchets. La seule société dans la ville (SOVOG) œuvrant à cet effet semble être débordée par l'ampleur des prestations à réaliser.

Aussi, en 2004 et 2007, l'Agence Française de Développement a octroyé à l'Etat gabonais deux prêts consécutifs d'un montant total de 34 millions d'euros pour l'aménagement des bassins de Batavéa, Sainte-Marie Awondo, Sainte Anne Arambo et la Zone Industrielle d'Oloumi du bassin d'Ogombiè. Les travaux consistent à construire 8,5km de canaux; 15,9km de pistes de service; 5,5 km de berges naturelles à aménager; 3,5km de curage et réhabilitation du canal béton existant; 4,2km de travaux de voiries, 03 points noirs à aménager et installation des dégrilleurs et dessableurs dans les canaux, aménagement de plateformes pour bennes à ordures. Ce programme prévoit également l'actualisation du schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales et usées de Libreville.

La situation sanitaire et environnementale de la capitale gabonaise est tellement dégradée que des mesures urgentes, permanentes et multiples sont à mettre en œuvre pour envisager une quelconque amélioration.

## **2 : OBJET DES ETUDES**

### **2.1 Objectifs du projet**

L'objectif principal est l'amélioration du cadre de vie des habitants ainsi que de l'environnement économique et administratif de la capitale par la réalisation de travaux prioritaires d'assainissement des eaux pluviales dans le centre de Libreville.

Les objectifs secondaires sont à court terme d'appuyer le Ministère des Travaux Publics, des Infrastructures et de la Construction (MTPIC) au renforcement de ses capacités de maîtrise d'ouvrage en matière d'assainissement et à moyen terme de contribuer à la mise en place d'un mécanisme pérenne de traitement des eaux pluviales et usées en associant toutes les autorités concernées.

### **2.2 Aire et horizons de l'étude**

Le projet sera circonscrit dans les bassins versants de Gué-Gué, de Terre Nouvelle, et de Lowé-IAI. La population impactée serait d'environ 265 000 habitants et concernerait les quartiers à grande densité de populations.

Bassin versant	Superficie (ha)	Diagnostic & faisabilité	APS	APD	
		Date	Date	Date	Linéaire
Gué-Gué	759	07/85	07/85	05/87 (tranche 1)	10,84 km
Lowé-IAI	496	03/90	09/90		11,50 km
Terre Nouvelle	605	03/90	09/90		14,80 km
Total	1 460				37,14 Km

### **III : DOCUMENTS EXISTANTS ET SERVICES A CONSULTER**

#### **3.1 Services à consulter**

Le consultant conduira les études en collaboration étroite avec les services, institutions ou organismes concernés sous la conduite de la Direction de l'Assainissement de la DGCE du MTPIC.

Parmi ceux-ci figurent toutes les institutions œuvrant dans le secteur de l'eau et de l'assainissement et celles dont les actions les complètent. Elles sont toutes regroupées au sein de la Commission Interministérielle Pour l'Assainissement (CIPA), créée par Décret N°00461/PR/MTPEC du 18 mai 2004.

Il s'agit de :

- La Primature,
- La Vice-Primature, Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement durable,
- Le Ministère de l'Economie, des Finances, du Budget et de la Programmation des Investissements chargé de la Privatisation,
- Le Ministère du Développement, de la Performance publique, de la Prospective et de la Statistique,
- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Evaluation des Politiques publiques,
- Le Ministère du logement, de l'Habitat et de l'Urbanisme,
- Le Ministère des Affaires sociales, de la Solidarité et de la Lutte contre le Sida,
- Le Ministère de la Santé publique et de l'Hygiène publique,
- Le Ministère de la Justice, Garde des Sceaux,
- Le Ministère des Mines, du Pétrole, des Hydrocarbures,
- Le Ministère de l'Intérieur, des Collectivités locales, de l'Immigration, de la Sécurité, chargé de protection civile.

Le consultant contactera également la SOVOG, chargée par la Mairie de ramasser les ordures ménagères à Libreville, le Centre National de recherches et d'Etudes Scientifiques et Techniques (CENAREST), et le Département Géographie de l'Université OMAR BONGO ONDIMBA. Les consultants pourront également contacter l'IGN à Libreville et le PDIL.

#### **3.2. Documentation disponible**

##### Études d'urbanismes

- schéma préliminaire d'urbanisme de Libreville – SEDES/GAU/BETURE/WALTER - septembre 1984
- réflexion sur un schéma urbain de Libreville – D/Z, Frankfurt/Main et Geri-Gabon - janvier 1984
- restructuration de 5 quartiers sous intégrés de Libreville – rapport de faisabilité – Groupe 8 – nov1988
- schéma d'urbanisme de Libreville, analyses d'orientation – Geri Gabon – mars 1994
- restructuration du quartier Akebe Likouala – étude de faisabilité – Groupe 8 – mars 1997
- stratégie de développement urbain – PAPSUT – janvier 2001

Études d'assainissement ( disponible à la Direction d'Assainissement du MTPIC )

Plan directeur d'assainissement des eaux pluviales et usées de Libreville –  
( septembre 1977)

Société allemande Rhein Rhur (Dossier devenu incomplet mais le rapport de synthèse est disponible), son actualisation débutera incessamment, sur financement de l'AFD.

Hypothèses et méthodologie d'études d'assainissement à Libreville ( Novembre 1984)

Groupement de bureaux d'études BCEOM – SNGE – GERI GABON et LBTPG  
Document de référence : Etude Hydrologique ( Chemin de Fer Transgabonais)

Décret N°23PR/MTPEC déclarant d'utilité publique la construction du canal d'assainissement de la Vallée de la M'batavéa ( Août 1985)

Etude d'assainissement pluvial des 21 bassins versants de Libreville ( 1985 à 1992 )

Groupement de bureaux d'études BCEOM – SNGE – GERI GABON et LBTPG  
Décret d'Utilité Publique N°001795 PR/MTPEC déclarant d'utilité Publique les opérations d'études relatives à l'Assainissement de la ville de Libreville,

- ✚ Les rapports diagnostic et faisabilité
- ✚ Les avant-projets sommaires comportent sur la base des études de faisabilité :
- ✚ Les APD pour certains bassins versants,

Etudes préliminaires - identification et programmation des ouvrages – OTH -  
juin 1995,  
( Synthèse des études de 1985 à 1992 )

Stratégie de Développement Urbain (Ministère de la Planification), 1996 – 2000  
**Projet d'Ajustement et de Planification des Secteurs Urbain et Transports – PAPSUT**

Services de Consultant pour Etudes Techniques :

- Dossier d'appel d'offres pour Service de Consultants pour Etudes Techniques - mai 2003,
- Rapport d'analyse des offres pour Service de Consultant pour Etudes Techniques, oct.-2003
- Marché 15/TP/2003 avec SETUDE – SNGE, oct.-2003
- Rapport d'Etudes et de Faisabilité du groupement SETUDE – SNGE - Avril 2004,

Diagnostic hydrobiologique des principaux canaux d'assainissement de Libreville - Juillet 2004,

Appel d'offres contrôle de travaux :

- ✓ Dossier d'appel d'offres - Juillet 2004,
- ✓ Rapport d'analyse des offres - septembre 2004,
- ✓ Marché 12 et 32/TP2006: Etudes, Appui à la passation des marchés et Contrôle des travaux du programme d'assainissement prioritaire des eaux pluviales de Libreville, - avril 2006,

## Etude de rejets industriels de la Zone Industrielle d'Oloumi

### Appel d'offres pour l'exécution des travaux :

- ✓ Dossier d'Appel d'Offres - Février 2007,
- ✓ Soumissions des entreprises : COLAS, ENTRACO, SOCOBA et SOBEA - avril 2007,
- ✓ Rapport d'analyse des offres travaux –mai 2007
- ✓ Marché de Travaux 20/TP/2007 avec SOBEA – août 2007
- ✓ Projet d'exécution des travaux, disponible
- ✓ Rapports mensuels des Travaux N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. disponibles

### Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales et Usées de Libreville :

- ✓ Dossier d'appel à manifestation d'intérêt pour l'élaboration du Schéma Directeur de LBV-septembre 2007
- ✓ Rapport d'analyse des offres pour l'appel à manifestation d'intérêt pour le Schéma Directeur – Février 2008
- ✓ Dossier d'appel d'offres pour l'élaboration du Schéma Directeur de Libreville ( en cours ).

Aides mémoire des missions de l'AFD et instructeur de projet,

Rapport de Mission d'appui Institutionnel (Mr Godin)

## **IV. CONTENU DES PRESTATIONS**

Les prestations consistent en l'actualisation des études de faisabilité, des études d'avant-projet sommaire et détaillé, et l'élaboration du dossier d'appel d'offres de travaux relatifs à un programme d'assainissement des eaux pluviales des bassins versants de Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle à Libreville. Il s'agira principalement d'aménager et d'entretenir des drains primaires et secondaires pluviaux dans les bassins versants concernés. Le consultant s'appuiera sur les études existantes décrites ci-dessus qu'il aura consultées préalablement.

Pour cela, le consultant :

- Etablira une étude de faisabilité du projet, une étude socio-économique, une étude d'impact environnementale, une étude foncière, une étude institutionnelle en ce qui concerne la gestion des drains primaires et secondaires ;
- évaluera les besoins de renforcement des capacités de maîtrise d'ouvrage du MTPIC ;
- actualisera les contraintes sociales « déguerpissement et déplacement de réseaux eau, électricité et téléphone » liées à chaque opération ;
- établira un avant-projet sommaire du projet ;
- validera et/ou actualisera les études existantes au plan technique ;
- proposera un calendrier et les modalités de mise en œuvre du projet ;
- établira un avant-projet détaillé du projet ;
- approfondira les propositions approuvées au niveau de l'APS ;
- établira un dossier d'appel d'offres travaux ;
- établira un rapport de synthèse ;
- définira les critères de sélection des entreprises.

### **4.1. ETUDE DE FAISABILITE**

#### **4.1.1 Etude socio-économique**

Pour chaque sous projet, l'étude dressera une synthèse du contexte économique et social dans lequel le projet s'inscrit. Elle présentera les conséquences sociales et économiques en rapport avec les objectifs de lutte contre la pauvreté urbaine. Le consultant établira une analyse économique et sociale de la faisabilité du projet comportant :

- le taux de rentabilité interne (TRI),
- les coûts récurrents de gestion,
- L'impact social sur les populations cibles, les avantages et coûts sociaux du projet,
- Il sera également identifié, les actions complémentaires nécessaires et leur périmètre d'application en information, éducation et communication des populations destinées à sensibiliser les populations sur les problématiques de fonctionnement des drains, de l'hygiène, de la lutte contre les maladies d'origine hydrique et contre le paludisme. Un volet de lutte contre le SIDA sera intégré.
- Les effets sur l'égalité hommes - femmes seront aussi à évalués.
- L'appui aux PME traduit par un mode opératoire du projet faisant apparaître la nature des travaux pouvant être réalisés par des entreprises générales et par des PME locales, et établissant un calendrier indicatif d'enchaînement des tâches.

#### **4.1.2 Etude d'impact environnementale**

Les termes de référence spécifique pour l'étude d'impact environnementale seront séparément préparés. Elle combinera aussi les aspects socioéconomiques ( voir Annexe 6 ).

#### **4.1.3 Etude foncière**

Pour chaque bassin versant et chaque point noir, le consultant déterminera les propriétés affectées par le projet :

- identification cadastrale de l'emprise foncière du projet,
- identification des propriétaires en accord avec l'administration,
- évaluation quantitative et financière des expropriations et des opérations déguerpissement si nécessaires,
- détermination du cadre juridique des expropriations et évaluation du calendrier de mise en œuvre.

#### **4.1.4 Etude institutionnelle**

Une analyse institutionnelle sera réalisée sur la gestion des réseaux d'assainissement de Libreville. Sur la base :

- des textes fixant la réglementation et les compétences respectives des administrations impliquées dans ce domaine,
- de dispositions fiscales mobilisables pour l'entretien des réseaux d'assainissement,
- de l'analyse budgétaire des organismes dont la gestion des réseaux d'assainissement ressort de leurs compétences, il sera examiné et proposé des options pour la mise en œuvre du projet et pour la gestion des infrastructures réalisées. Il définira les moyens nécessaires à leur mise en œuvre.

#### **4.1.5 Etude de renforcement des capacités de la maîtrise d'Ouvrage du MTPIC**

Pour le court terme, il sera évalué les besoins en fournitures, équipements techniques et en formation des agents de la Direction Générale de la Construction et de l'Équipement du MTPIC.

#### 4.2. **AVANT – PROJET - SOMMAIRE**

A partir des travaux préparatoires ci-dessus, le consultant établira pour chaque bassin versant:

##### **4.2.1 Etudes techniques**

###### Validation ou actualisation des études techniques existantes

Sur la base des anciennes études techniques existantes et de l'étude de faisabilité évoquée ci-dessus, le consultant réalisera et/ou sous-traitera les études topographiques, hydrauliques, géotechniques d'appoint et diverses qu'il jugera nécessaire.

Elles devront tenir compte des modifications intervenues sur le site au cours des dernières années principalement :

- la nouvelle occupation des sols qui impactera sur les déplacements des réseaux et des populations à effectuer,
- la nouvelle configuration du terrain pour les mouvements de terre à prévoir,
- l'éventuelle modification des tracés des cours d'eau suite aux différents remblais incontrôlés réalisés dans ces zones marécageuses,
- etc...

Les ouvrages d'assainissement devront être conçus pour faciliter leur entretien.

Les ouvrages de franchissement seront prévus pour assurer les déplacements urbains dans ces zones concernées. Ils respecteront les normes présentées en annexe n°6 aux présents termes de référence.

Les pistes de service seront minutieusement quantifiées en termes de purges, de matériaux sélectionnés et d'enrochements à prévoir, afin de maîtriser au mieux possible ces volumes de matériaux qui constituent l'essentiel de sa mise en œuvre.

###### Calendrier et modalités de mise en œuvre du projet

Cette partie permettra le montage global du projet.

Le consultant précisera les modalités de mise en œuvre du projet, notamment en ce qui concerne les opérations de déplacements préalables des populations.

Le consultant proposera le mode le plus approprié de réalisation des travaux en réservant, dans la mesure du possible, des lots à réaliser en travaux à haute intensité de main d'œuvre.

En fonction de ce qui précède, le consultant établira la liste des tâches techniques, institutionnelles et juridiques, ainsi que des mesures d'accompagnement nécessaire pour la réalisation du projet. Il en évaluera les montants.

Le consultant listera les contreparties mobilisables au niveau des autorités locales (déplacements-relogement, expropriations, mise à disposition d'agents...), ainsi que les dispositions qui devront être prises avant et après les travaux.

Il établira un plan de financement du projet toute action prise en compte.

Il proposera un calendrier de mise en œuvre du projet, dans lequel apparaîtra l'articulation des tâches à mettre en œuvre.

#### 4.2.2 Le mémoire technique comprenant :

- la note de présentation justifiant le programme retenu en terme technique et en terme de gestion ;
- l'analyse des besoins et des contraintes ;
- la définition des principaux réseaux primaires et secondaires projetés ;
- la description des éléments constituant le projet (réseaux d'assainissement, voies de service, ouvrages de franchissement) ;
- la récapitulation des données et l'établissement de toutes les données de base pour le dimensionnement et pour le calcul des ouvrages. Ces données concernent essentiellement ;
- le rappel des données de base et solutions proposées par les schémas d'assainissement (pluviométries, coefficients de ruissellement, méthodologie d'évaluation des débits fluviaux, de lignes d'eau et de rejets en mer...) ;
- le diagnostic des réseaux existants à l'approche de la zone (réseaux hydrographiques) ;
- la vérification des options du projet urbain en justifiant éventuellement les modifications à apporter et en dégageant les possibilités techniques les mieux adaptées ;
- la vérification du fonctionnement des ouvrages existants situés à l'amont et à l'aval des ouvrages programmés dans le cadre de la présente étude, et éventuellement la proposition des solutions et des dispositions nécessaires pour le bon fonctionnement du système existant et projeté ;
- l'établissement et la justification hydraulique des ouvrages d'assainissement et de franchissement proposés comportant les notes de calcul accompagnées des plans des bassins et versants, des nœuds de calcul, etc ;
- l'estimation globale des terrassements généraux et des infrastructures projetés. Une évaluation des dépenses afférentes à l'exécution du projet basée sur un avant-métré sommaire sera établi et ;
- la confirmation du programme des levés topographiques et des campagnes géotechniques nécessaires.

#### 4.2.3 Le dossier de plans comprenant :

- Plan d'ensemble représentant les schémas de principe des différents réseaux au 1/10000ème
- Plans des bassins versants au 1/5 000ème,
- Plan des terrassements généraux,
- Plan des déguerpissements des populations

- Plan de déplacements des réseaux eau, électricité et téléphone
- Tracés en plan des réseaux projetés au 1/5 000ème
- Profils en long (1/2 000 – 1/200 ) et en travers ( 1/100 – 1/10 ) des réseaux primaires
- Plans des ouvrages types, au 1/100, 1/50 ou 1/20,

#### 4.3. AVANT – PROJET DETAILLE

##### 4.3.1. Etudes par bassin versant

Le consultant devra approfondir la solution définitive qui aura été approuvée par l'Administration à l'issue des études d'A.P.S. Il sera donc nécessaire d'affiner et de compléter toutes les études faites au cours de ces A.P.S

Il sera également nécessaire de préciser le réseau secondaire. Le but final étant de permettre à l'Administration de lancer un appel d'offres pour la réalisation des travaux indispensables à l'assainissement des parcelles bâties ou en cours de construction, situées à proximité de ce réseau primaire et d'aménager les 5 points noirs singuliers sujets aux inondations permanentes. Le rapport d'APD sera constitué de « sous-APD » pour chaque bassin versant et points noirs retenus.

##### Levés topographiques

Sur la base des résultats des études d'A.P.S et après approbation par l'Administration du tracé des canaux et de l'implantation des ouvrages, il sera procédé aux levés topographiques à l'échelle 1/500° et 1/200°. Ces levés devront couvrir l'ensemble de l'emprise plus 30 (trente) mètres de part et d'autre de celle-ci. Ils doivent couvrir les sur-largeurs éventuelles indispensables au bon déroulement de l'étude.

Les cotes seront rattachées au nivellement général du GABON et en particulier au nivellement de précision de Libreville en se procurant auprès de l'I.G .N, les fiches signalétiques des points de référence.

Pour le rattachement planimétrique, on recherchera les renseignements nécessaires auprès des services du Cadastre de Libreville.

##### Reconnaissance géotechnique

Leur objectif est de connaître avec plus de précisions la nature et la consistance des sols pouvant supporter les ouvrages d'assainissement, de franchissement de chaussée, et la piste de service.

Les reconnaissances comprendront l'exécution d'essais de pénétration dynamique descendus jusqu'au refus. Ils permettront de mesurer la résistance dynamique de pointe des sols superficiels et de localiser le niveau de l'horizon rocheux. Il sera procédé systématiquement à l'étude d'un profil tous les 100 mètres environ. L'étude de chaque profil comportera la réalisation d'un essai en rive droite et d'un essai en rive gauche.

Après cette reconnaissance préliminaire, il sera réalisé des sondages carottés au droit des principaux ouvrages de franchissement. Des échantillons intacts seront prélevés. Ils feront l'objet d'essais de laboratoire classique : teneur en eau, densité, caractéristiques mécaniques (etc...)

Au droit de chaque sondage (essai), les niveaux de la nappe seront relevés.

Une attention particulière devra être apportée à la détermination des volumes de purges, des matériaux sélectionnés en remblais à exécuter, et d'enrochements à mettre en œuvre pour réaliser cette piste de service.

Tout autre essai utile pourra être défini par le Consultant en accord avec le Maître d'Ouvrage.

#### Etudes Hydrauliques

Il sera repris les études hydrauliques sur la variante définitive en y apportant la précision requise au stade d'avant projet détaillé qui est en fait le projet définitif de dimensionnement. Il sera apporté un soin tout particulier aux études des ouvrages de rejets en mer et on le comportera par un pré-dimensionnement du réseau secondaire.

Les calculs hydrauliques seront menés dans les configurations suivantes :

- PHM et pluie décennale,
- PBM et pluie décennale.

#### Etudes d'A.P.D des ouvrages d'assainissement

Outre le dimensionnement hydraulique, le consultant a la charge de réaliser les études des ouvrages d'assainissement proprement dit, tel que :

- l'émissaire principal depuis son origine jusqu'à son aboutissement en mer,
- la protection des berges contre l'érosion,
- le dimensionnement des ouvrages (canaux, dalots, buses, regards etc...),
- le dimensionnement des embranchements du réseau secondaire et de tous les raccordements aux ouvrages collecteurs existants, les ouvrages et rejets en mer,
- etc...

Cela se concrétisera par l'interprétation des reconnaissances géotechniques sur le tracé et sites d'ouvrages particuliers ainsi que par une note de calcul justifiant le dimensionnement et la stabilité des ouvrages.

L'étude des ouvrages sera soumise au préalable à l'Ingénieur sous forme de minute, pour accord ou observation, avant l'édition définitive du dossier d'A.P.D.

#### Etudes d'A.P.D des ouvrages de franchissement

Le consultant devra :

- dimensionner et calculer complètement les petits ouvrages tels que dalots,
- interpréter les reconnaissances géotechniques afin de prévoir les fondations de tous les ouvrages,
- fournir une note de calcul justifiant le dimensionnement et la stabilité des ouvrages, compte tenu des cas de surcharges à prévoir.

Les études de ponts éventuels resteront des études d'APS tel que précédemment définies. Toutefois si des modifications du réseau d'assainissement au stade APD modifient les dispositions arrêtés sur ces ouvrages, le consultant devra y apporter toutes les corrections nécessaires.

Dans tous les cas, le devis d'A.P.D reprendra les A.P.S de ces ouvrages soit sous leur forme originale, soit après modification éventuelle.

S'il avait été prévu au stade de l'A.P.S de modifier des ouvrages existants, les études correspondantes devront être affinées pour l'A.P.D (sous forme d'un A.P.D pour les petits ouvrages et d'un A.P.S les ponts).

L'étude des ouvrages sera soumise à l'Ingénieur en minute pour accord ou observations éventuelles avant l'édition définitive du dossier d'A.P.D.

Le consultant devra également étudier une méthodologie de réalisation des travaux et proposer tout dispositif provisoire permettant la construction des réseaux et ouvrages.

L'étude des ouvrages sera soumise au préalable à l'Ingénieur sous forme de minute, pour l'accord ou observation, avant l'édition définitive du dossier.

#### Etude des terrassements généraux

Le consultant étudiera et définira les terrassements généraux qu'il pourra classer en :

- 1<sup>ère</sup> phase indispensable pour la réalisation des travaux,
- 2<sup>ème</sup> phase souhaitable pour l'amélioration du fonctionnement des réseaux (primaires, secondaires voirie tertiaire),
- 3<sup>ème</sup> phase conseillée pour le développement du bassin et de l'habitat de la zone.

Les études de terrassements généraux des zones situées hors levées se feront à l'aide des restitutions au 1/5000<sup>ème</sup>.

#### Etude d'expropriation

Le consultant fournira un plan d'emprise avec une liste complétée des coordonnées des bords de ces emprises. Il sera également établi un plan d'expropriation avec représentation des surfaces à démolir suivant les caractéristiques du bâti.

#### Etude de déplacement de réseau

En se rapprochant des concessionnaires concernés SEEG, Gabon Télécom, le consultant devra proposer un APS des déplacements des réseaux nécessaires à la réalisation des travaux.

#### Avant - métré détaillé

Le consultant étudiera un avant métré détaillé de tous les ouvrages à réaliser (installation et repli de chantier, dispositifs techniques provisoires de construction, collecteurs, ouvrages d'assainissement, ouvrages d'art, terrassements généraux, piste de service, déguerpissement, déplacement de réseaux). Les différents postes de l'avant - métré devront tenir compte des définitions des prix du bordereau type

génie civil de l'Administration, éventuellement complété par des prix spécifiques aux travaux projetés.

#### Devis estimatif

Sur la base des avant - métrés et du bordereau type génie civil de l'Administration, le consultant devra établir un cadre de devis estimatif des travaux préconisés. Il en fera de même pour les déplacements de réseaux.

#### Modalités et calendrier d'exécution des travaux

Le consultant établira un calendrier général d'exécution des travaux et le partage en tranches homogènes d'exécution, en indiquant les caractéristiques des entreprises pouvant réaliser ces travaux.

### **4.3.2. Constitution du dossier**

Le consultant devra composer un dossier comprenant :

#### **(1)- Un mémoire**

Ce mémoire descriptif justificatif et économique présentera les études définies ci-avant. A ce mémoire sera annexé tous les documents ayant servi à son établissement. Un chapitre sera consacré au problème d'exploitation futur et aux charges d'entretien.

#### **(2)- Un dossier de plans**

Le dossier de plans comprendra :

##### a. Un plan d'ensemble

Un plan au 1/2000 du bassin versant (si le fond de plan existe). Si le bassin versant aérienne, le consultant devra faire un montage afin d'obtenir un plan homogène d'un seul tenant.

Ce plan comprendra notamment :

- les zones de levé topographique (tramage),
- les limites précises du bassin versant,
- les limites des sous - bassins
- les thalwegs
- le tracé du collecteur principal
- le tracé du réseau secondaire (A.P.S)
- les bandes de levés au 1 500<sup>e</sup> et 1 200<sup>e</sup>

##### b. Un plan du tracé

Ce plan au 1/500<sup>ème</sup> comprendra :

- le tracé du collecteur principal avec tous les éléments d'implantation.
- les embranchements de collecteur secondaire,
- les pistes de service et zones non aedificandi,
- l'implantation des ouvrages de rejet en mer,
- l'implantation de tous les ouvrages d'assainissement,
- l'implantation de tous les ouvrages de franchissement.

##### c. le profil en long des réseaux

Ce profil en long au 1/500<sup>ème</sup> sera établi à partir du levé au 1/500<sup>e</sup>. Sur ce profil en long, outre le T.N, devront apparaître les cotes radiers, le calage des lignes

d'eau, les éléments du projets (revanche, terrassements, ouvrages enterrés, ouvrages de franchissement, piste de service, etc...).

d. Un plan de terrassements généraux

Ce plan des terrassements généraux représentera avec des trames, les différentes phases.

e. Les profils en travers types ou particuliers.

f. Les plans d'ouvrages

Le consultant fournira les plans d'implantation au 1/200<sup>e</sup> ainsi que tous les plans de coffrages (A.P.S et A.P.D) et de ferrailage (A.P.D uniquement) aux échelles adaptés des :

- ouvrages de rejets en mer,
- ouvrages d'assainissement,
- ouvrage de franchissement.

g. Les profils en travers

Un cahier des profils en travers des collecteurs sera établi. Un profil en travers sera au droit de chaque ouvrage particulier. Un cahier des profils en travers des terrassements généraux sera fourni.

h. Un plan des emprises

Le consultant remettra un plan au 1/500<sup>ème</sup> sur lequel figureront les emprises nécessaires au bon déroulement des travaux. Ce plan comprendra :

- la limite de l'emprise durant les travaux,
- la limite du domaine public après travaux,
- la liste des coordonnées de ce dernier,
- la figuration par trame distincte des démolitions et expropriations à effectuer.

i. L'avant métré des travaux

Il comprendra :

- le calcul des cubatures du collecteur principal avec sa voie de service et celui des terrassements généraux,
- l'avant-métré des travaux, en séparant les différents ouvrages (collecteur et ouvrages d'assainissement, ouvrages de franchissement, pistes de service, terrassements généraux tels que définis ci avant).

#### **4.4 - DOSSIER D'APPEL D'OFFRES TRAVAUX**

Après validation de l'APD, le consultant établira le (ou les) dossier(s) d'appel d'offres pour les travaux, en veillant tout spécialement à la définition des critères de sélection des entreprises.

Les dossiers d'appel d'offres devront être élaborés à partir des dossiers administratifs types fournis par la Banque Africaine de Développement.

Ils feront l'objet de la non-objection du bailleur de fonds avant leur approbation définitive.

Il (ou ils) comprendra (comprendront) entre autre un rapport de synthèse qui fera le bilan des études d'avant - projet détaillé.

Le rapport de synthèse sera complété par :

- L'avis d'appel d'offres.
- Le cadre d'acte d'engagement.
- Les conditions d'appel d'offres.
- Le projet de marché.
- Le cahier des clauses administratives particulières.
- Les plans notamment d'exécution, complétés par les plans de coffrage ou de ferrailage.
- la rédaction d'un devis technique particulier (ou cahiers des clauses techniques particulières), définissant les termes de références des travaux à réaliser.
- Le rapport géotechnique,
- Les notes de calculs des ouvrages,
- l'établissement d'un cadre de bordereau de prix pour ces travaux ;
- l'établissement d'un cadre de devis estimatif ;
- Un planning prévisionnel des travaux (établi au mois à compter de la date 0, date de l'ordre de service de commencement des travaux) avec phases de réalisation ;
- Une estimation confidentielle des dits travaux (installation de chantier, travaux préparatoires, collecteurs, ouvrages d'assainissement ou de franchissement, piste de service etc...).

#### **V : MOYENS A METTRE EN ŒUVRE (description des postes des experts)**

Les temps d'experts nécessaires pour exécuter les études sont estimés à un maximum de 8 hommes-mois. Le consultant sera responsable de la mise en place du personnel auxiliaire pour l'exécution des études et les enquêtes de terrain. Les profils nécessaires du personnel d'encadrement pour l'exécution de ces études sont donnés ci-dessous à titre indicatif.

##### **5.1 Chef de mission :**

Cet expert sera le représentant technique du Bureau d'Etudes pour la réalisation des études. Il dirigera, gèrera, organisera et animera la mission d'études. Il sera le représentant du Bureau d'Etudes auprès du maître d'œuvre. Il s'assurera que toutes les tâches prévues pour la réalisation des études soient effectuées dans les règles de l'art. Il vérifiera l'ensemble des pièces techniques avant de les remettre au maître d'œuvre. Il travaillera en étroite collaboration avec la Direction de l'assainissement pour étudier l'ensemble du projet et pour monter les dossiers.

Cet expert sera un ingénieur BTP/VRD spécialiste en hydrologie et hydraulique urbaine, hautement qualifié ayant au moins dix (10) ans d'expérience professionnelle dans le domaine d'assainissement des eaux pluviales dont (5) à un poste de chef de projet, responsable d'études d'assainissement. Il devra justifier d'une solide expérience d'une durée minimum de (5) ans en matière d'études et réalisations d'assainissement en Afrique équatoriale ou tropicale humide.

Il aura, en outre, une vaste expérience des questions techniques et administratives, de la programmation et de la planification en matière d'assainissement. Il aura également une grande expérience dans les rédactions de dossier d'appels d'offres. Il devra particulièrement prendre connaissance de la réglementation gabonaise.

## **5.2 Ingénieur hydraulicien**

Il s'agit d'un expert ayant une formation d'ingénieur hydraulicien, ayant au moins dix (10) ans d'expérience professionnelle dans le domaine d'assainissement et dont cinq (5) ans en Afrique, si possible Equatoriale ou dans un pays de conditions climatiques et géotechniques similaires. Il parlera et écrira couramment le français. Cet expert doit avoir une bonne expérience en contrôle de travaux d'assainissement pluvial et des dispositifs ponctuels de rétentions et de laminage des déchets solides et liquides en tout genre. Il aura pour tâche de valider les sections et calculs hydrauliques du projet dans les plans d'exécution et les variantes de tracés ou de section d'un point de vue hydraulique qui pourraient être proposée dans le cadre de la minimisation des déplacements.

## **5.3 Géotechnicien – Génie civil :**

Cet expert sera un ingénieur génie-Civil spécialiste en géotechnique, hautement qualifié ayant au moins dix (10) ans d'expérience professionnelle dans le domaine routier et assainissement urbain. Il devra également justifier d'une solide expérience d'une durée minimum de (5) ans en matière d'études et réalisations d'assainissement en Afrique équatoriale ou tropicale humide.

## **5.4 Sociologue**

Il s'agit d'un expert ayant une formation de sociologue, une expérience professionnelle d'au moins dix (10) ans et devra avoir participé à des opérations similaires à celles du présent projet. Les tâches qu'il aura à accomplir consisteront à appuyer le Maître d'Ouvrage dans l'opération de déplacement des populations par des opérations de sensibilisation dès le démarrage même des études. Il intégrera l'équipe chargée de réaliser l'étude foncière et coordonnera avec elle le recensement, l'évaluation des populations à déguerpir et toutes autres actions liées à cette opération. Il parlera et écrira couramment le français.

## **5.5 Economiste et Environnementaliste**

Les experts chargés d'études économiques et environnementales auront une formation universitaire d'au moins quatre ans et une expérience professionnelle dans le domaine d'au moins sept ans. Ils devront avoir une bonne expérience des milieux africains et, si possible d'Afrique équatoriale. Compte tenu de la finalité très particulière de ces études, il ne sera admis que des personnes ayant déjà travaillé pour le même but avec des bailleurs de fonds internationaux. Il serait souhaitable que ces experts aient une bonne expérience des questions techniques et administratives de la programmation et de la planification en hydraulique urbaine.

## **VI. REMARQUES**

Il est précisé que les listes d'études et de documents à fournir ne sont pas exhaustives. Le consultant peut proposer la suppression, le remplacement ou l'ajout de documents par rapport aux listes présentées. Il devra expliquer clairement les raisons pour lesquelles il envisage de modifier la conception ou la liste des pièces à fournir. Toute modification des précisions données dans les termes de référence devra être cohérente avec la méthodologie envisagée par le consultant et qui sera présenté dans son offre.

## **VII : RAPPORTS A FOURNIR PAR LE CONSULTANT ET DELAIS**

Les documents à remettre par le consultant sont les suivants :

<b>Désignation</b>	<b>Délais d'exécution</b>
Rapport d'étude de faisabilité	- 2 mois à partir de l'OS de démarrer les études,
Rapport d'étude d'Avant-projet-sommaire	- 2 mois à partir de l'OS de réaliser l'APS
Rapport d'étude d'Avant-projet-détaillé	- 2,5 mois à partir de l'OS de réaliser l'APD
Dossier d'appel d'offres de travaux	- 1,5 mois à partir de l'approbation de l'APD

Le consultant remettra 5 exemplaires de son rapport d'établissement sur supports papier. Une réunion de présentation et de confirmation du programme prioritaire sera organisée dans la première semaine de la mission. Une réunion de présentation du rapport provisoire sera prévue.

Chaque rapport provisoire sera remis en (5) cinq exemplaires sur supports papier (format maximum A3 pour l'APS) ainsi que (03) trois CD Rom contenant le rapport final, ainsi que les pièces graphiques en format dxf. Le Maître d'Ouvrage consultera les différentes administrations concernées et disposera d'un délai d'un (01) mois pour l'approbation de ces dossiers ou faire part de ses observations au consultant.

Après notification des remarques de l'administration, le consultant fournira les documents définitifs en (10) dix exemplaires, ainsi que (03) trois CD Rom contenant le rapport définitif, ainsi que les pièces graphiques en format dxf.

## **VIII : CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE**

### ***Analyse du contexte juridique, administratif et institutionnel :***

L'étude devra décrire les normes environnementales qui serviront de référence dans le cadre du projet, aux niveaux international, national, régional ou local. Elle

déterminera les responsabilités institutionnelles des différentes phases de l'opération, ainsi que les procédures administratives nécessaires.

***Analyse de l'état initial du site et de son environnement***

Cette analyse s'appuiera sur un inventaire détaillé du milieu : climat, relief, population, activités socio-économiques, relations entre les vivants et le milieu physique, conditions de sécurité, besoins des riverains, faune et flore des zones traversées. Les éléments du milieu devant faire l'objet d'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous. Cette liste est donnée à titre indicatif et le consultant aura la charge de définir le contenu définitif en fonction du milieu et de la nature du projet.

<i>L'eau</i>	
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le réseau hydrographique, ses caractéristiques et son régime</li> </ul>
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètres physico-chimiques (conductivité, salinité, matière en suspension, turbidité, température, etc.), éléments trace, etc.</li> </ul>
Qualité des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition physico-chimique</li> </ul>
<i>L'air</i>	
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climats, température, humidité, précipitations, vents, évaporation, etc.</li> </ul>
Qualité de l'atmosphère	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principaux contaminants, Produits toxiques, bruits et vibrations</li> </ul>
<i>Le sol</i>	
Conditions géologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roches en place, dépôts meubles, ressources minérales, tectonique</li> </ul>
Relief et modelés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unités physiologiques, altitudes, morphométrie</li> </ul>
Caractéristiques physico-chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pédogenèse, caractéristiques physico-chimiques, drainage etc.</li> </ul>
Caractéristiques physiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de dégradation, d'érosion (eau et vent), de glissements et d'éboulements), capacité portantes etc.</li> </ul>
Substances toxiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substances dangereuses ou toxiques, contamination (métaux lourds, pesticides)</li> </ul>
<i>Faune et flore</i>	
Faune, espèces rares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faune aquatique, Zooplancton, Benthos, Poissons, Reptiles, amphibiens, Mammifères, Oiseaux</li> <li>• Population, densité et distribution, Habitations, Alimentation, Territoire, domaine vital et déplacement, Reproduction.</li> <li>• Population, densité et distribution, Habitations, Alimentation, Territoire, domaine vital et déplacement, Reproduction</li> </ul>

Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flore aquatique, Phytoplancton, Périphyton, Macrophytes</li> <li>• Flore terrestre, Strate maximale, Strate herbacée, Strate arbustive, Strate arborescente</li> </ul>
Espèces, groupements, habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition, Caractéristiques biologiques, Ecologie</li> </ul>
<i>Les aspects sociaux</i>	
Aspects démographiques	Effectifs et densité, Structure, Facteurs de natalité et de mortalité Mouvements migratoires, Evolution démographique, projections
Services et équipements communautaires	Hébergement, services de santé et de bien-être, Services de loisirs sociaux et culturels, établissements éducatifs et religieux, Services d'information, Services professionnels, Services municipaux, Administration municipale (fiscalité, service de la dette)
<i>Les aspects économiques</i>	
Activité économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secteur primaire : agriculture, forêt, chasse et pêche, mines</li> <li>• Secteurs secondaire : industries, manufacturières, construction</li> <li>• Secteur tertiaire : commerce de gros et détail, services tourisme</li> </ul>
Travail et main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Population active, Taux de chômage, Revenus et salaires, Mobilité de la main-d'œuvre, Conditions de travail</li> </ul>
Patrimoine humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Us et coutumes, Activités traditionnelles, Valeurs fondamentales</li> </ul>
Patrimoine architectural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bâti, Lieux d'intérêt ponctuel, Monuments et sites historiques</li> </ul>
Patrimoine archéologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sites et vestiges, Structures et substructures,</li> </ul>
Patrimoine paysager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traits physiques exceptionnels, Sites d'intérêt particulier, Potentiel du paysage</li> </ul>
La dimension spatiale	
Utilisation du sol	Secteurs résidentiels, Secteurs commerciaux, Secteurs industriels, Zones agricoles, Zones forestières, Zones minières, zones d'extraction, Zones récréatives, réserves écologiques etc.
Infrastructures de transport	Réseau de transport, Aires de stationnement, ouvrages d'art, eau, électricité, etc..

#### Description des ouvrages

Cette description concerne les travaux envisagés ainsi que des opérations liées à l'exploitation et à l'entretien des réseaux.

### Impacts sur l'environnement, ainsi que sur les populations riveraines, des travaux envisagés

Les impacts potentiels des travaux sur l'environnement seront décrits sous forme matricielle et de texte cursif, en fonction des phases desdits travaux, de la nature des opérations menées et des milieux récepteurs identifiés.

A partir de la matrice des impacts potentiels dressée, le consultant évaluera les incidences, les impacts, ainsi que les effets prévisibles du projet sur les composantes de l'environnement et au plan socio-économique et culturel. Il s'agira, en partant de la source et de l'incidence d'une action, de déterminer les impacts directs et indirects sur les divers milieux récepteurs, d'analyser les différentes caractéristiques de chaque impact, à savoir le type, l'étendue dans l'espace, la durée, le degré de réversibilité, l'amplitude, pour enfin conclure s'il est significatif ou non.

L'analyse portera sur les éléments, tels que la végétation, les sols, la faune, les eaux, l'air, le paysage, les populations, l'économie etc. Les impacts potentiels des travaux sur les populations riveraines seront pris en considération, en fonction des phases desdits travaux.

Le consultant évaluera notamment les incidences sur les populations riveraines et sur l'organisation des quartiers implantés en bordure des cours d'eau ou des zones de traitement des effluents.

Il s'agira d'identifier de manière précise et adaptée les conditions (institutionnelle, techniques et financières) déguerpissements et de relogement des populations à déplacer, ainsi que les actions d'accompagnement à mettre en œuvre dans les quartiers riverains, notamment ceux construits de manière spontanée en zones hydromorphes.

Ces actions d'accompagnement pourront être constituées d'opérations de restructuration, de mise en place d'équipements publics (facilités sanitaires entre autres) et d'animations sociales.

Ces impacts seront par la suite récapitulés et discriminés en impacts directs et impacts indirects à partir des nuisances ou incidences identifiées. Les manifestations desdits impacts seront décrites dans le détail, en fonction de l'importance desdits travaux et des facteurs biogéo-climatiques de l'environnement concerné. Les impacts semblables seront regroupés avec les incidences et/ou nuisances dus aux travaux dont ces impacts sont issus, afin de saisir toute la globalité et la sensibilité de l'impact et d'en dégager facilement les groupes les plus significatifs.

### Mesures d'atténuation, de compensation ou d'élimination des impacts dus aux travaux

Le Consultant proposera des mesures permettant d'atténuer, de compenser ou d'éliminer les impacts négatifs qui ont été identifiés et dont les manifestations ont été décrites.

#### Plan d'action environnemental

Après avoir identifié les impacts significatifs et déterminé leurs mesures d'atténuation, le Consultant proposera les modalités de mise en œuvre pratique desdites mesures. Cela comporte :

- les modalités d'organisation,
- les intervenants,
- les coûts,

- le calendrier optimal de réalisation,
- les modalités de suivi.

Dans cette perspective, il importera d'identifier aussi les activités à mener, de cibler les organismes responsables et la période propice de déroulement de ces activités. On devra également s'assurer que les moyens de vérification de la bonne mise en œuvre des mesures prescrites existent. Une attention particulière devra être portée aux opérations d'entretien post-réhabilitation. Toutes ces mesures et activités seront regroupées dans un cadre logique sous forme de tableau.