



RÉPUBLIQUE GABONAISE

Union - Travail - Justice

MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DES INFRASTRUCTURES ET
DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

UNITÉ DE COORDINATION DE L'ÉTUDE ET DES TRAVAUX

Version définitive

PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DES BASSINS VERSANTS DE LIBREVILLE

ACTUALISATION DES ÉTUDES POUR L'AMÉNAGEMENT DES BASSINS VERSANTS DE GUÉ-GUÉ, DE LA LOWÉ-IAI ET DE TERRE NOUVELLE, À LIBREVILLE



BASSIN VERSANT DE LOWÉ-IAI

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

FINANCEMENT : BAD

CIRA



INGÉNIEURS - CONSEILS
B.P. 5016 - Bamako (MALI)
Tél. (223) 20 24 32 34 / 44 90 00 64
Fax (223) 20 24 15 03 / 44 90 00 65
E-mail : cira@cira-mali.com
Site Web : www.cira-mali.com

Avril 2012

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	3
LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	4
RÉSUMÉ EXÉCUTIF	6
INTRODUCTION.....	12
I. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	13
1.1 PRÉSENTATION DU PROMOTEUR	13
1.2 DESCRIPTION DU PROJET.....	13
1.3 ANALYSE DES VARIANTES D'AMÉNAGEMENT.....	17
1.3 JUSTIFICATION DU PROJET.....	19
1.4 DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	19
1.5 PRINCIPAUX ENJEUX SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET.....	20
II. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DU CONSULTANT	21
2.1 DÉMARCHE GÉNÉRALE.....	21
2.1.1 Recherche bibliographique	21
2.1.2 Consultation de personnes-ressources et des populations bénéficiaires.....	21
2.1.3 Observations et investigations de terrain	21
2.1.4 Analyse des données recueillies.....	21
2.2 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE À L'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	22
III. CADRE D'EXÉCUTION DU PROJET.....	23
3.1 CADRE POLITIQUE ET STRATÉGIQUE	23
3.2 CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE.....	27
3.3 CADRE INSTITUTIONNEL.....	33
3.3.1 Institutions internationales.....	33
3.3.2 Institutions nationales	34
IV. PRÉSENTATION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....	40
4.1 MILIEU BIOPHYSIQUE	40
4.1.1 Climat.....	40
4.1.2 Air	41
4.1.3 Relief.....	41
4.1.4 Hydrologie et hydrogéologie	42
4.1.5 Géologie et Pédologie.....	43
4.1.6 Flore.....	46
4.1.7 Faune.....	48
4.2 MILIEU HUMAIN	48
4.2.1 Démographie et peuplement de la zone du projet	48
4.2.2 Habitat et urbanisme	50
4.2.3 Eau potable.....	52
4.2.4 Assainissement.....	53
4.2.5 Santé	56
4.2.6 Éducation.....	57
4.2.7 Économie urbaine et emploi.....	59
4.2.8 Intégration du « Genre » dans le milieu socio-économique	60
V. PARTICIPATION PUBLIQUE.....	62
5.1 APPROCHE DE PARTICIPATION PUBLIQUE	62
5.2 CONSULTATION DES PERSONNES RESSOURCES.....	62
5.3 ATELIER DE LANCEMENT DU PROJET	62

5.4	RÉUNION DE CONSULTATION PUBLIQUE	63
5.4.1	Préliminaires	63
5.4.2	Résultats	65
5.5	ENQUÊTES SOCIO-ÉCONOMIQUES	66
VI.	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS	70
6.1	SOURCES ET RÉCÉPTEURS D'IMPACTS	70
6.2	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	70
6.2.1	Impacts du projet sur les milieux physique et biologique	70
6.2.2	Impacts du projet sur le milieu humain	73
6.2.3	Synthèse des impacts	77
6.2.4	Fréquence et réversibilité des principaux impacts négatifs	81
6.3	IMPACTS POTENTIELS DE LA « SITUATION SANS PROJET »	82
VII.	ÉTUDE DE DANGERS	84
7.1	ANALYSE DES RISQUES D'ACCIDENTS	84
7.2	MESURES DE SÉCURITÉ	84
7.3	PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (PIU)	86
VIII.	MESURES D'ATTÉNUATION, D'OPTIMISATION ET DE COMPENSATION	87
8.1	MILIEU BIOPHYSIQUE	87
8.1.1	Air	87
8.1.2	Eaux de surface	87
8.1.3	Eaux souterraines	87
8.1.4	Sols	87
8.1.5	Flore	88
8.1.6	Faune sauvage	88
8.1.7	Paysage	88
8.2	MILIEU HUMAIN	88
8.2.1	Santé et sécurité	88
8.2.2	Assainissement	89
8.2.3	Emploi et revenu	89
8.2.4	Agriculture, élevage, pêche et sylviculture	89
8.2.5	Activités artisanales et touristiques	89
8.2.6	Infrastructures et patrimoine culturel	89
8.2.7	Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables	89
	CONCLUSION	95
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	96
	ANNEXES	97
	ANNEXE 1 : LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPÉ À L'ÉTUDE	
	ANNEXE 2 : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES	
	ANNEXE 3 : RAPPORT DE L'ATELIER DE LANCEMENT	
	ANNEXE 4 : PROCÈS VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE	
	ANNEXE 5 : RAPPORT DE L'ATELIER DE VALIDATION DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ ET D'APS	
	ANNEXE 6 : GRILLE DE DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT	
	ANNEXE 7 : FICHES DE COLLECTES DES DONNÉES	

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

TABLEAU 1 : DESCRIPTION DE LA VARIANTE D'AMÉNAGEMENT.....	17
TABLEAU 2 : ENJEUX SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DE L'AMÉNAGEMENT DU BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI ...	20
TABLEAU 3 : CONVENTIONS INTERNATIONALES QUE LE GABON A SIGNÉ ET/OU RATIFIÉ.....	27
TABLEAU 4 : QUELQUES ONG ET ASSOCIATIONS INTERVENANT DANS LA PROVINCE DE L'ESTUAIRE.....	39
TABLEAU 5 : RÉPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION DE LIBREVILLE - OWENDO	49
TABLEAU 6 : PRINCIPAUX QUARTIERS DANS LE BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI	49
TABLEAU 7 : RÉPARTITION DES MÉNAGES SELON LA SOURCE D'EAU.....	52
TABLEAU 8 : RÉPARTITION DES MÉNAGES SELON LE TYPE DE SANITAIRE	53
TABLEAU 9 : TAUX DE SCOLARISATION EN 2005.....	58
TABLEAU 10 : DONNÉES SUR L'ÉDUCATION DANS LE BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI	58
TABLEAU 11 : INDICATEURS DE PAUVRETÉ SELON LE SEXE DU CHEF DE MÉNAGE	60
TABLEAU 12 : SITUATION DES INDICATEURS DU GENRE DU GABON PAR RAPPORT AUX OMD	61
TABLEAU 13 : PERCEPTION DU PROJET PAR LES AUTORITÉS LOCALES.....	67
TABLEAU 14 : PRINCIPALES SOURCES ET RÉCEPTEURS D'IMPACTS DU PROJET	70
TABLEAU 15 : QUELQUES IMPACTS DES POLLUANTS DE L'AIR SUR LA SANTÉ HUMAINE ET LIMITES D'EXPOSITION	73
TABLEAU 16 : NIVEAU ORDINAIRE DE BRUITS DES ÉQUIPEMENTS DE CONSTRUCTION.....	74
TABLEAU 17 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS	78
TABLEAU 18 : MATRICE D'INTERRELATION ENTRE LES SOURCES D'IMPACTS ET LES COMPOSANTES DU MILIEU ...	80
TABLEAU 19 : FRÉQUENCE ET RÉVERSIBILITÉ DES PRINCIPAUX IMPACTS NÉGATIFS	81
TABLEAU 20 : BILAN DES IMPACTS ET DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	91

FIGURES

FIGURE 1 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI SUR FOND D'IMAGE SATELLITE	14
FIGURE 2 : PROFILS EN TRAVERS TYPES DES OUVRAGES	16
FIGURE 3 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DU BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI	18
FIGURE 4 : LOGIGRAMME DE LA PROCÉDURE DES ÉTUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT AU GABON	32
FIGURE 5 : PLUVIOMÉTRIE MOYENNE MENSUELLE DE LIBREVILLE.....	40
FIGURE 6 : CARTE CLIMATIQUE DE LA ZONE DU PROJET	41
FIGURE 7 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI	43
FIGURE 8 : ESQUISSE GÉOLOGIQUE DE LA PROVINCE DE L'ESTUAIRE	44
FIGURE 9 : CARTE PÉDOLOGIQUE DE LA PROVINCE DE L'ESTUAIRE	45
FIGURE 10 : ÉTAT DE SURFACE DU BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI	47
FIGURE 11 : AMÉNAGEMENTS PROJETÉS ET EMPRISE DU PROJET SUR LE BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI	51
FIGURE 12 : RÉPARTITION DES POINTS D'APPORT VOLONTAIRE DE LA SOVOG DANS LE BASSIN VERSANT DE LA LOWÉ-IAI.....	55

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

AEP	:	Alimentation en Eau Potable
APD	:	Avant Projet Détaillé
APS	:	Avant Projet Sommaire
AGR	:	Activité Génératrice de revenus
BAC	:	Baccalauréat
BAD	:	Banque Africaine de Développement
BEPC	:	Brevet d'Études du Premier Cycle
BTP	:	Bâtiments et Travaux Publics
CCES	:	Cahier des Clauses Environnementales et Sociales
CCSIDA	:	Comité Consultatif SIDA
CEIE	:	Comité Interministériel des Études d'Impact Environnemental
CENAP	:	Centre National Antipollution
CEPE	:	Certificat d'Études Primaires Élémentaire
CETUR	:	Conseils et Études de travaux Urbains et Ruraux
CFA	:	Communauté Financière Africaine
CIRA	:	Conseils - Ingénierie et Recherche Appliquée
DAO	:	Dossier d'Appel d'Offres
DEEP	:	Direction des Études et de l'Évaluation des Projets
DGA	:	Direction Générale de l'Agriculture
DGCE	:	Direction Générale de la Construction et de l'Équipement
DGEI	:	Direction Générale des Études des Infrastructures
DGEPN	:	Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature
DGSEE	:	Direction Générale de la Statistique et des Études Économiques
DGUAF	:	Direction Générale de l'Urbanisme et des Aménagements Fonciers
DI	:	Déchets Inertes
DIB	:	Déchets Industriels Banals
DIS	:	Déchets Industriels Spéciaux
DMA	:	Déchets Ménagers et Assimilés
DSCR	:	Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
EGEP	:	Enquête Gabonaise pour l'Évaluation du Suivi de la Pauvreté
ÉIE	:	Étude d'Impact Environnemental
ÉIES	:	Étude d'Impact Environnemental et Social
EPI	:	Équipement de Protection Individuel
FAE	:	Facilité Africaine de l'Eau
INC	:	Institut National de Cartographie
IDH	:	Indice de Développement Humain
IEC	:	Information Éducation et Communication
IRA	:	Infection Respiratoire Aiguë
IST	:	Infection Sexuellement Transmissible
ISF	:	Indice Synthétique de Fécondité
MAEDR	:	Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et du Développement Rural
MDC	:	Mission de Contrôle
MEFEPEPN	:	Ministère de l'Économie Forestière, des Eaux, de la Pêche, chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature

MST	:	Maladie Sexuellement Transmissible
OMD	:	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
ORSTOM	:	Office de Recherche Scientifique et Technique d'Outre-mer
PAFN	:	Plan d'Action Forestier National
PAN	:	Plan d'Action National
PAPSUT	:	Programme d'Ajustement et de Planification des Secteurs Urbains et des Transports
PCR	:	Plan Complet de Réinstallation
PEES	:	Procédure d'Évaluation Environnementale et Sociale
PAFN	:	Plan d'Action Forestier National
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIU	:	Plan d'Intervention d'Urgence
PNAE	:	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNLS	:	Programme National de Lutte contre le SIDA
PNLP	:	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PNUD	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNT	:	Politique Nationale du Tourisme
RGHP	:	Recensement Général de l'Habitat et de la Population
SEEG	:	Société d'Énergie et d'Eau du Gabon
SNCC	:	Stratégie Nationale sur les Changements Climatiques
SNPA-DB	:	Stratégie Nationale et Plan d'Action pour la Conservation de la Diversité Biologique
SOVOG	:	Société de Valorisation des Ordures du Gabon
TBS	:	Taux Brut de Scolarisation
TP	:	Travaux Publics
TNS	:	Taux Net de Scolarisation
UCET	:	Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux
VIH/SIDA	:	Virus de l'Immunodéficience Humaine / Syndrome d'Immunodéficience Acquise

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

A) CONTEXTE ET PRÉSENTATION DU PROJET

Dans le cadre de la mise en œuvre de sa Déclaration de Politique Urbaine adoptée en mars 2000, le Gouvernement du Gabon a entrepris, avec l'appui financier de la Banque Africaine de Développement (BAD) à travers la Facilité Africaine de l'Eau (FAE), le projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle.

L'objectif principal de ce projet dont l'actualisation des études est confiée au Bureau d'Études CIRA est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie des populations vivant dans les trois bassins versants grâce à la création des conditions nécessaires pour l'assainissement des eaux pluviales.

Le bassin versant de la Lowé-IAI à aménager couvre une superficie totale de 485 ha pour un périmètre estimé à 11,3 km. Le cours d'eau principal a une longueur de 5,2 km. Les principaux ouvrages projetés à l'issue des études techniques d'Avant Projet Détaillé (APD) sont :

- Des canaux principaux de type rectangulaire revêtus en béton ;
- des canaux secondaires de type rectangulaire revêtus en béton ;
- des pistes principales en Béton Bitumineux (BB) ;
- des pistes secondaires en Béton Bitumineux (BB) ;
- des dalots et des passerelles en béton ;
- des ouvrages busés en béton.

B) CADRE D'EXÉCUTION DU PROJET

Les politiques environnementale et sociale du Gabon sont formalisées par les principaux documents ci-après :

- Le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) ;
- Le Plan National d'Action Environnemental (PNAE) ;
- Le Programme National de Lutte contre le SIDA et les IST (PNLS/IST).

Dans le cadre de l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI la politique nationale s'applique en convergence avec les politiques environnementales et sociales de la BAD et en conformité avec les conventions et traités internationaux que la Gabon a signés ou ratifiés.

Les principaux instruments législatifs et réglementaires applicables sont la/le :

- Loi n°16/93 du 26 août 1993 portant protection et amélioration de l'environnement ;
- Loi n°016/2001 du 31 décembre 2001 portant Code Forestier ;
- Loi n° 05/2000 du 12 octobre 2000 portant Code Minier ;
- Loi n°15/63 du 8 mai 1963 fixant régime de la propriété foncière ;
- Loi n° 6/61 du 10 mai 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- Loi n°3/81 du 8 juin 1981 fixant le cadre de la réglementation d'urbanisme ;
- Loi n°2/94 du 23 décembre 1994 portant protection des biens culturels ;
- Décret n° 000539/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, relatif à la réglementation des Études d'Impact sur l'Environnement.

Le cadre institutionnel du projet est constitué des principales structures ci-après :

- Le Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire qui assure la maîtrise d'ouvrage ;
- L'Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux (UCET) qui joue le rôle de Maître d'Ouvrage Délégué ;
- Le Ministère des Eaux et Forêts, de l'Environnement et du Développement Durable, à travers la Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature qui veille à l'application de la politique environnementale du pays ;
- Le Ministère des Mines, du Pétrole et des Hydrocarbures qui veille au respect des exigences du Code Minier ;
- La SEEG et Gabon Télécom qui participeront au déplacement éventuel de leurs installations respectives (eau, électricité et téléphone) ;

- La Mairie de Libreville ;
- Les ONG qui exercent dans la gestion des problèmes environnementaux et sociaux.

C) ÉTAT ACTUEL DE LA ZONE DU PROJET

☐ Milieu biophysique

La zone du projet (province de l'Estuaire) appartient au climat de type équatorial caractérisé principalement par une chaleur constante, une humidité relative élevée, des précipitations abondantes avec un régime pluviométrique bimodal. À Libreville, la température moyenne mensuelle la plus forte s'observe en mars-avril (27°C) et la plus faible en juillet-août (24°C). L'humidité relative moyenne annuelle est comprise entre 80,5 % en juillet et 88,9 % en octobre. L'air atmosphérique de Libreville est principalement pollué par les gaz d'échappement des véhicules et engins motorisés.

La totalité de la province de l'Estuaire est drainée par deux fleuves côtiers (le Komo et la Nzémé) dont les cours inférieurs sont soumis aux influences des marées. Libreville est édifiée, en rive droite de la rivière Komo, sur des collines peu élevées à pentes fortes où dévalent de petits cours d'eau qui se jettent dans l'estuaire du Gabon.

Dans la province de l'Estuaire on rencontre des aquifères profonds à ressources non renouvelables des bassins sédimentaires d'âge mésozoïque à quaternaire (continental intercalaire) et des aquifères du socle cristallin et cristallophyllien du précambrien et du paléozoïque.

Le substratum géologique de la zone est dominé par deux séries de dépôts :

- Les terrains sédimentaires anciens d'âge précambrien qui constituent le système de la Noya ;
- Les terrains sédimentaires crétacés et tertiaires qui reposent en discordance sur les précédents.

La couverture pédologique est dominée par des sols ferrallitiques, des sols minéraux bruts, des sols peu évolués, des sols hydromorphes et des podzols et sols podzolitiques.

Du fait de la relative densité de population aux environs de Libreville et d'Owendo, la forêt primaire caractéristique du Gabon a cédé place à une forêt secondaire qui forme un ensemble très dense comprenant des arbres (*Musanga cecropioides*, *Okoumea klaineana*), de grandes plantes herbacées (*Aframomum giganteum*, *Megaphrynium macrostachyum*, *Thaumatococcus daniellii*, etc.), des fougères (*Dicranopteris linearis*, *Pteridium aquilinum*, etc.) et des graminées du genre *Pobeguinea*, *Hypparrhenia*, *Imperata*.

Dans les bassins versants de la Lowé-IAI, la végétation naturelle a quasiment cédé place aux habitations, aux espèces ornementales et autres aménagements paysagers artificiels. L'analyse des états de surface révèle la présence de 155 ha de marécages représentant 32 % de la superficie totale du bassin (485 ha).

Toutefois, certaines de ces zones non encore envahies par l'expansion de l'habitat spontané font partie des rares endroits de Libreville où l'on trouve encore des essences forestières naturelles. C'est particulièrement le cas des mangroves à palétuviers.

Compte tenu de la forte occupation humaine, la faune sauvage est quasiment inexistante dans le bassin versant de la Lowé-IAI. Toutefois, l'on peut rencontrer quelques reptiles, batraciens et petits rongeurs inféodés aux milieux humains.

☐ Milieu humain

Selon la décision N°3 de la Cour Constitutionnelle du 17 février 2005, relative au contrôle des résultats provisoires du RGPH 2003, Libreville comptait 538 195 habitants. Le bassin versant de la Lowé-IAI est principalement localisé dans le 5^{ème} Arrondissement (112 302 habitants).

La commune de Libreville est peuplée majoritairement des groupes ethniques MPONGWE, FANG, BENGA et SÉKIANI. Les quartiers localisés dans le bassin versant de la Lowé-IAI (7 au total) sont peuplés par des populations appartenant aux différentes ethnies du Gabon (FANG, NZÉBI, MYENE, POUVI, GUISSIR, PUNU, MPONGWE, BATÉKÉ, etc.) et de colonies étrangères.

L'habitat est composé, en proportion à peu près égale, de maisons en dur et de maisons en matériaux de fortune comme les planches couvertes de tôles ondulées construites sur des dalles de

ciment ou sur terre battue. Dans les quartiers sous-équipés appelés «matitis» et qui abritent 80 % de la population de Libreville, des baraques en planches mal jointes et sans fondations se juxtaposent avec des bâtisses en « dur » de bonne qualité.

Le bassin versant de la Lowé-IAI, objet de notre étude, abrite des poches d'habitats précaires qualifiés de quartiers sous-intégrés. Compte tenu du caractère spontané et anarchique de ces quartiers, l'accessibilité physique au logement est difficile pour les ménages qui y vivent.

Le Gabon est globalement caractérisé par un taux d'accès à l'eau potable particulièrement élevé (82,5% des ménages), notamment en milieu urbain. Toutefois, on note que 16% des ménages utilisent encore de l'eau impropre à la consommation. Dans l'agglomération Libreville-Owendo, le service de l'eau potable est assuré par la SEEG.

Sur l'ensemble du territoire, 22% des ménages seulement disposent de WC équipés de chasse d'eau. Excepté Libreville avec environ un tiers des ménages (28,9%) équipés, à peine un quart des ménages (25,9%) sont équipés en milieu urbain ; le nombre de ménages en milieu rural tombant à 6,3%. Libreville connaît des inondations récurrentes dues principalement au relief et à la prolifération des quartiers dans des zones hydromorphes.

La collecte des ordures ménagères est assurée par la SOVOG qui dispose d'un réseau de bacs et de bennes disposés le long des voies accessibles par les camions de l'entreprise, bacs et bennes dans lesquels les ménages viennent volontairement déposer leurs ordures domestiques. La SOVOG collecte en moyenne 600 T/jour d'ordures ménagères, avec des pointes à 650 T/jour pour un total annuel de 160 000 à 190 000 T.

Une étude de la situation épidémiologique de Libreville menée sur trois ans (1996 – 1998) montrait que les principales causes de morbidité sont les maladies hydriques, notamment le paludisme (20 %), les diarrhées (8 %) et les parasitoses (7 %). On retrouve également les infections respiratoires (11%). Le taux de prévalence du VIH/SIDA est évalué à 8,1% en 2004.

Le taux net de scolarisation est de 92,44% dans l'enseignement primaire (92% pour les garçons et 93% pour les filles) et 52,66% dans l'enseignement secondaire. Le taux d'analphabètes est de 20%, touchant plus particulièrement les femmes.

L'agglomération Libreville-Owendo concentre plus de 70% des entreprises commerciales et industrielles du Gabon. Le taux de chômage officiel est de 15% mais avec de grandes disparités : milieu urbain (17%) dont Libreville (19%) et Port Gentil (20%), milieu rural (6%). En milieu urbain, les services restent la principale branche d'activité (34%), suivis du commerce (23%) et de l'agriculture (11%).

Aucune disparité significative liée au genre n'existe dans les domaines de l'éducation et de la santé. Cependant, les femmes sont moins alphabétisées et plus exposées à la pauvreté que les hommes.

D) PARTICIPATION PUBLIQUE

La participation publique a été assurée à travers la consultation des personnes ressources, l'organisation d'un atelier de lancement, des réunions de consultation publique et des enquêtes socio-économiques auprès des autorités locales. Un autre atelier a été organisé pour la validation de l'APS. Cette démarche participative a permis de mettre en exergue les attentes des différentes parties prenantes en termes d'avantages et d'inconvénients et leurs souhaits en termes de méthodologie d'études, d'ouvrages principaux et de travaux connexes à réaliser dans le cadre du projet. Tous les avis exprimés ont été valorisés dans l'évaluation des impacts et dans la définition des mesures environnementales et sociales.

Tout en restant favorables aux éventuelles pertes d'habitats, d'activités commerciales, d'arbres ou de champs de cultures, contre des dédommagements en nature et/ou en espèces, les victimes potentielles des travaux et les populations locales, dans leur ensemble, attendent avec impatience l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI.

E) IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts négatifs les plus significatifs sur l'environnement concernent, entre autres, la/le :

- pollution de l'air par les poussières et les fumées ;
- dégradation des sols (tassement, pollution par les déchets et les déversements accidentels des hydrocarbures, ...) ;
- risque d'érosion au droit des ouvrages et dans les zones d'emprunt. ;
- risque de dégradation de la qualité des eaux (pollution par les hydrocarbures et autres déchets de chantiers);
- perturbation du régime hydrologique du bassin versant ;
- baisse de la recharge des nappes ;
- destruction de la végétation dans l'emprise des ouvrages, des zones d'emprunt et de carrière ;
- destruction et perturbation de la faune et de son habitat ;
- modification de la biodiversité végétale et animale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides ;
- risque de développement des maladies et nuisances liées à la poussière et au bruit ;
- risque d'accidents pendant les travaux ;
- risque de propagation des IST et du SIDA lié au brassage des populations et au changement de comportement des ouvriers induit par l'amélioration de leur pouvoir d'achat ;
- risque de pollution par les déchets solides et liquides issus des travaux ;
- risque de perte de terre à vocation agricole, pastorale ou sylvicole dans l'emprise des zones d'emprunt et de carrière ;
- destruction des biens publics et privés situés dans l'emprise des ouvrages ;
- perte de revenus pour les exploitants et propriétaires des infrastructures commerciales, artisanales et agricoles situées dans l'emprise des ouvrages ;
- perturbation des accès et nuisances pour les usagers des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, lieux de culte...) situées à proximité des ouvrages.

Les impacts positifs les plus significatifs du projet sur l'environnement sont, entre autres, la/le/l' :

- stabilisation du régime hydrologique ;
- réduction des inondations ;
- réduction des cas de blessures et de pertes en vies humaines liées aux inondations ;
- réduction de la prévalence des maladies liées au manque d'assainissement ;
- création d'emploi pour les populations locales ;
- désenclavement des quartiers sous-intégrés ;
- amélioration de la couverture des quartiers sous-intégrés par les services de ramassage des ordures ménagères (SOVOG) ;
- évacuation plus facile et plus confortable des malades vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques) ;
- opportunité d'affaires et augmentation de revenu pour les Entreprises locales ;
- renforcement du capital infrastructurel et de l'aspect esthétique de la ville de Libreville
- développement des activités génératrices de revenus en rapport avec les chantiers de travaux publics (restauration, commerce, etc...) ;
- meilleure accessibilité des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, églises, mosquées...) en phase d'exploitation ;
- amélioration de la qualité de vie des enfants, des personnes âgées et des handicapés à travers la facilité de franchissement des cours d'eau et la réduction des inondations.

F) ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a mis en exergue des risques élevés d'accidents et d'incendies.

En phase des travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI, ces accidents sont dus, entre autres, aux/à :

- chutes des ouvriers,
- chutes d'objets et de matériaux sur les ouvriers,
- la manipulation de substances dangereuses (peintures, huiles, batterie, ...),

- la circulation des véhicules et engins sur les chantiers,
- chutes des riverains, surtout des enfants dans les tranchées ouvertes pour la construction de canaux revêtus,
- risques d'incendie et d'explosion liés à la présence de groupes électrogènes et au stockage de produits inflammables (carburants, lubrifiants, gaz, etc...) sur les chantiers,
- fuites accidentelles de produits nocifs, notamment les hydrocarbures.

En phase d'exploitation, les risques d'accidents sont liés aux chutes des riverains, surtout des enfants dans les canaux de drainage.

Des mesures de sécurité appropriées ont été définies afin de réduire ces risques d'accidents et d'incendies ou leurs effets, aussi bien en phase des travaux qu'en phase d'exploitation.

Aussi, des directives ont-elles été proposées pour permettre à l'Entreprise attributaire des travaux d'élaborer un Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) précisant les marches à suivre pour gérer les situations imprévues et soudaines.

G) MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Ces mesures sont celles qui suivent :

- Arroser les pistes de service en travaux et couvrir les matériaux pulvérulents entreposés ou en cours de transport ;
- Appliquer strictement la disposition de limitation de vitesse en agglomération ;
- Collecter les huiles usées et les déchets pour recyclage ou élimination par des méthodes appropriées (incinération contrôlée) ;
- Implanter les carrières et emprunts ainsi que la base-vie de l'Entreprise en évitant, autant que faire se peut, les zones sensibles à l'érosion, les zones boisées, les zones de forte concentration de la faune et les zones d'intérêts agricole, pastoral, halieutique et sylvicole ;
- Tracer les pistes d'accès aux emprunts de manière à éviter formellement les zones sensibles à l'érosion, les zones boisées, les zones de forte concentration de la faune et les zones d'intérêts agricole, pastoral, halieutique et sylvicole ;
- Remettre en état physiquement et reboiser les zones d'emprunts et de carrières après travaux ;
- Mettre en œuvre des mesures de protection contre l'érosion au droit des ouvrages de franchissement des canaux ;
- Respecter les normes de rejet des eaux usées dans les eaux de surface ;
- Bien dimensionner et bien entretenir les ouvrages hydrauliques pour pérenniser la stabilisation du régime hydrologique ;
- Réaliser des plantations d'alignement le long des canaux principaux ;
- Éviter toute émission de bruit non indispensable ;
- Mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les chantiers en phase de travaux et sur les pistes de service en phase d'exploitation pour limiter les accidents de la circulation ;
- Aménager des ouvrages provisoires de franchissement des tranchées pendant les travaux ;
- Doter la main d'œuvre en équipements de protection individuelle appropriés (chaussures de sécurité, masques anti-poussière et antibruit, gants, gilets, ...) ;
- Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines par rapport aux risques de propagation des IST / SIDA et des IRA ;
- Mettre gratuitement les préservatifs à la disposition des ouvriers ;
- Ne réaliser les travaux de nuit que sur autorisation de l'Ingénieur et après avoir informé la DGEPN qui fera mention de la mesure d'accompagnement ;
- Élaborer et mettre en œuvre rigoureusement un plan de santé et sécurité ;
- Élaborer et mettre en œuvre rigoureusement un plan de gestion des déchets ;
- Employer prioritairement la main d'œuvre qualifiée et les tâcherons de Libreville et ses environs ;
- Privilégier les personnes vivant dans le bassin versant concerné lors du recrutement de la main-d'œuvre non qualifiée ;

- Concerter les concessionnaires que sont la SEEG pour l'eau et l'électricité et Gabon Télécom pour le téléphone pour repérer les réseaux à déplacer et particulièrement les conduites souterraines existantes avant de démarrer les travaux ;
- Protéger contre tout dommage les objets ou vestiges ayant un caractère artistique, historique ou archéologique ;
- Dédommager toutes les structures et personnes affectées par le projet ;
- Prendre en compte l'aspect genre lors du recrutement des ouvriers ;
- Entretenir périodiquement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs.

INTRODUCTION

Dans le cadre de la mise en œuvre de sa Déclaration de Politique Urbaine adoptée en mars 2000, le Gouvernement de la République du Gabon a entrepris, avec l'appui financier de la Banque Africaine de Développement (BAD) à travers la Facilité Africaine de l'Eau (FAE), le projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle.

L'objectif principal de cette étude est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie des populations vivant dans les trois bassins versants (Gué-Gué, Lowé – IAI et Terre Nouvelle) grâce à la création des conditions nécessaires pour l'assainissement des eaux pluviales. De façon spécifique, il s'agit 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.

Dans le très court terme, les travaux devront permettre de répondre aux principaux problèmes d'évacuation des eaux de pluies dans les bassins concernés pour une meilleure :

- protection de la santé publique, des personnes et des biens ;
- préservation de l'environnement ;
- gestion des écosystèmes et des ressources en eau.

À la suite d'une consultation internationale restreinte, le Bureau d'Études CIRA a été mandaté par le Gouvernement du Gabon pour actualiser les études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle.

Au cours de cette actualisation, une Étude d'Impact Environnemental et Social a été faite afin de permettre, d'une part, l'appréciation des implications environnementales et sociales du Projet par le bailleur de fonds et les autorités compétentes et, d'autre part, la détermination des mesures environnementales et sociales requises en conformité avec les directives de la BAD et la législation gabonaise.

Le présent document constitue le rapport d'Étude d'Impact Environnemental et Social du bassin versant de la Lowé-IAI. Il comporte les chapitres suivants :

- Approche méthodologique du Consultant ;
- Contexte et description du projet ;
- Cadre d'exécution du projet ;
- Présentation du milieu récepteur ;
- Participation publique ;
- Identification, analyse et évaluation des impacts potentiels ;
- Étude de dangers ;
- Mesures d'atténuation, d'optimisation et de compensation.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du bassin versant de la Lowé-IAI fait l'objet d'un rapport séparé conformément aux directives de la Politique environnementale de la BAD (février 2004).

I. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1.1 PRÉSENTATION DU PROMOTEUR

Titre du projet	:	Actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle
Type de projet	:	Infrastructures d'assainissement
Financement	:	Banque Africaine de Développement (BAD)
Identification du promoteur	:	Gouvernement de la République Gabonaise
Maître d'Ouvrage	:	Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire
Maître d'Ouvrage Délégué	:	Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux (UCET)

1.2 DESCRIPTION DU PROJET

Le Gabon est situé entre les latitudes 2°30'N et 3°55'S, au Centre Ouest du continent africain. Libreville, capitale politique et administrative du pays, est le chef-lieu de la province de l'Estuaire. Elle se localise sur l'estuaire du Gabon, sur la côte nord-ouest du pays, aux coordonnées géographiques 0°23'24"N et 9°27'15"E. Le bassin versant la Lowé-IAI à aménager couvre une superficie totale de 485 ha environ pour un périmètre estimé à 11,3 km. Des enquêtes ont été réalisées dans 8 quartiers : Lalala, IAI-Ozangué, IAI-Golf, Ozangué, Mindoubé, Derrière l'Institut, Ancien Feu rouge, Mindoubé Ste Denise.

Le bassin versant de la Lowé-IAI est drainé par un réseau hydrographique assez dense à régime permanent mais aussi intermittent pour certaines branches de faible importance. C'est un réseau d'ordre 4 selon la classification de Strahler. Ce réseau compte cinq branches principales articulées autour du thalweg principal qui forme la rivière Lowé - IAI. Le cours de cette rivière prend son origine à l'extrémité Nord-Est du bassin, au niveau du quartier Ozangué, qui culmine à environ 40 m ING.

La lowé-IAI a une longueur de 5,2 km environ et constitue le réceptacle de la totalité des eaux pluviales de l'ensemble du bassin. Elle coule sensiblement du Nord-Est au Sud-Ouest jusqu'aux environs de l'entreprise SOCOFI avant de prendre la direction Nord-Oest au Sud-Est pour se jeter dans la rivière Lowé, son exutoire naturel.

L'exutoire du bassin versant se situe à 250 m en amont de la confluence de la Lowé-IAI avec la rivière Lowé. Ce dernier se jette dans l'estuaire du Gabon à environ 3,75 km à l'aval de la confluence.

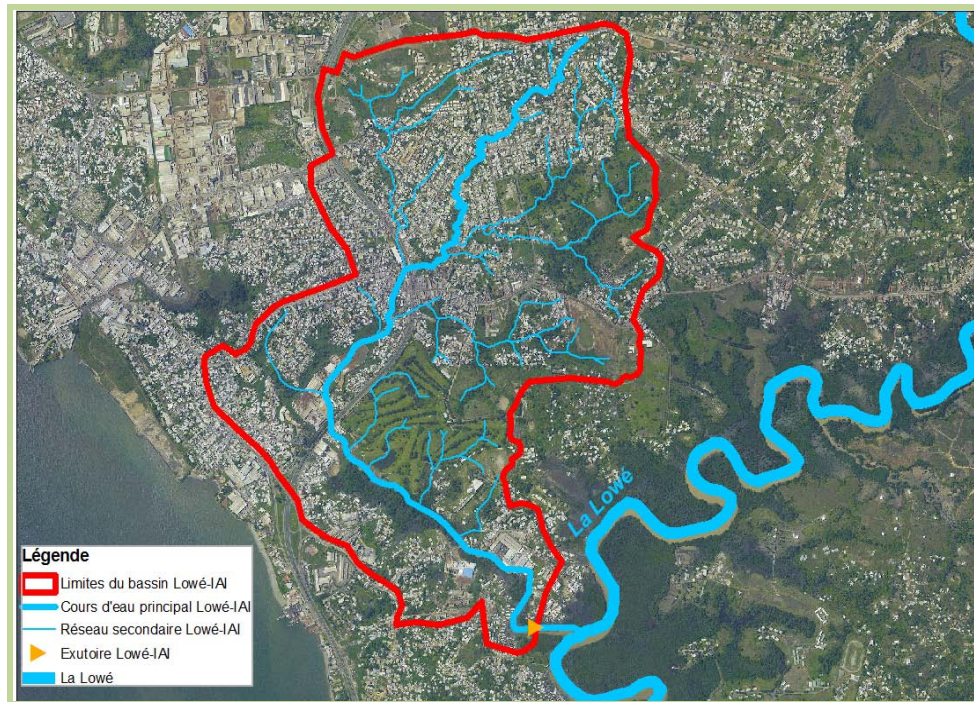


Figure 1 : Réseau hydrographique du bassin versant de la Lowé-IAI sur fond d'image satellite

Les principaux ouvrages projetés à l'issue des études techniques d'Avant Projet Détaillé (APD) sont :

- Des canaux principaux de type rectangulaire revêtus en béton ;
- des canaux secondaires de type rectangulaire revêtus en béton ;
- des pistes principales en Béton Bitumineux (BB) ;
- des pistes secondaires en Béton Bitumineux (BB) ;
- des dalots et des passerelles en béton ;
- des ouvrages busés en béton.

En phase de construction, il sera installé, une base-logistique pour l'Entreprise et la Mission de Contrôle. Cette base sera constituée de bureaux, de magasins et de hangars pour le parking et l'entretien des engins et véhicules. Entre autres engins et véhicules, il sera mobilisé des bulldozers, niveleuses, chargeuses, tracteurs scrapeurs, compacteurs, camions bennes, bétonnières, matériels de scarification etc.....

Il sera mis en place plusieurs installations dont les plus importantes sont : les centrales à béton, les centrales à bitume, les emprunts et carrières, la station de concassage, les stations de criblage et de chauffage de bitume, les dépôts d'hydrocarbures, les dépôts de matériaux de construction, etc.....

Les investigations géotechniques ont abouti à l'identification de plusieurs sites d'emprunts de matériaux graveleux latéritiques susceptibles d'être exploités pour la construction des pistes de service :

- l'emprunt de Maboumbé situé à 14 km du site du projet sur la route du Cap Estérias ;
- l'emprunt d'Essassa à 21 km du site du projet sur la route nationale 1 ;
- l'emprunt de Ntoum situé à 41 km du site du projet.

De même, trois (3) gîtes de granite de couleur grise existent à Kingué et à Makora à environ 30 km de la route nationale n°1 à compter du Pk38+500 de Ntoum. Le gîte de Kingué est actuellement en cours d'exploitation par l'Entreprise COLAS Gabon et celui de Makora est en cours d'exploitation par l'entreprise SOCO BTP. Le troisième gîte de granite est en exploitation par l'Entreprise Entraco dans la même zone.



Quelques images du bassin versant de la Lowé-IAI
(Source : CIRA, mars 2011)

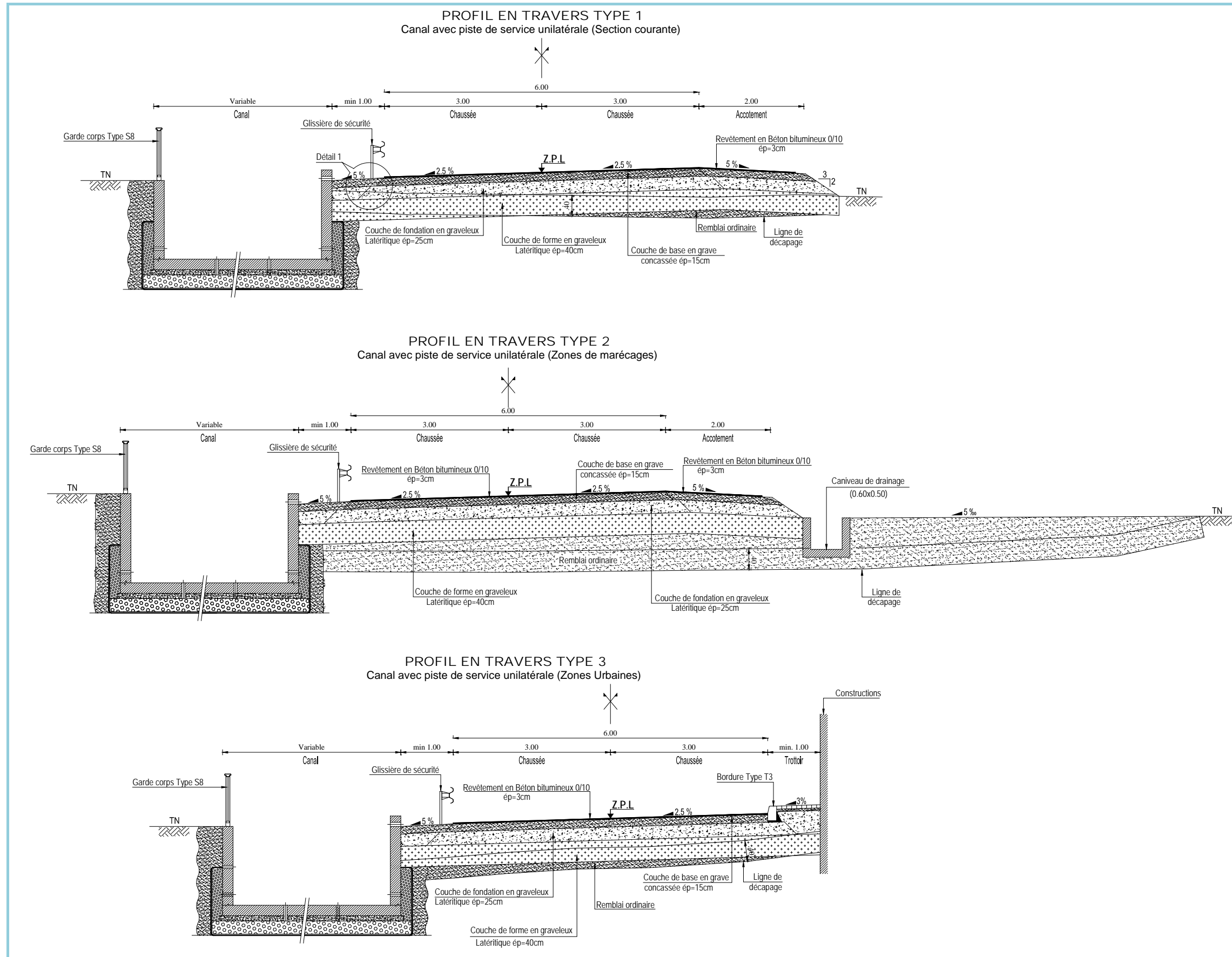


Figure 2 : Profils en travers types des ouvrages

1.3 ANALYSE DES VARIANTES D'AMÉNAGEMENT

Compte tenu de la configuration du réseau hydrographique, une seule variante d'aménagement a été étudiée. Les caractéristiques techniques de cette variante sont consignées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Description de la variante d'aménagement

Désignation	Bassin versant de Lowé-IAI	
Canaux de drainage		
Canal principal	Type	Rectangulaire
	Matériaux	Béton
	Longueur (m)	2 767
	Largeur en gueule (m)	1.4 à 19
	Profondeur (m)	1 à 2.5
Canaux secondaires	Type	Rectangulaire
	Matériaux	Béton
	Nombre	5
	Longueur total (m)	4 710
	Largeur en gueule (m)	1.1 à 5
	Profondeur (m)	1 à 2
TOTAL Canaux projetés (m)		7 477
Ouvrages de franchissement		
Ponts	Matériaux	Néant
	Nombre	Néant
Dalots	Matériaux	Béton
	Nombre	70 dont 44 P et 26 OF
Ouvrages busés	Matériaux	béton
	Nombre	5
Radiers	Matériaux	Néant
	Nombre	Néant
TOTAL ouvrages de franchissement		75
Pistes de service		
Pistes principales	Matériaux	GL/GC/BB
	Nombre	5
	Longueur (m)	1896
	Largeur (m)	1+6+2 / 1+6+1 (T)
	Position par rapport au canal	Gauche et droite
Pistes secondaires	Matériaux	GL/GC/BB
	Nombre	8
	Longueur (m)	4324
	Largeur (m)	1+6+2 / 2+6+2 (T)
	Position par rapport au canal	Gauche et droite

GL : Grave Latéritique
 GC : Grave Concassée
 BB : Béton Bitumineux
 P : Passerelle
 OF : Ouvrage de Franchissement
 T : Avec Trottoir

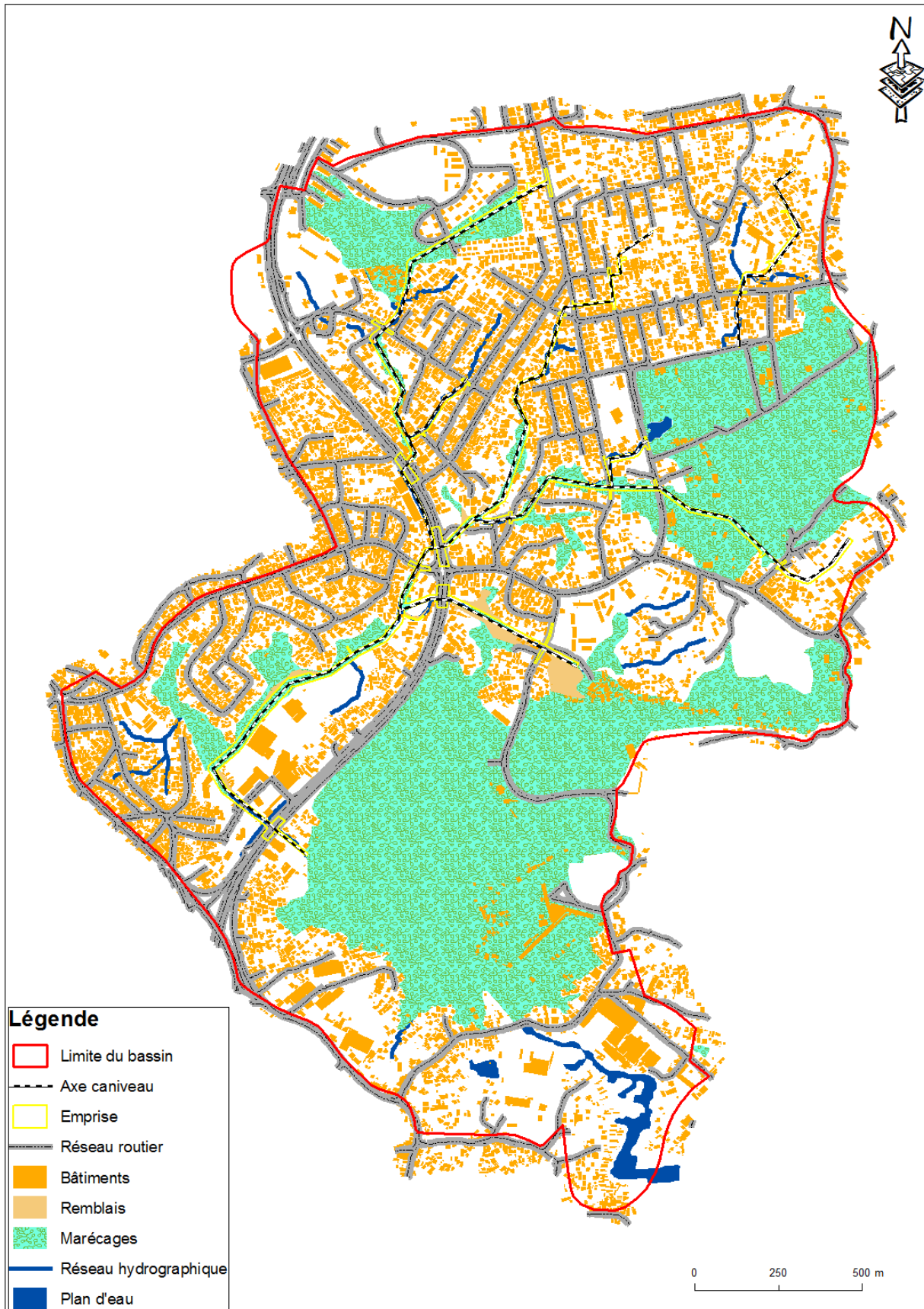


Figure 3 : Plan d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI

Trois types de revêtement des pistes de service, sont considérés : l'Enduit Bicouche, le Béton Bitumineux et les Pavés. La comparaison des trois types de revêtement est faite sur la base des deux (02) critères ci-après :

- ✓ **Préservation des populations riveraines contre les bruits routiers :** Le meilleur revêtement est celui qui cause moins de nuisance sonore aux populations riveraines de la route. Le revêtement influence principalement le bruit de contact pneumatique / chaussée ; il constitue donc un paramètre important dans l'émission sonore d'un véhicule lorsque cette source devient prédominante à savoir pour des vitesses supérieures à 50-60 km/h. En général, les enduits superficiels ont un impact sonore plus élevé que les bétons bitumineux, mais moins élevée que les pavés.
- ✓ **Durabilité de la route :** Le meilleur revêtement est celui qui a une durée de vie plus longue. En Afrique sub-saharienne, le BB est généralement dimensionné pour une durée de vie de 20 ans contre 15 ans pour les enduits superficiels et les pavés. Les pavés sont généralement d'entretien facile mais moins durables que le BB et l'enduit superficiel.

1.3 JUSTIFICATION DU PROJET

À l'instar des autres villes africaines, Libreville connaît des inondations fréquentes du fait de l'inefficacité et de l'insuffisance des infrastructures de drainage des eaux pluviales. La forte pluviométrie (3 000 mm par an), la topographie, l'occupation anarchique des sols et la faiblesse de la logistique d'évacuation des ordures ménagères sont des facteurs prépondérants dans la problématique de l'assainissement et de l'aménagement de la ville.

Une réponse à cette problématique passe, d'une part, par la recherche de solutions bien adaptées aux conditions environnementales et socio-économiques locales et, d'autre part, par la prise en compte de l'évacuation des eaux pluviales en tant qu'élément structurant de l'espace urbain de Libreville. C'est dans cette optique que dès 1977, un Schéma Directeur d'Assainissement a été élaboré. Il n'a cependant pas pu être mis en œuvre faute de moyens financiers.

Par la suite, plusieurs études successives de faisabilité et d'avant-projets détaillés, relatives au drainage des eaux pluviales des bassins versants de Libreville ont été réalisées (en 1985 pour 11 bassins versants, en 1990 pour 6 autres, en 1992 pour 4 bassins versants, en 2003 pour les bassins de Batavéa, de Sainte Anne-Arambo et de Sainte Marie-Awondo).

Les travaux correspondants n'ayant pas été réalisés à ces périodes, Libreville se retrouve aujourd'hui avec un niveau d'assainissement insuffisant. Le drainage des eaux pluviales se fait essentiellement par écoulement naturel dans les rivières de la ville et à travers les caniveaux encore fonctionnels dans un espace urbain très peu structuré.

Afin de disposer d'un cadre global d'intervention en matière d'assainissement, le Gouvernement Gabonais a entrepris, avec l'appui de l'AFD, l'actualisation du Schéma Directeur de 1977. Par ailleurs, à travers le Projet d'Ajustement et de Planification des Secteurs Urbain et des Transports (PAPSUT), le processus d'élaboration d'une stratégie de développement urbain pour le Gabon a abouti en mars 2000, à l'adoption d'une Déclaration de Politique Urbaine. Dans cette déclaration, l'amélioration des conditions d'assainissement constitue un des axes stratégiques d'intervention. Cette politique est définie dans le Document de Stratégie, de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) ainsi que dans le Programme Prioritaire d'Assainissement 2006-2012.

L'actualisation des études antérieures est donc aujourd'hui une nécessité pour la mise en œuvre des politiques et stratégies définies et adoptées ces dernières années dans le pays en vue de l'aménagement des différents bassins versants. C'est dans ce contexte que l'actualisation des études en vue de l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI trouve sa pleine justification.

1.4 DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'influence environnementale du projet comprend trois parties :

- une zone restreinte : elle regroupe une bande de 50 m de part et d'autre de l'axe de chaque canal et l'emprise des emprunts et carrières et de leurs voies d'accès. Dans cette zone, les ressources biophysiques et les infrastructures socio-économiques pourront être directement

affectées : défrichement du couvert ligneux et herbacé, servitude des engins de terrassement, sections de cours d'eau directement touchées, destruction de biens publics et privés, nuisances liées aux bruits, ;

- une zone élargie : elle correspond à l'espace du bassin versant de la Lowé-IAI qui va bénéficier directement de l'amélioration de la qualité du cadre de vie ;
- une zone communale : elle correspond à toute la commune de Libreville qui va bénéficier indirectement des retombées socio-économiques du projet.

1.5 PRINCIPAUX ENJEUX SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

On entend par enjeu socio-environnemental, toute préoccupation majeure qui peut concerner l'environnement, le promoteur ou les populations, qu'un ou plusieurs acteurs peuvent gagner ou perdre sur le plan sociologique, environnemental ou patrimonial dans une option de développement et qui peut influencer sur la décision. L'enjeu permet de définir les impacts (Collectif Module Résident EIE Université de Dstchang, Douala, 20 octobre 2006, 1^{ère} Edition).

Le projet d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI est sous-tendu par plusieurs enjeux socio-environnementaux dont les plus significatifs sont consignés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Enjeux socio-environnementaux de l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI

N°	Enjeux	Observations
1	La réduction des inondations à Libreville	Libreville connaît des inondations récurrentes dues, entre autres, à la quasi disparition du couvert végétal, à la faible perméabilité des bassins versants (structure sablo-argileuse), à l'affleurement des nappes dans les bassins versants, à l'abondance des précipitations (3 000 mm/an), au flux marin et à la prolifération des quartiers dans des zones hydromorphes (cours d'eau, marais, marécages,...). À cela s'ajoute l'obstruction du réseau de drainage (canaux aménagés et cours d'eau naturels) par des dépôts anarchiques, mais importants, de déchets urbains non évacués vers les décharges. L'amélioration du drainage des eaux pluviales permettra une réduction sensible des inondations.
2	Le désenclavement des quartiers sous-intégrés	Les voies de service qui seront aménagées le long des canaux de drainage faciliteront l'accès aux quartiers riverains qui sont, pour la plupart, inaccessibles aujourd'hui.
3	L'amélioration de la collecte des ordures ménagères	La collecte des ordures ménagères est assurée à Libreville par la SOVOG qui dispose d'un réseau de bacs et de bennes disposés le long des voies accessibles par les camions de l'entreprise, bacs et bennes dans lesquels les ménages viennent volontairement déposer leurs ordures domestiques. Les quartiers sous-intégrés situés dans les bas-fonds sont inaccessibles aux camions de la SOVOG, faute de routes carrossables. Les voies de service qui seront aménagées le long des canaux permettront une meilleure couverture des quartiers sous-intégrés situés dans le bassin versant de la Lowé-IAI par la SOVOG.
4	Les risques d'accidents de circulation pendant les travaux	Le secteur de la construction est reconnu comme présentant un niveau de risques plus élevé que la plupart des autres secteurs d'activités. Que ce soit en nombre d'accidents, au regard de leur gravité ou en termes de salariés décédés, le BTP reste encore et toujours le secteur d'activité le plus accidentogène.
5	Le risque de prolifération des IST et du VIH/SIDA	Le brassage des populations induit par la présence des ouvriers et l'amélioration de la situation financière des jeunes en phase des travaux pourront contribuer à la prolifération des IST et du VIH/SIDA.

II. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DU CONSULTANT

2.1 DÉMARCHE GÉNÉRALE

La méthodologie adoptée dans la conduite des études environnementales et sociales consiste en l'exploitation de la documentation existante, la consultation de structures, des personnes-ressources et des populations concernées, les observations et investigations de terrain et enfin l'analyse des données recueillies.

2.1.1 Recherche bibliographique

L'exploitation de la documentation existante s'est déroulée à Libreville. Elle a permis de collecter et synthétiser :

- les données relatives au cadre institutionnel, législatif et réglementaire applicable au projet,
- les données sur les milieux physique et biologique,
- les données socio-économiques de la zone du projet.

2.1.2 Consultation de personnes-ressources et des populations bénéficiaires

Pour plus de fiabilité, toutes les données bibliographiques synthétisées ont été complétées et/ou confirmées à travers les réunions de consultation publique, les échanges avec les personnes-ressources et les enquêtes auprès des populations affectées par le projet.

Une consultation publique a été organisée le 25 mars 2011, avec les autorités municipales, les chefs de quartier, et les populations riveraines de la rivière Lowé-IAI afin de leur présenter le projet dans un résumé simple et de recueillir leurs avis et suggestions.

Les enquêtes socio-économiques ont été organisées auprès des populations impactées par le projet et des autorités locales en juillet et décembre 2011.

La synthèse des données d'enquête et de la consultation des populations bénéficiaires et des personnes ressources a permis d'évaluer l'impact réel et l'acceptabilité sociale du projet par les populations riveraines afin de définir les mesures requises pour assurer une bonne insertion du projet dans son environnement.

2.1.3 Observations et investigations de terrain

Le Consultant a effectué, en mars, juillet, et décembre 2011, des missions sur le terrain pour observer et décrire l'état actuel de l'environnement, réaliser des levés de terrain et repérer les zones sensibles dans le bassin versant concerné. Ces observations et investigations de terrain conjuguées avec l'exploitation de l'imagerie satellitaire de la ville de Libreville ont permis de faire une caractérisation physique des bassins versants.

Les constructions situées dans l'emprise directe des ouvrages d'assainissement et des pistes de service ont été pré-répertoriées sur la base de l'imagerie satellitaire acquise par le Consultant. Des équipes d'enquêteurs ont été ensuite déployées sur le terrain en juillet et décembre 2011 pour caractériser et évaluer les pertes, recenser toutes les personnes affectées et relever leurs caractéristiques socio-économiques.

2.1.4 Analyse des données recueillies

L'analyse des informations ou données recueillies ont permis de/d' :

- décrire le projet et d'analyser ses variantes ;
- délimiter la zone d'étude ;
- décrire le contexte institutionnel, législatif et réglementaire applicable au projet ;
- décrire l'état actuel de l'environnement (milieux biophysique et humain) ;
- évaluer l'impact potentiel du projet sur les différentes composantes des milieux biophysique et humain, y compris les risques d'accidents technologiques ;
- proposer des mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs ainsi que des mesures de renforcement des impacts positifs ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;

- identifier les indicateurs d'impact du projet sur l'environnement qui devront faire l'objet de suivi
- proposer un plan de gestion des risques de maladies professionnelles et d'accidents technologiques ;
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental et social ;
- évaluer les coûts liés à la mise en œuvre des principales mesures environnementales et sociales ;
- élaborer un cahier des clauses environnementales et sociales spécifique au projet ;
- élaborer un Plan de Réinstallation des déplacés physiques et économiques suivant la Politique Opérationnelle de la Banque Mondiale (OP 4.12) et les directives de la BAD, en convergence avec la législation de l'État du Gabon en la matière.

2.2 MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE À L'ÉVALUATION DES IMPACTS

La méthode retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé comme indicateur de synthèse des critères tels que l'intensité de l'impact, l'étendue et la durée, que cet impact soit positif ou négatif, c'est à dire favorable ou non.

Cette importance repose sur l'utilisation des trois (3) critères ci-dessous :

- Intensité de la perturbation : très forte, forte, moyenne, faible ou très faible ;
- Étendue de l'impact : régionale, locale ou ponctuelle ;
- Durée de l'impact : longue, moyenne ou courte.

L'identification des impacts sera faite en mettant en relation les sources d'impacts, tant en phase de construction (travaux) qu'en phase d'exploitation (mise en service), avec les composantes du milieu récepteur.

Cette mise en relation prend la forme d'une grille où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du projet (source d'impact) sur une ou plusieurs composantes du milieu.

L'importance globale de l'impact du projet sur une composante d'un milieu donné est obtenue en faisant la synthèse des importances d'impacts des différentes actions élémentaires (sources d'impacts) du projet sur cette composante pour en dégager une moyenne pondérée ou une importance dominante qui est beaucoup plus représentative de la réalité. Cette importance sera qualifiée de très forte, forte, moyenne, faible, très faible ou nulle.

Les impacts provenant de deux sources différentes pouvant être de nature opposée (positive et négative), il est également pris en compte la nature de l'impact global dans cette analyse.

La grille de détermination de l'importance de l'impact est présentée en annexe.

III. CADRE D'EXÉCUTION DU PROJET

3.1 CADRE POLITIQUE ET STRATÉGIQUE

Le cadre politique et stratégique dans lequel s'inscrit le présent Projet comprend :

- la politique environnementale et sociale du Gabon et les programmes sectoriels en découlant ;
- les politiques applicables de la BAD ;
- les conventions internationales applicables auxquelles a adhéré le Gabon.

3.1.1 Politique environnementale et sociale du Gabon

3.1.1.1 Constitution de la République Gabonaise

La Constitution de la République Gabonaise du 26 mars 1991 modifiée par les lois du 18 mars 1994, du 29 septembre 1995, du 22 avril 1997 et du 11 octobre 2000 donne les orientations relatives à la politique environnementale et sociale du pays.

L'article 1, alinéa 8 de cette Constitution stipule que « Toute personne, aussi bien seule qu'en collectivité a droit à la propriété. Nul ne peut être privé de sa propriété, si ce n'est lorsque la nécessité publique, légalement constatée, l'exige et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation ; toutefois, les expropriations immobilières engagées pour cause d'utilité publique, pour insuffisance ou absence de mise en valeur, et visant les propriétés immatriculées, sont régies par la loi ».

L'article 47 (quatrième partie), spécifie que la loi définissant les relations entre les pouvoirs législatif et exécutif, fixe des règles concernant le/la/les :

- régime domanial, foncier, forestier, minier et de l'habitat ;
- protection du patrimoine artistique, culturel et archéologique ;
- protection de la nature et de l'environnement ;
- régime de la propriété, des droits réels et des obligations civiles et commerciales ;
- programmes d'action économique et sociale.

Selon l'article 103 (huitième partie de la constitution), tous les aspects de développement économique, social et culturel, notamment la politique sociale et culturelle et la politique de l'environnement relèvent de la compétence du Conseil Économique et Social.

3.1.1.2 Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR P)

En dépit de ces potentialités économiques (classé parmi les pays les plus riches d'Afrique), le Gabon projette une image de pauvreté qui se traduit par de faibles indicateurs sociaux. Son Indice de Développement Humain (IDH), estimé à 0,648, le classait au 122^{ème} rang sur 177 pays en 2002, ce qui le situe au niveau de nombreux pays en développement moins nantis.

Afin de remédier à cette situation, le Gouvernement de la République Gabonaise a élaboré un Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR P) pour la période 2006-2010.

Le DSCR P a pour objectif premier de mettre en place des programmes et des réformes structurelles visant à créer la richesse et l'emploi, par le développement de secteurs d'activité alternatifs au secteur pétrolier pour soutenir la croissance de l'économie. Il vise ensuite à réduire la pauvreté par la mise en place d'une véritable politique de redistribution des fruits de la croissance, avec des programmes visant à améliorer l'accessibilité des services sociaux de base aux populations, notamment dans les domaines de l'eau, de l'habitat, du logement, de l'éducation de base et des soins de santé primaires. Sur la base de ces orientations, le DSCR P s'articule sur quatre piliers fondamentaux :

- Pilier 1 : Promotion d'une croissance forte, soutenue et bénéfique aux pauvres ;
- Pilier 2 : Amélioration des infrastructures ;
- Pilier 3 : Amélioration de l'accès des populations aux services essentiels ;

- Pilier 4 : Amélioration de la gouvernance.

Les préoccupations environnementales sont explicitement prises en compte dans le pilier 1 à travers quatre objectifs :

- l'amélioration du cadre de vie ;
- la valorisation de la biodiversité ;
- l'accroissement de la valorisation des biens et services environnementaux ;
- la contribution à la création d'un cadre propice au développement d'une activité touristique.

La stratégie requise pour atteindre ces objectifs porte sur trois axes :

1. Instauration d'une réglementation adéquate à travers :
 - ✓ la mise en œuvre des normes de qualité du cadre de vie, le développement de l'information et de l'éducation relatives à l'assainissement et à la salubrité ;
 - ✓ la gestion des plans d'eau et des zones humides, par la mise en place d'une structure réglementaire, l'identification et la cartographie des plans d'eau, et l'aménagement des bassins versants.
2. Renforcement des capacités et de l'efficacité par :
 - ✓ la mise en place d'un fonds environnemental pour le renforcement des capacités opérationnelles des ONG nationales ;
 - ✓ l'amélioration de la conservation des ressources biologiques.
3. Accroissement des revenus à travers les activités variées, par la prise en compte du marché émergeant du carbone, et la promotion et la valorisation des biens et services environnementaux autres que le carbone.

3.1.1.3 Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)

La politique gabonaise en matière d'environnement est formalisée par deux instruments législatifs : la loi n° 16/93 du 26 août 1993 relative à la protection de l'environnement, dite Code de l'Environnement, et la loi 1/82 dite loi d'orientation en matière des eaux et forêts remplacée par le Code Forestier.

Depuis 1995, le Gabon s'est engagé dans un processus de planification stratégique comprenant un Plan National d'Action Environnemental (PNAE) et des stratégies nationales pour la diversité biologique et les changements climatiques. Le PNAE, qui a été défini comme le cadre de référence où doivent s'inscrire toutes les actions de la politique du gouvernement en matière d'environnement, a été adopté par le gouvernement en mars 2000 sous la forme du Livre blanc de l'environnement gabonais.

Le programme d'intervention de ce « Livre Blanc » est axé sur la/l'/le :

- gestion de la biodiversité ;
- gestion et protection de l'environnement urbain : gestion des déchets, de l'hygiène publique et de l'eau ;
- développement de l'agriculture suburbaine pratiquée par les petits agriculteurs ;
- promotion de l'eau potable (villes et campagnes) ;
- conservation et gestion de la faune et de la flore sauvage ;
- gestion côtière intégrée et gestion durable des forêts.

Cet exercice de planification multisectorielle qui établit un rapprochement entre les enjeux environnementaux du pays et les défis à relever en rapport avec la politique de développement économique et sociale, fait référence à l'Étude d'Impact Environnemental (EIE) comme un outil décisif pour la gestion de l'environnement.

Outre le PNAE, le Gabon a conduit les exercices stratégiques de planification environnementale suivants :

- Le Plan d'Action Forestier National (PAFN), adopté en novembre 1999 ;
- La Stratégie Nationale et un Plan d'Action pour la Conservation de la Diversité Biologique (SNPA-DB), adoptés le 27 juillet 2000 ;
- Le Programme d'Ajustement et de Planification des Secteurs Urbain et des Transports (PAPSUT), adopté pour le secteur Urbain et pour le secteur des Transports ;
- La Politique Nationale du Tourisme (PNT), adoptée le 27 avril 2000 ;

- La Stratégie Nationale sur les Changements Climatiques (SNCC), en application de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ;
- La Loi d'Orientation de la Politique du Développement et d'Aménagement du Territoire (élaborée par le Ministère de la Planification et de l'Aménagement du Territoire, mais comportant un volet Environnement important), adoptée en 2003.

3.1.1.4 Programme National de Lutte contre le SIDA

L'engagement de l'État gabonais à maîtriser la pandémie du SIDA est matérialisé par le décret n°1002/PR/MSPP du 22 juin 1993 portant création et organisation du Comité National de lutte contre le Syndrome d'Immunodéficitaire Acquis (SIDA) et les Infections Sexuellement Transmissibles (IST). Sous la présidence du Ministre chargé de la Santé Publique et de la Population, ce comité a défini les grandes orientations du Programme National de Lutte contre le SIDA et les IST (PNLS/IST). Le PNLS/IST est l'organe exécutif du Comité national de lutte contre le SIDA et les IST. Il est chargé, entre autres, d'/de :

- améliorer la connaissance de la maladie et renforcer la surveillance de l'épidémie ;
- prévenir la transmission du VIH par les voies sexuelles et sanguines ;
- améliorer l'environnement hospitalier et la prise en charge des personnes séropositives et des malades ;
- mettre en place une équipe de gestion.

Le dispositif institutionnel pour la lutte contre le VIH/SIDA a été renforcé en 2000 avec la création du Comité Consultatif SIDA (décret n°1026/PR/MSPP du 31 octobre 2000) et de la Commission interministérielle de lutte contre le SIDA (décret n°1027/PR/MSPP du 31 octobre 2000).

Le Comité Consultatif SIDA (CCSIDA) a pour rôle de proposer aux pouvoirs publics les normes scientifiques applicables en matière de protocoles diagnostic et curatif et les modalités de prise en charge des personnes vivant avec le VIH. Il se charge aussi, en fonction des avancées de la recherche, de formuler des recommandations sur les méthodes les plus appropriées pour la prise en charge des personnes vivant avec le VIH.

Placée sous l'autorité du Chef du gouvernement, la Commission interministérielle de lutte contre le SIDA est chargée de/d' :

- proposer une politique multisectorielle de lutte contre le SIDA ;
- coordonner la lutte intersectorielle contre le SIDA ;
- favoriser l'élaboration et la mise en œuvre des plans stratégiques nationaux adoptés dans chaque département ministériel ;
- analyser les rapports des instances techniques chargées du suivi de la pandémie ;
- définir des modalités d'action adaptées en fonction des contextes et des contraintes, et notamment en fonction de l'avancée scientifique et de l'évolution technologique en la matière.

Elle se compose d'un Président, d'un Vice-président (Ministre en charge des Affaires Sociales) et de dix membres. Son Secrétariat est assuré par le Ministre chargé de la Santé Publique. Dans le cadre de son fonctionnement, elle est assistée par le PNLS/IST, une Commission Technique de lutte contre le SIDA, le Comité consultatif de lutte contre le SIDA et de toute autre organisation opérant dans le domaine de la lutte contre le SIDA.

3.1.1.5 Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP)

La lutte contre le paludisme est une priorité pour le Gouvernement gabonais. En effet, la loi 001/95 du 14 janvier 1995 portant orientation de la politique de santé en République Gabonaise fait mention, dans son article 17, de la priorité accordée à la lutte contre les principaux fléaux parmi lesquels se trouve le paludisme. La concrétisation de cette politique s'est traduite par la mise en place d'un Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) en 1995.

Sous la tutelle du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, le PNLN est l'organe central qui s'occupe de la conception, la planification, la coordination et la gestion des activités de lutte contre le paludisme. Il s'occupe également des activités promotionnelles et préventives et de la recherche opérationnelle. Il assure l'élaboration et la mise en œuvre du Plan Stratégique de Lutte Contre le Paludisme.

Le Plan Stratégique de Lutte Contre le Paludisme 2009 – 2013 vise globalement à « réduire la morbidité et la mortalité dues au paludisme de telle sorte que le paludisme ne soit plus un problème de santé publique à la fin de la mise en œuvre de ce plan ».

Les objectifs spécifiques d'impact concernent la réduction de moitié de la mortalité et de la morbidité dues au paludisme d'ici à fin 2013 par rapport aux données de 2000.

Les résultats spécifiques attendus sont les suivants :

- d'ici à 2013, au moins 80% des personnes atteintes de paludisme auront accès à un traitement correcte et abordable dans un délai de 24 h ;
- d'ici à 2013, au moins 80% des personnes dormiront sous moustiquaire imprégnée d'insecticide ;
- d'ici à 2013, au moins 80% de toutes les femmes enceintes seront couvertes par le traitement intermittent préventif selon les directives nationales.

Le Plan Stratégique de Lutte Contre le Paludisme 2009 – 2013 est une version révisée du plan 2006 – 2010. Il tient compte des orientations du plan stratégique mondial de FRP (Faire Reculer le Paludisme) et s'appuie sur cinq principaux axes stratégiques :

- la mise à l'échelle de l'accès rapide au traitement efficace tant dans les formations sanitaires qu'au niveau communautaire ;
- l'intensification de la prévention du paludisme ;
- l'intégration de la lutte antipaludique dans les soins de santé primaires (SSP) et autres programmes de santé ;
- le renforcement des capacités gestionnaires et managériales du PNLP et de ses partenaires ;
- le suivi et l'évaluation.

3.1.2 Politiques applicables de la BAD

Les politiques et stratégies applicables de la BAD concernent principalement celles relatives aux thèmes transversaux :

- politique du Groupe de la Banque en matière de réduction de la pauvreté (février 2004) ;
- politique environnementale (février 2004) ;
- politique sur le genre (juin 2001) ;
- politique en matière de population et stratégies de mise en œuvre (janvier 2002) ;
- politique en matière de déplacement involontaire de populations (novembre 2003) ;
- politique de la BAD en matière de diffusion de l'information ;
- stratégie du Groupe de la Banque en matière de lutte contre le paludisme ;
- politique pour la gestion intégrée des ressources en eau (avril 2000).

La prémisses de base des Procédures d'Évaluation Environnementale et Sociale (PEES) de la BAD est d'assurer que les projets, programmes et plans financés par la Banque sont conçus de manière à les rendre viables sur les plans environnemental et social tout en assurant la participation des parties prenantes et la diffusion de l'information.

La stratégie d'aide au Gabon du Groupe de la Banque pour la période 2006-2010 vise, entre autres, à :

- accroître les ressources budgétaires par le biais de l'appui aux réformes structurelles pour améliorer l'efficacité de la dépense publique, la qualité des services de base ainsi que le financement des projets d'investissement dans le domaine des infrastructures et des services de base ;
- améliorer la performance des interventions de la Banque afin qu'elles aient un plus grand impact sur les conditions de vie des pauvres ;
- etc.

3.1.3 Conventions internationales applicables

Le Président de la République Gabonaise ratifie les traités et accords internationaux après le vote d'une loi d'autorisation par le Parlement et la vérification de leur constitutionnalité par la Cour Constitutionnelle.

Les conventions et traités internationaux que le Gabon a signés ou ratifiés et qui intéressent le secteur des Bâtiments et Travaux Publics en général et les projets d'assainissement en particulier sont consignés dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Conventions internationales que le Gabon a signé et/ou ratifié

Convention/Traité international	Date et/ou référence de la signature/ratification	Pertinence par rapport au projet
Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles signée à Alger le 15 septembre 1968.	Ratifiée le 30 mai 1988 (Décret n° 673 / PR / MAEC)	Les travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI entraîneront la destruction des ressources naturelles situées dans l'emprise des ouvrages, des emprunts et des carrières (flore, faune, sol).
Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique adoptée à Rio de Janeiro le 5 juin 1992.	Ratifiée le 17 mars 1997 (Décret n° 278 / PR / MAEC)	
Convention de RAMSAR sur les zones humides et les espèces d'oiseaux qui y vivent (2 février 1971).	Signature sans réserve de ratification le 30/12/1986	Les travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI se réaliseront le long des rivières qui constituent des zones humides par excellence.
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques adoptée à Rio le 5 juin 1992.	Ratification autorisée le 28 juin 1996 (Loi n° 30 / 96)	La machinerie utilisée dans le cadre des travaux de construction des ouvrages d'assainissement est susceptible d'émettre des Gaz à Effet de Serre (CO2) qui participent au réchauffement climatique.
Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone adopté à Montréal en 1987, ajusté et/ou amendé à Londres (1990), Copenhague (1992), Vienne (1995), Montréal (1997) et Beijing (1999).	Ratification autorisée le 26 août 1993 (Loi n° 13 / 93)	
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique adoptée à Paris le 17 juin 1994.	Ratifiée en octobre 1997	Le Gabon se situe dans la zone Afrique sub-saharienne qui est fortement menacée par la désertification
Charte africaine des droits de l'homme et des peuples adoptée à Nairobi le 27 juin 1981.	Ratifiée en 1986	Les travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI pourront affecter des propriétés privées et des collectivités territoriales. Les ouvrages d'assainissement ne doivent pas être aménagés au détriment des droits des populations affectées.
Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel adopté à Paris le 16 novembre 1972.	Ratifiée le 30/12/1986	Les travaux de terrassement et d'exploitation des emprunts et carrières peuvent porter atteinte au patrimoine culturel, notamment les vestiges archéologiques et historiques de la ville historique de Libreville. Les canaux de drainage à aménager traversent quelques sites patrimoniaux tels que les mangroves à palétuviers.
Convention créant l'Organisation Africaine du Bois, signée à Libreville le 2 juin 1976.	Ratifié le 9 août 1976 (Décret n°736 / PR / MAEC)	Les travaux d'aménagement du bassins versants de la Lowé-IAI peuvent servir de prétexte pour une exploitation frauduleuse du bois et de la faune sauvage. Les canaux de drainage à aménager traversent quelques sites forestiers tels que les mangroves à palétuviers.
Accord international sur les bois tropicaux, adoptée à Genève le 18 novembre 1983.	Ratifié le 30 mai 1988 (Décret n° 668 / PR / MAEC)	
Accord de coopération et de concertation entre les États d'Afrique centrale sur la conservation de la faune sauvage, signé à Libreville le 16 avril 1983.	Ratification autorisée le 30 décembre 1988 (Loi n° 14 / 88)	

3.2 CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

3.2.1 Loi n°16/93 du 26 août 1993 portant protection et amélioration de l'environnement

Cette loi détermine en son article 1, les principes généraux qui doivent fonder la politique nationale en matière de Protection et d'Amélioration de l'Environnement à savoir :

- la préservation et l'utilisation durable des ressources naturelles ;
- la lutte contre les pollutions et nuisances ;
- l'amélioration et la protection du cadre de vie ;

- la promotion de nouvelles valeurs et d'activités génératrices de revenus, liées à la protection de l'environnement ;
- l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel.

Il est interdit d'évacuer, de jeter ou d'injecter dans les eaux de surface ou souterraines, aux abords des mers ou cours d'eau, des eaux dégradées, déchets, résidus ou tout autre produit susceptible de porter atteinte au milieu aquatique ainsi qu'à tous les éléments et partie connexes ou d'entraîner des risques et des dommages tant pour la santé humaine que pour les ressources biologiques et non biologiques (Article 12).

L'article 14 précise que « les utilisateurs des terrains, à quelque titre que ce soit, doivent exécuter, conformément aux techniques autorisées par les organismes compétents, des travaux pour prévenir et combattre l'érosion, les glissements de terrain, l'excès d'humidité, les inondations et toute autre forme de calamité. L'article 15 interdit de déposer, jeter, déverser ou éparpiller des déchets ou résidus solides, liquides ou gazeux, ou toute autre substance susceptible de polluer le sol, en des endroits autres que ceux exclusivement prévus à cet effet par les textes en vigueur.

Afin de préserver la qualité de l'air contre toute forme de pollution susceptible de nuire aux écosystèmes, à la santé et au cadre bâti, il est fait obligation, entre autres, à tout agent économique ou usager d'éviter d'émettre dans l'air, au-delà des seuils réglementaires, toute substance polluante telle que la fumée, la poussière ou les gaz toxiques.

Les activités industrielles, urbaines, agricoles, minières, touristiques ou autres, susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore, ou d'entraîner la destruction de leur milieu naturel sont soit interdites, soit soumises à autorisation préalable du ministre chargé de l'Environnement, dans les conditions fixées par les textes en vigueur et les dispositions prises en application de la présente loi (article 23).

3.2.2 Loi n°16/2001 du 31 décembre 2001 portant Code Forestier

La nouvelle politique forestière inscrite dans la loi N°16/2001 portant Code Forestier en République gabonaise vise à concilier les nécessités de développement économiques et celles de pérennisation de ses ressources naturelles renouvelables, de préservation de son environnement naturel. Il s'agit de développer l'efficacité écologique en vue d'accroître la contribution du secteur forestier notamment à la croissance économique et à la lutte contre la pauvreté. Elle repose sur l'implication de tous les acteurs du secteur : administration publique, secteur privé, membres de la société civile, élus locaux, bailleurs de fonds et autres partenaires au développement, etc. Les deux axes majeurs portés par ce texte en matière de politique forestière sont l'aménagement des forêts et l'industrialisation plus poussée de la filière bois.

Cette loi régleme aussi l'exploitation des ressources halieutiques et est fondée sur la protection et la valorisation des écosystèmes et la conservation de la biodiversité.

L'article 14 stipule que « Nul ne peut, dans les domaines des Eaux et Forêts, se livrer à titre gratuit ou commercial à l'exploitation, à la récolte ou à la transformation de tout produit naturel, sans autorisation préalable de l'administration des Eaux et Forêts. Toutefois, en vue d'assurer leur subsistance, les communautés villageoises jouissent de leurs droits d'usages coutumiers, selon les modalités déterminées par voie réglementaire. »

Il est interdit de déverser ou d'enfouir dans le domaine forestier, ainsi que dans les domaines fluvial, lacustre, lagunaire et maritime, tout produit toxique ou tout déchet industriel susceptible de détruire ou de modifier la faune ou la flore conformément aux dispositions de la loi en matière de protection de l'environnement (Article 289).

Les articles 273 et 274 précisent que toute pénétration non autorisée même sans arme dans les aires protégées et toute circulation et stationnement en dehors des pistes balisées sont punies par la loi.

Certaines dispositions de la loi n°16/2001 du 31 décembre 2001 portant Code Forestier en République Gabonaise ont été modifiées ou abrogées par l'ordonnance n°008/PR/2010 du 25 février 2010.

3.2.3 Loi n° 05/2000 du 12 octobre 2000 portant Code Minier

Le Code Minier régit, à l'exception des hydrocarbures liquides ou gazeux et des eaux souterraines relevant des régimes particuliers, la prospection, la recherche, l'exploitation, la transformation, la possession, la détention, le transport et la commercialisation des substances minérales utiles.

L'article 3 définit la substance minérale utile, comme toute substance provenant du sol et du sous-sol qui, sans transformation ou après transformation, est utilisable comme :

- matière première de l'industrie ou de l'artisanat ;
- matériaux de construction ou de travaux publics ;
- amendement des terres ;
- source d'énergie.

Les substances minérales utilisables comme matières premières de l'industrie ou de l'artisanat et comme source d'énergie sont dites substances concessibles et classées en régime minier tandis que les substances minérales utilisables comme matériaux de construction ou de travaux publics et comme amendement des terres pour la culture, à l'exception des phosphates, nitrates et autres, sels alcalins et alcalino-terreux dans les mêmes gisements sont dites substances non concessibles et classées en régime de carrière (article 5).

Nul ne peut, y compris les propriétaires du sol, rechercher ou extraire des substances minérales utiles sur toute l'étendue du territoire national s'il n'est titulaire d'un titre minier ou d'une autorisation d'exploitation au sens de la présente loi (article 7).

Les préoccupations environnementales sont prises en compte notamment à travers l'article 126 : il est interdit d'entreprendre, dans un rayon de cent mètres autour des lieux d'habitation, de sépulture, des lieux sacrés et des édifices religieux, un travail de recherche ou d'exploitation en galerie ou en surface sans l'accord du titulaire du titre foncier ou de l'occupant de bonne foi. Cette interdiction est étendue à deux cent mètres de part et d'autre des routes bitumées pour ce qui concerne l'exploitation des matériaux meubles susceptibles de fluer ou d'être déplacés par des eaux de ruissellement.

3.2.4 Loi n° 15/63 du 8 mai 1963 fixant régime de la propriété foncière

La loi n° 15/63 fixe le régime de la propriété foncière, en réglementant l'immatriculation des immeubles, la publicité des droits réels immobiliers et les obligations et la responsabilité du conservateur. L'immatriculation est obligatoire pour tout immeuble et donne lieu à l'établissement d'un titre de propriété inscrit sur un livre foncier. Le conservateur de la propriété foncière et des hypothèques est chargé de la tenue du registre foncier et de l'exécution des formalités et des procédures prescrites pour l'immatriculation des immeubles ainsi que de l'inscription des actes et des décisions les concernant. La loi régleme toute la procédure d'immatriculation (conditions et documents requis pour demander l'immatriculation, opérations de bornage, présentation d'éventuelles oppositions ou d'inscriptions de droits réels, jugement des oppositions et exécution de l'immatriculation). Chaque immatriculation donne lieu à l'établissement d'un titre de propriété. Ce titre est définitif et inattaquable. Toute constitution, transformation, déclaration ou extinction d'un droit réel immobilier, ou de baux immobiliers excédant trois années, doit être rendue publique par l'inscription au livre foncier dans un délai de trois mois, pour exister à l'égard des tiers. La loi régleme l'entière procédure d'inscription.

Les articles 24 et suivants de cette loi ont été modifiés par l'ordonnance 37-67 du 2 août 1967 et les articles 3 et 42 par la loi 12-78 du 7 décembre 1978.

3.2.5 Loi n° 6/61 du 10 mai 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique

Les expropriations immobilières engagées pour cause d'utilité publique, pour insuffisance ou absence de mise en valeur, et visant les propriétés immatriculées, sont régies par la loi (paragraphe 10 de l'article 1 de la Constitution du Gabon). Cette disposition constitutionnelle est complétée par la loi n° 6/61 du 10 Mai 1961 qui englobe les terres détenues coutumièrement dans les biens éligibles à indemnisation en cas d'expropriation. Cette loi indique clairement que "lorsque l'expropriation porte atteinte à des droits d'usage coutumiers dûment constatés, il est alloué une indemnité dans les conditions fixées par la loi". Le constat puis l'évaluation des préjudices, les diverses procédures

administratives et l'indemnisation des parties lésées relèvent de la compétence d'une commission préfectorale à constituer en début de travaux. Un aperçu de quelques articles contenus dans cette loi est présenté ci-après.

Article 9 - En vue de la fixation des indemnités, l'expropriant publie et notifie aux propriétaires et usufruitiers intéressés ; soit l'avis d'ouverture de l'enquête, soit l'acte déclarant l'utilité publique, soit l'arrêté de cessibilité, soit l'ordonnance d'expropriation.

Dans la huitaine qui suit cette notification, le propriétaire et l'usufruitier sont tenus d'appeler et de faire connaître à l'expropriant, les fermiers, locataires, ceux qui ont des droits d'emphytéose d'habitation ou d'usage et ceux qui peuvent réclamer des servitudes.

Les autres intéressés seront en demeure de faire valoir leurs droits par la publicité collective prévue au premier alinéa du présent article et tenus dans le même délai de huitaine, de se faire connaître à l'expropriant, à défaut de quoi, ils seront déchu de tous droits à indemnité.

Article 10 - L'expropriant notifie le montant de ses offres et invite les expropriés à faire connaître le montant de leur demande. Les indemnités allouées doivent couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel et certain, causé par l'expropriation.

Toutefois, l'indemnité accordée par l'État ne tiendra compte que de la valeur des constructions au jour de l'expropriation et des travaux effectués par le propriétaire et incorporés au sol (remblai, terrassement, assainissement....).

Article 11 – À défaut d'accord amiable, les indemnités sont fixées, dans chaque ressort du Tribunal de Grande Instance, par le Président de cette juridiction qui peut déléguer à cet effet, par ordonnance, un membre du Tribunal.

Article 52 - Les indemnités allouées aux expropriés ainsi qu'aux locataires et occupants évincés de locaux de toutes natures, en vue d'assurer leurs frais de déménagement, sont payables aux intéressés nonobstant toutes oppositions de créanciers privilégiés ou non.

3.2.6 Loi n° 3/81 du 8 juin 1981 fixant le cadre de la réglementation d'urbanisme

La loi n° 3/81 du 8 juin 1981 fixant le cadre de la réglementation d'urbanisme permet d'assurer un développement harmonieux et rationnel des agglomérations, la sécurité et le bien-être des habitants.

L'article 22 (chapitre II) prévoit que des zones de relogement peuvent être mises en place en cas de déguerpissement. Les zones de relogement sont des zones à l'intérieur desquelles l'État, une Collectivité Locale, ou un Établissement public ou parapublic décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains en vue d'y reloger des déguerpis. La cession de ces terrains fait l'objet de règlements particuliers. Les opérations imposées dans ces zones sont :

- la mise au point, conformément au schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme ou au plan d'occupation des sols, du programme général d'équipement collectif, du programme des terrains à bâtir, ou encore du programme de construction de logements ;
- la mise en état des sols ou la réalisation de tout ou partie du programme d'équipements collectifs ;
- la mise à la disposition des ayants droit, dans les formes prévues par les textes en vigueur, des terrains aménagés ou des logements construits ;
- l'installation définitive des occupants.

3.2.7 Loi n° 2/94 du 23 décembre 1994 portant protection des biens culturels

La loi N° 2/94 du 23 décembre 1994 protège les biens culturels qui sont « *toute œuvre de l'homme ou tout produit de la nature présentant un intérêt scientifique, historique, artistique ou religieux, révélateur d'un certain stade d'évolution d'une civilisation ou de la nature [...].* » (Titre I, Chapitre unique, Article 2).

Elle prévoit deux étapes pour la gestion des biens culturels : a) inscription à l'inventaire (Titre II, Chapitre 1), b) décision de classement (Titre II, Chapitre 2).

L'inscription à l'inventaire est réservée aux biens qui présentent une certaine importance du point de vue de la science, de l'histoire, de l'art ou de la religion. Une inscription à l'inventaire nécessite pour le Maître d'Ouvrage d'avertir au moins un mois à l'avance le Ministère en charge de la Culture d'un impact potentiel des travaux d'infrastructures sur le bien inventorié. Une autorisation du ministère est nécessaire avant tous travaux visant à altérer le statut physique du bien.

Rien n'est cependant dit du statut d'un bien culturel avant son inscription à l'inventaire, ainsi que des biens qui ne seraient pas inscrits à l'inventaire.

La découverte fortuite de matériel archéologique sur un chantier doit être déclarée immédiatement au ministère de la culture et les travaux arrêtés ; le ministère dispose d'un mois pour prendre une décision (Chapitre V, Section 1).

Toute fouille archéologique sur le territoire gabonais est soumise à autorisation des ministères de la Culture et de la Recherche Scientifique (Chapitre VI, Section 1). Des missions étrangères sont autorisées à venir travailler dans le pays sous réserve d'associer au moins un chercheur gabonais.

3.2.8 Décret n° 000539/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, relatif à la réglementation des Études d'Impact sur l'Environnement

Le décret n° 000539/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, relatif à la réglementation des Études d'Impact sur l'Environnement, institue un Comité Interministériel des Études d'Impacts, en abrégé CIEI, chargé d'assister le Ministère de l'Environnement dans l'administration et la gestion des études d'impacts. Entre autres projets obligatoirement soumis à une EIE (article 3), on note ceux relatifs

- aux travaux d'adduction d'eau et d'assainissement, y compris les canalisations, les barrages, les aqueducs et autres installations destinées à retenir, régulariser ou stocker les eaux d'une manière durable, notamment les stations d'épuration des eaux usées, les drainages des terres, les installations de traitement de déchets chimiques, toxiques, dangereux, industriels, domestiques et les travaux dans les périmètres de protection des points de prélèvement d'eau;
- à l'aménagement des zones urbaines ou aux installations de relogement des populations ;
- aux grandes routes en milieu urbain d'une emprise supérieure ou égale à 5 hectares, routes nationales et autoroutes d'une emprise supérieure ou égale à 100 hectares.

Conformément à ces spécifications, le projet d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI est soumis à une EIE obligatoire.

3.2.9 Décret n°1016/PR/MAEPDR du 24 août 2011

Le Décret n°1016/PR/MAEPDR du 24 août 2011 fixe le barème d'indemnisation à verser en cas de destruction volontaire de cultures, de bétail, de bâtiments d'élevage, d'étangs piscicoles ou de ressources halieutiques.

Toute destruction délibérée, pour quelque raison que ce soit, donne au propriétaire, le droit à une indemnité selon le barème annexé au Décret (Article 2). Le préfet du département ou le maire de la municipalité où la destruction a eu lieu désigne un Conseil d'évaluation des coûts de la destruction (Article 3). L'article 10 abroge toutes dispositions antérieures, notamment celles du Décret n°846/PR/MAEDR du 8 août 1979 fixant les indemnités à verser en cas de destruction obligatoire de cultures (10 articles; pp. 461-467).

3.2.10 Manuel de procédure générale des études d'impact sur l'environnement

Le manuel de procédure générale des études d'impact sur l'environnement a été élaboré par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. Il vient en appui au décret n° 539 du 15 juillet 2005, réglementant les études d'impact sur l'environnement.

L'objectif principal de ce manuel de procédure générale est de renforcer le cadre législatif et réglementaire sur les impacts environnementaux liés aux projets mis en œuvre par les promoteurs dans différents secteurs d'activités. Il répond aux préoccupations suivantes :

- aider le promoteur à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- informer le public afin de lui permettre de mieux formuler ses préoccupations ;
- éclairer les décideurs sur les décisions à prendre dans le contexte d'un développement durable.

Le manuel de procédure générale des Études d'Impact sur l'Environnement indique la manière dont le promoteur doit procéder pour obtenir une autorisation de l'Administration compétente dans le domaine de l'environnement, afin de mettre en œuvre son projet.

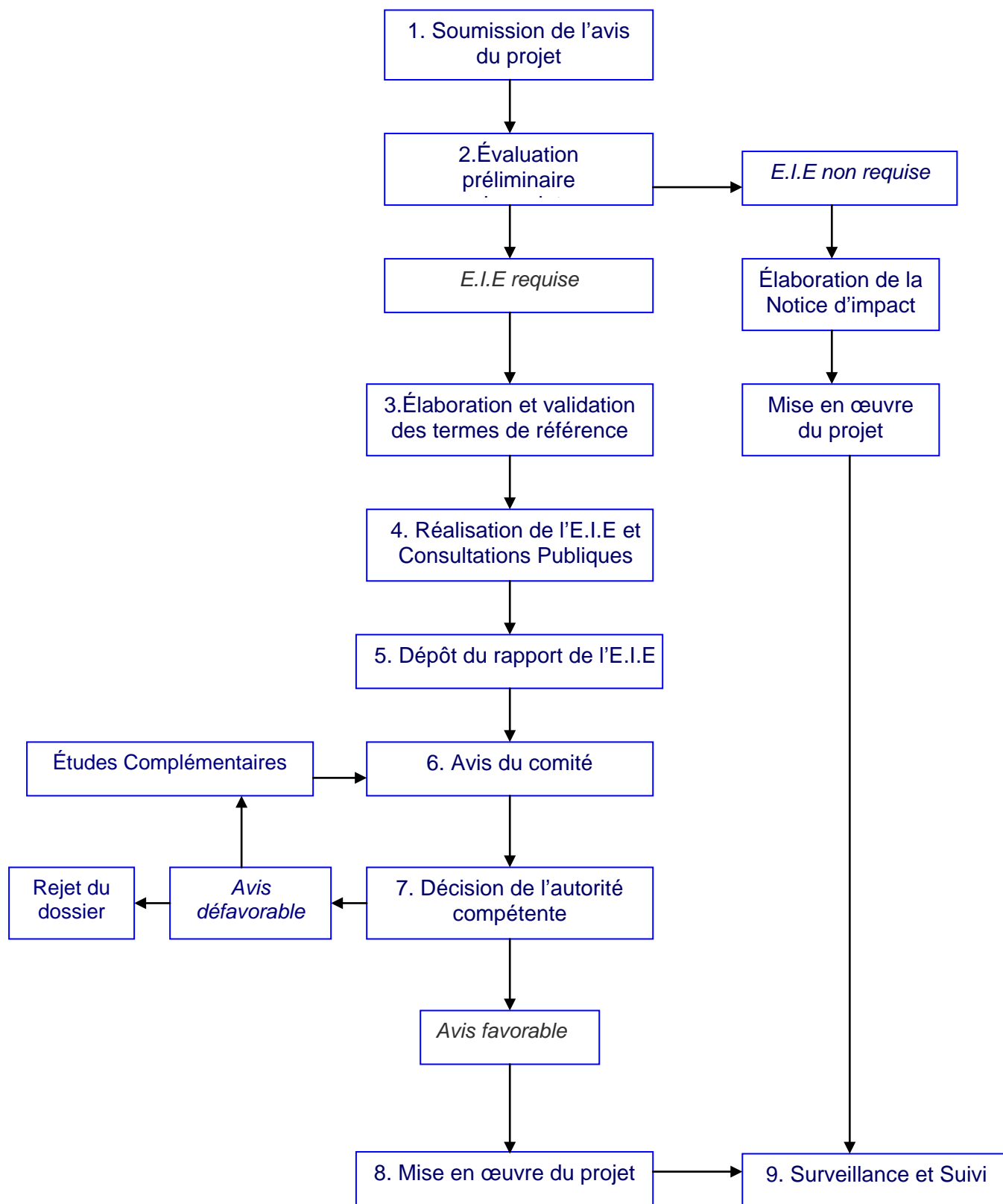


Figure 4 : Logigramme de la procédure des études d'impact sur l'environnement au Gabon

Source : Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (DGEPN)

3.2.11 Autres textes réglementaires

D'autres textes en rapport avec l'environnement et la société peuvent concerner le projet d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI. On peut citer, entre autres :

- Décret n°00541/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, réglementant l'élimination des déchets;
- Décret n° 00542/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, réglementant le déversement de certains produits dans les eaux superficielles, souterraines et marines ;
- Décret n° 00543/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, fixant le régime juridique des installations classées ;
- Décret n° 00545/PR/MEFEPEPN du 15 juillet 2005, réglementant la récupération des huiles usagées ;
- Décret n° 39/PR-MRSEPN du 10 janvier 1979 relatif à la classification des industries et à la détermination des éléments à considérer dans l'évaluation de la pollution ;
- Décret n° 678 /PR/MEFE du 28 juillet 1994, relatif à la protection de la faune ;
- Arrêté N° 00198/MRS/E/PN/CENAP du 28 Juin 1979 portant détermination des valeurs admissibles des éléments à considérer dans l'évaluation de la pollution des eaux résiduaires et prise en considération des articles 1, 4 et 5 du décret 039/PR/MRSEPN du 10/01/79 ;
- Arrêté n° 0003/PM/MEPNRT du 14 avril 2006 fixant les modalités de contrôle des installations classées ;
- Arrêté n° 0002/PM/MEPNRT du 14 avril 2006 fixant les modalités de délivrance de l'agrément pour la réalisation des Études d'Impact sur l'Environnement.

3.3 CADRE INSTITUTIONNEL

3.3.1 Institutions internationales

Banque Africaine de Développement (BAD)

Première institution de financement du développement en Afrique, la Banque Africaine de Développement (BAD) regroupe 77 pays membres, dont 53 pays africains.

Le défi majeur de la BAD est la réduction de la pauvreté en Afrique. Dans cette optique, elle :

- Contribue au développement économique et au progrès social des États membres régionaux, individuellement et collectivement ;
- Utilise les ressources à sa disposition pour financer des projets et programmes d'investissement tendant au développement économique et social des États membres régionaux.

L'objectif de la politique environnementale de la BAD (2004) est d'intégrer les dimensions sociales et environnementales de manière à réduire ou internaliser les effets négatifs, tout en amplifiant les effets positifs. Cette politique vise globalement à :

- améliorer la qualité de vie générale au continent africain en privilégiant la voie du développement écologiquement durable ;
- préserver et consolider le capital écologique et social.

Facilité Africaine de l'Eau (FAE)

La Facilité Africaine de l'Eau (FAE) est un instrument financier mis en place en 2004 par le Conseil des Ministres Africains Chargés de l'Eau (AMCOW), pour assister les pays membres régionaux dans la mobilisation et l'utilisation de financements pour le développement du secteur de l'eau. La Banque Africaine de Développement héberge et administre la Facilité à la demande de AMCOW.

La mission principale de la FAE est la mise en œuvre de la Vision Africaine de l'Eau et de son cadre d'action pour 2025. Elle intervient spécifiquement dans les domaines suivants :

- Renforcement de la gouvernance de l'eau ;
- Investissements pour les besoins en eau ;
- Renforcement de la base financière ;
- Amélioration des connaissances sur l'eau.

3.3.2 Institutions nationales

3.3.2.1 Institutions au niveau central

□ **Ministère des Eaux et Forêts, de l'Environnement et du Développement Durable**

Le Ministère chargé de l'Environnement a pour mission l'élaboration et l'application de la politique environnementale du pays. Ses principales attributions sont, entre autres :

- la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière d'environnement et de protection de la nature ;
- la protection et la conservation du milieu naturel ;
- l'organisation de la surveillance de l'environnement et l'observation des tendances locales en la matière afin de suggérer des améliorations ;
- la prévention et la lutte contre les pollutions et nuisances de toutes sortes, qu'elles proviennent des particuliers ou qu'elles résultent des équipements agricoles, commerciaux ou industriels ;
- l'étude et la surveillance des écosystèmes ;
- la promotion et le suivi des relations avec les organismes internationaux spécialisés dans les domaines de la protection de la nature et de l'environnement.

Il est chargé notamment, en collaboration avec les services ou institutions relevant d'autres départements ministériels de la/ l' :

- recherche et de l'expérimentation dans les domaines de l'environnement ;
- protection et de l'amélioration du cadre de vie urbain et rural ;
- harmonisation du développement industriel avec la sauvegarde du milieu naturel ;
- surveillance des établissements jugés dangereux, insalubres ou incommodes ;
- aménagement et de la conservation des sites ;
- information et éducation du public en matière d'environnement et de protection de la nature ;
- promotion et suivi d'une législation et d'une réglementation nationale relative à l'environnement.

Dans l'exercice de sa mission, le Ministère s'appuie sur une Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature et des institutions et organismes sous tutelle.

➤ **Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (DGEPN)**

La Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature est placée sous l'autorité d'un Directeur Général qui est assisté d'un Directeur Général Adjoint et d'un Conseiller. Selon le décret n°913/PR/MEPN du 29 mai 1985 portant attributions et organisation du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, la Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature est chargée de :

- la coordination et du contrôle des activités des différentes unités qui la composent ;
- l'exécution des plans et programmes selon un échéancier fixe ;
- toutes études relatives aux projets à mettre en œuvre ;
- la centralisation de toutes les données nécessaires à la définition des moyens et à l'évaluation des résultats ;
- l'application des textes en vigueur relatifs à l'environnement et à la protection de la nature.

Au niveau central, la DGEPN dispose d'une direction des affaires administratives et financières, d'une direction de l'environnement et de la nature et d'une direction des études, du contentieux et du droit de l'environnement.

Au niveau local, la DGEPN est représentée par des services provinciaux constitués par des brigades dites brigades provinciales regroupées selon le découpage zonal ci-après :

- zone nord (Estuaire, Woleu-Ntem et Ogooué-Ivindo) ;
- zone sud (Ogooué-Maritime, Moyen- Ogooué, Ngounié, Nyanga) ;
- zone est (Haut-Ogooué, Ogooué-Lolo).

➤ **Institutions et organismes sous tutelle**

Sont placés sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la nature les institutions et organismes ci-après :

- le Centre National Antipollution (CENAP), créé par l'ordonnance n° 5/76 du 22 janvier 1976 ;
- le Comité national sur l'homme et la biosphère (MAB), créé par le décret n° 815/PR/ MRSEPN du 10 juillet 1978 ;
- le Conseil national de l'environnement prévu par le décret n°237/PR/MRSEPN du 4 mars 1976.

Les attributions, l'organisation et les statuts de ces institutions et organismes sous tutelle font l'objet de textes particuliers.

☐ **Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire**

Le Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire a la responsabilité d'améliorer les conditions de vie et d'existence des populations dans le domaine des infrastructures de base. L'organisation et les attributions de ce ministère sont fixées par le Décret n°000469/PR/MTPEC du 4 mai 2007 portant attributions et organisation du Ministère des Travaux Publics, de l'Équipement et de la Construction.

Dans l'exercice de sa mission, le Ministère s'appuie sur la Direction Générale des Études des Infrastructures (DGEI) pour les études et la Direction Générale des Infrastructures de Transport (DGIT) pour les travaux. C'est la Direction Générale des Études des Infrastructures (DGEI) qui joue le rôle de Maître d'œuvre dans le cadre des projets d'études. Au sein de la DGEI, la maîtrise d'œuvre est déléguée à la Direction des Études et de l'Évaluation des Projets (DEEP).

La maîtrise d'ouvrage du présent projet est assurée par le MEIAT à travers l'Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux (UCET). L'UCET est responsable de la gestion technique, administrative et financière de l'étude et des travaux.

Elle est gérée par un Coordinateur qui est le principal interlocuteur de différents partenaires et prestataires de services. Le Coordinateur est appuyé par un Ingénieur en génie civil et un Environnementaliste.

☐ **Ministère des Mines, du Pétrole et des Hydrocarbures**

Le Ministère chargé des Mines assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines des mines. À ce titre, il délivre l'autorisation préalable sur analyse de dossier de tout projet de création, d'aménagement et/ou d'exploitation d'une zone d'emprunt ou d'une carrière.

☐ **Ministère de l'Habitat, du Logement et de l'Urbanisme**

L'organisation et les attributions de ce ministère sont fixées par le décret n° 165/PR/MHUL du 11 février 1988 portant attributions et organisation du Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et du Logement

En matière d'urbanisme et d'aménagements fonciers, le Ministère est notamment chargé de :

- l'élaboration, en liaison avec les départements et collectivités intéressés, de la politique du Gouvernement en matière d'urbanisme et d'aménagements fonciers ;
- l'élaboration et de l'application des règlements particuliers relatifs aux opérations de lotissements, d'assainissement et de rénovation des centres urbains et ruraux ;
- l'élaboration et du contrôle de l'application de la législation et de la réglementation relatives à l'urbanisme et à l'aménagement foncier ;
- l'organisation et de la réalisation des programmes de travaux en matière d'urbanisme et d'aménagements fonciers.

☐ **Autres ministères**

Plusieurs autres départements ministériels œuvrent chacun selon ses missions à la protection de l'environnement. Il s'agit essentiellement des départements ministériels suivants :

- Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité Publique, de l'Immigration et de la Décentralisation ;
- Ministère de la Santé, des Affaires sociales, de la Solidarité nationale et de la Famille.

□ **Commission Interministérielle Pour l'Assainissement (CIPA)**

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

3.3.2.2 Institutions et acteurs aux niveaux régional et local

□ **Collectivités locales**

L'ordonnancement administratif du territoire gabonais est régi par la loi n° 14/96 du 15 avril 1996 portant réorganisation territoriale de la République Gabonaise. Aux termes de l'article 1^{er} de cette loi, l'organisation administrative du territoire de la République Gabonaise comprend deux niveaux d'encadrement :

- un niveau déconcentré constitué par l'administration territoriale divisée en provinces, départements, districts, cantons, regroupements de villages et villages ;
- un niveau décentralisé constitué par les collectivités locales : les départements, les communes et les communes rurales.

La commune au Gabon n'est pas une circonscription administrative. Cela est d'autant plus curieux que la loi organique du 6 juin 1996 relative à la décentralisation énumère en son article 88 les prérogatives dont le maire dispose en tant qu'agent de l'État, en sus des fonctions qu'il exerce en sa qualité d'autorité exécutive de la commune collectivité décentralisée.

La loi de 1996 consacre le principe de subsidiarité dans la répartition des compétences entre les collectivités locales et l'État. Selon ce principe, une compétence est exercée par le niveau administratif le plus proche de celle-ci, ou le plus à même de l'exercer de manière optimale. En fait tout se règle au cas par cas. Toutefois, les compétences effectivement transférées sont l'état civil et l'assainissement.

La loi associe les collectivités locales à l'État dans la lutte pour le développement économique, culturel, scientifique et sanitaire, à l'aménagement du territoire, à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie. Le transfert de compétences aux collectivités locales obéit également au principe de progressivité. Ce principe distingue clairement les compétences conservées par l'État de celles dévolues au département et celles transférées à la commune.

□ **Organisation et mission de la commune de Libreville.**

L'organisation de la ville de Libreville, autrefois régie par l'ordonnance N°24/PR/MI-TC, du 6 juin 1963, portant organisation des municipalités gabonaises et de leurs règles de fonctionnement, par la loi N° 7/79, du 26 novembre 1980, instituant les Assemblées dans les départements et les provinces de la République et par l'ordonnance N° 39/78, du 15 avril 1978, portant organisation de la municipalité de Libreville, est actuellement sous-tendue par la loi organique N° 15/96, du 6 juin 1996, relative à la décentralisation.

Au terme de cette loi qui abroge toutes les dispositions antérieures précitées, il ressort que l'organisation des communes urbaines repose sur deux organes essentiels :

- le Conseil municipal, organe délibérant ; et
- le Bureau du Conseil, organe exécutif.

À l'échelon de la Commune, le Conseil municipal est constitué par l'ensemble des conseillers d'arrondissement. Il est, entre autres, habilité à autoriser les emprunts, à examiner les projets des plans d'aménagement ou de développement, à participer à l'élaboration des études urbaines et à donner son avis sur tout projet ou programme d'aménagement et d'équipement collectifs.

Les articles 75 à 77 de la loi organique 15/96, citée ci-dessus, traitent spécialement des attributions communes à tous les conseils, et des fonctions spécifiques dévolues au Conseil municipal.

Au niveau de l'arrondissement, l'ensemble des conseillers forment le Conseil ; Ce dernier délibère essentiellement sur les questions relatives à la circonscription. Les alinéas 8 et 9 de l'article 78 de

la loi relative à la décentralisation énoncent, en particulier, les préoccupations liées à l'urbanisation de l'arrondissement.

Certaines des résolutions adoptées par le Conseil d'arrondissement et le Conseil municipal sont traduites en actes par leurs organes exécutifs respectifs.

D'autres résolutions sont soumises à l'approbation du Conseil des ministres par le biais du ministre de tutelle (Ministre de l'intérieur, de la Sécurité publique et de la Décentralisation) pour leur adoption ; c'est le cas de l'adoption du budget municipal.

Les Bureaux composés des Maires et de leurs adjoints sont en outre, chargés d'améliorer les conditions de vie des populations et de faire respecter le règlement en matière d'hygiène, d'assainissement et d'urbanisme, ceci en collaboration avec les administrations compétentes concernées (articles 80 à 95 de la loi 15/96).

Pour accomplir sa mission, chaque Bureau de Conseil est appuyé par une administration, dirigée par un Secrétaire général ; ce dernier est nommé par décret adopté en Conseil des ministres, sur proposition du Maire central (dans le cas du Secrétaire général de la Mairie centrale) ou du Maire d'arrondissement (pour le Secrétaire général de la Mairie d'arrondissement).

L'organisation administrative de la municipalité de Libreville se caractérise par la concentration des différentes Directions à l'échelon central et par la centralisation des moyens. Ainsi, pour la résolution des problèmes administratifs, techniques ou financiers, les Mairies d'arrondissement s'adressent généralement aux services de la Mairie centrale.

La structure de la municipalité de Libreville comprend, d'une part, les Directions administratives et financières et, d'autre part, les Directions techniques, ayant les mêmes attributions que les Ministères au niveau central.

Le Maire de la commune de Libreville est assisté de quatre Maires adjoints, dont les compétences sont déterminées par l'arrêté n°0086/ML-SG-DPRH-SCP du 11 juin 1997.

- ❖ Le premier Maire adjoint est chargé de l'administration ;
- ❖ Le deuxième Maire adjoint est chargé des affaires sociales ;
- ❖ Le troisième Maire adjoint est chargé du domaine technique ;
- ❖ Le quatrième Maire adjoint est chargé de la coopération, de la culture et de la communication.

☐ Tâches et attributions des organisations communautaires

Les organisations communautaires se définissent comme des associations apolitiques, à but non lucratif, dont l'objectif principal est de participer à la gestion du programme Villes Santé en réalisant, sur le terrain, des actions visant l'amélioration de l'environnement¹.

Parmi les organisations communautaires importantes, on relève :

- les Comités de Développement des quartiers ; et
- les Comités de Santé des quartiers.

Les Comités de Développement des quartiers ou des arrondissements accordent un soutien aux structures municipales de niveau local, en matière de gestion axée sur la mobilisation sociale des groupes communautaires, un appui à la gestion opérationnelle et une surveillance continue des activités de salubrité de l'environnement au niveau des quartiers.

Dans le cadre du développement du programme Villes Santé, les composantes de la gestion opérationnelle ont trait à la gestion des ressources humaines, aux ouvrages d'assainissement et d'approvisionnement en eau, à l'information, à la logistique et au soutien financier et opérationnel en faveur des activités communautaires.

Les rôles des Comités de Santé des quartiers ou des arrondissements consistent à identifier les problèmes, à initier des programmes de salubrité de l'environnement en rapport avec le

¹ Programme Villes Santé, mars 2000 : Plan d'action Triennal 2000 – 2002 – Ville de Libreville, P.6

développement du projet Villes Santé, à promouvoir chez l'individu, la famille et la communauté le sens des responsabilités et à encourager le comportement sanitaire positif des populations.

Ils doivent également stimuler les activités qui renforcent l'interaction entre le niveau communautaire de la gestion de l'environnement et les autres niveaux décentralisés des institutions techniques du Ministère de la Santé.

Par la mobilisation sociale, les Comités de Santé des quartiers ou des arrondissements doivent soutenir toute action susceptible d'améliorer l'hygiène personnelle (englobant l'hygiène corporelle et la propreté des vêtements) et favoriser l'adoption de nouveaux comportements face à la maladie.

En effet, il est nécessaire de / d' :

- prévenir les maladies courantes et chroniques qui trouvent leur origine dans un environnement malsain ;
- habiter une maison propre et vivre dans un environnement salubre ;
- apprendre aux enfants à se laver les mains fréquemment ;
- expliquer aux enfants le mode de transmission des maladies locales ;
- aménager un endroit où se laver ; et
- installer une latrine familiale.

Il existe actuellement à Libreville des associations qui interviennent dans le domaine de l'assainissement. Leurs actions se focalisent principalement dans les secteurs ci-après :

- le nettoyage des rues ;
- le curage des caniveaux ;
- la réfection des portions détériorées des chaussées ;
- le ravalement des façades des concessions et des places publiques ;
- le désherbage des accotements des voies et l'entretien des espaces verts.

Sociétés publiques, parapubliques et privées

Les concessionnaires des réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone sont concernés par les travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI, en ce qui concerne le déplacement éventuel de leurs installations. Il s'agit de la Société d'Énergie et d'Eau du Gabon (SEEG) qui assure la production et la distribution d'électricité et Gabon Télécom qui gère les réseaux aériens et souterrains de télécommunications.

Société de Valorisation des Ordures du Gabon (SOVOG)

La SOVOG assure la collecte des ordures ménagères à Libreville. Cette société a pour mission primordiale, en vertu d'une convention signée en 2002 avec l'État gabonais, d'une part la collecte des déchets ménagers et, d'autre part le traitement et la valorisation de ces derniers. Elle a opté pour le système d'apport volontaire des ordures aux points de ramassages et a placé à cet effet tous les 100 m sur les voies accessibles des bacs à ordures à portée de tous.

ONG et associations

Plusieurs ONG et associations interviennent dans la zone du projet. Certaines d'entre elles justifient d'une grande expérience dans divers domaines liés à la gestion des ressources naturelles, à la sensibilisation, à la vulgarisation, à la formation, à la planification, au suivi-évaluation et pourront être très utiles lors des travaux. Une liste non exhaustive de ces ONG et associations est consignée dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Quelques ONG et associations intervenant dans la province de l'Estuaire

ONG/Association	Domaines d'action	Objectifs
Gabon environnement et développement sans frontières B.P. 13 484, Gros-Bouquet, Libreville, Gabon	Agriculture, Alimentation et nutrition, Environnement, Information, Technologie	Protection de l'environnement pour un développement durable.
Association des filles-mères B.P. 12530, Libreville, Gabon Tél : 241 73 42 97	Alphabétisation, Création de petites entreprises, Création d'emplois, Développement communautaire durable, Développement de l'esprit d'entreprise, Éducation, Enseignement des adultes, Éradication de la Pauvreté, Formation, Planification familiale, Santé, Soins aux enfants, VIH/SIDA	Lutter contre les grossesses précoces et non désirées et promouvoir l'insertion sociale et économique des filles-mères
Comité national des femmes pour la paix et le développement B.P. 2217, Libreville, Gabon Tél : 241 76 07 96	Éducation, Éradication de la Pauvreté, Formation, Logement, Paix et sécurité, Résolution des conflits, VIH/SIDA	Prévenir, maintenir la paix, promouvoir le développement durable sans lequel la paix est impossible.
Les amis du pangolin 1192, Rue de l'Hôtel du Stade, B.P. 14375, Libreville, Gabon Tél : 241 77 54 57	Art et Culture, Création de capacités, Développement communautaire durable, Éducation, Environnement, Éradication de la Pauvreté, Formation, Information, Politique nationale.	Information, sensibilisation, éducation et formation environnementales.
Mouvement gabonais pour le bien-être familial B.P. 1158, Libreville, Gabon Tél : 241 72 25 55	Éducation, Éradication de la Pauvreté, Information, Planification familiale, Santé, VIH/SIDA	Assurer une large information et la sensibilisation en matière de santé sexuelle et de la reproduction ; plaider pour que les services et prestations de la clinique de santé sexuelle et de la reproduction soient accessibles à tous ; soutenir les actions en matière d'éducation à la vie familiale et d'éducation en matière de population en vue d'une parenté responsable ; impliquer les hommes dans les problèmes de santé sexuelle et de la reproduction ; lutter contre l'infécondité ; initier des études et collectes de données sur les problèmes de démographie et de population.
Sauvegarde de l'enfance B.P. 6632, Libreville, Gabon Tél : 241 22 78 28	Connaissance de l'informatique, Santé, Soins aux enfants, VIH/SIDA	Assistance aux enfants de la rue, aux enfants pauvres; formation des jeunes à la culture de la paix
Nongwani femmes d'Ogoolie – maritime B.P. 4169, Libreville, Gabon Tél : 241 267 084	Agriculture, Alphabétisation, Coopératives, Création d'emplois, Crédit, Développement communautaire durable, Épargne, Éradication de la Pauvreté, Formation professionnelle	Dans une logique de solidarité, aider les femmes moins nanties ou démunies à se prendre en charge, sortir des cycles de pauvreté et de dépendance financière.
L'Union des ONG du Gabon B.P. 459, Libreville, Gabon Tél : 241 776 148 / 750 275	Création de petites entreprises, Développement communautaire durable, Épargne, Éradication de la Pauvreté, Formation, Information	Renforcement des capacités des ONG du Gabon.
Coordination des ONG féminines gabonaises B.P. 20410, Libreville, Gabon Tél : 241 44 47 93	Connaissance de l'informatique, Développement communautaire durable, Enseignement des adultes, Éradication de la Pauvreté, Formation, Information, VIH/SIDA	Encadrer - coordonner et assurer un cadre de réflexion d'information et d'échanges pour les femmes.

IV. PRÉSENTATION DU MILIEU RÉCEPTEUR

4.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

4.1.1 Climat

Le Gabon jouit d'un climat équatorial caractérisé principalement par une chaleur constante, une humidité relative élevée, des précipitations abondantes avec un régime pluviométrique bimodal. La répartition mensuelle des précipitations montre que le total des précipitations des mois de juin, juillet et août n'atteint pas 5% du total annuel pour l'ensemble du pays. Cette période constitue la grande saison sèche. De septembre à novembre, les pluies représentent respectivement 37% du cumul moyen annuel. Cette période constitue la grande saison des pluies. De décembre à février, le fléchissement des précipitations (26% du total annuelle) correspond à la petite saison sèche. La petite saison des pluies (mars-mai) s'accompagne d'une recrudescence des précipitations (33% du total annuel).

À Libreville, la température moyenne mensuelle la plus forte s'observe en mars-avril (27°C) et la plus faible en juillet-août (24°C).

L'humidité relative moyenne annuelle est comprise entre 80,5 % en juillet et 88,9 % en octobre. Il s'agit là de valeurs très normales dans un pays baigné toute l'année par un air équatorial chaud et humide. Les maxima journaliers (très proches de 100%) ont toujours lieu à la fin de la nuit ; tandis que les minima sont relevés vers 14 heures (35 à 40 % pendant la saison sèche, 60 à 70 % pendant la saison humide).

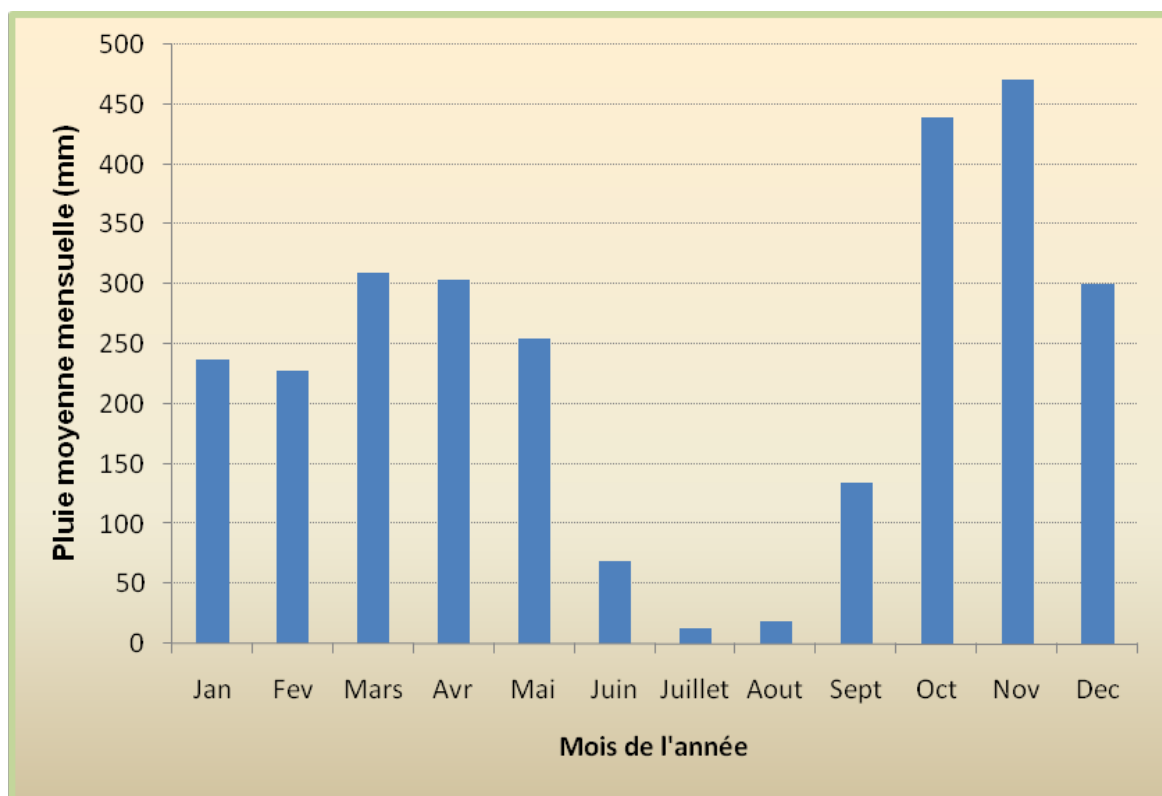


Figure 5 : Pluviométrie moyenne mensuelle de Libreville

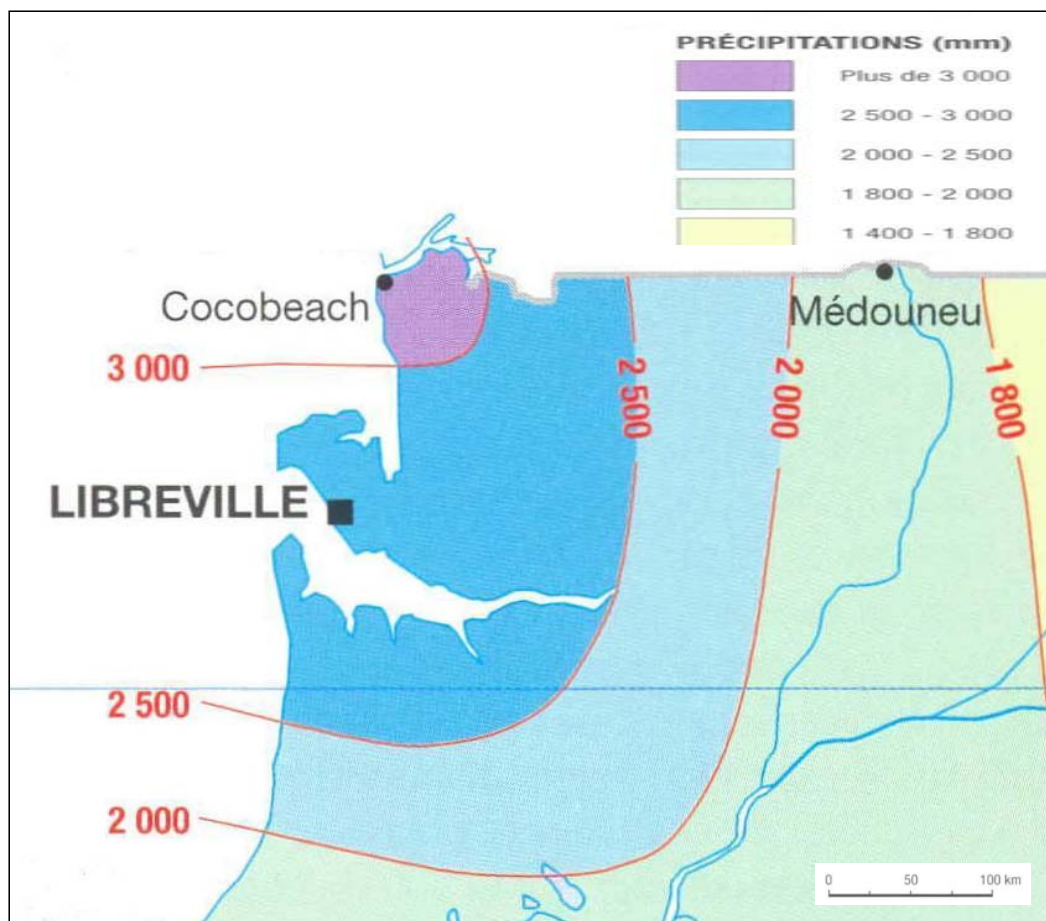


Figure 6 : Carte climatique de la zone du projet

4.1.2 Air

La pollution de l'air (ou pollution atmosphérique) est un type de pollution défini par une altération de la pureté de l'air, par une ou plusieurs substances ou particules présentes à des concentrations anormales et durant des temps suffisants pour créer un effet toxique ou écotoxique.

Cette pollution peut être :

- brève ou chronique,
- visible (fumée) ou invisible (pesticides dans l'air),
- émise massivement ou en faible dose,
- émise en quantité dispersée (exemple : pollution émise par les centaines de millions de pots d'échappement),
- locale et émise par une source fixe (ex : cheminée, usine...), ou émise par des sources mobiles (voitures, épandeurs de pesticides, transport maritime ou aérien, etc.).

Aujourd'hui, l'air atmosphérique de Libreville est principalement pollué par les gaz d'échappement des véhicules et engins motorisés. Ces gaz sont principalement riches en dioxyde de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), hydrocarbures aliphatiques et aromatiques polycycliques, benzène, dioxyde d'azote (NO₂), monoxyde d'azote (NO), dioxyde de soufre, aldéhydes et particules qui participent à l'effet de serre et/ou sont sources de maladies respiratoires, de la peau et des yeux ou du cancer.

4.1.3 Relief

Le Gabon est un pays accidenté, de moyenne altitude, qui repose sur le vieux socle érodé de l'Afrique. Son territoire, qui s'étend sur 267 667 km², est traversé par l'équateur et occupe en majeure partie le bassin du fleuve Ogooué, dont le delta débouche sur une plaine littorale que

domine un arrière-pays de plateaux jalonnés de hauteurs (monts de Cristal au nord, monts du Chaillu et d'Achango au sud). La côte, rectiligne et bordée de lagunes, est entaillée au nord par de profondes rias (estuaire du Gabon). Plus au sud, la presqu'île du cap Lopez s'avance en pointe sur l'océan. Sa capitale, Libreville, est édifiée, en rive droite de la rivière Komo, sur des collines peu élevées à pentes fortes où dévalent de petits cours d'eau qui se jettent dans l'estuaire du Gabon.

4.1.4 Hydrologie et hydrogéologie

• Eaux de surface

Le Gabon dispose d'un réseau hydrographique dense, constitué des fleuves, rivières, lacs et lagunes, autour de l'Ogooué, principal fleuve, qui traverse le pays d'est en ouest sur 1200 km. Le bassin hydrographique de ce fleuve qui prend sa source au Congo, couvre l'essentiel du territoire gabonais (215 000 km²).

Cependant, la totalité de la province de l'Estuaire est drainée par deux autres fleuves côtiers : le Komo et la Nzémé. Les cours inférieurs de ces deux fleuves et de leurs affluents sont soumis aux influences des marées. La direction générale de la Nzémé et de ses affluents est sensiblement Est-Ouest alors que le cours supérieur du Komo et l'ensemble de ses affluents rive droite coulent du Nord au Sud.

Avec un bassin-versant couvrant une surface de 5 000 km² et long de 230 km, le Komo est le troisième grand fleuve gabonais. Il prend sa source en Guinée-Équatoriale, dans la partie sud-ouest du plateau du Woleu-Ntem, qu'il draine entièrement. La plus grande partie de son bassin-versant est en territoire gabonais. Son cours principal couvre une superficie d'environ 3 200 km². Son principal affluent, la rivière Mbèi draine une surface de 1 800 km².

La Nzémé a un bassin versant d'environ 91 km².

La ville de Libreville repose sur la plaine littorale du bassin sédimentaire côtier caractérisée par une succession de collines et de vallées à fond plat. Ces vallées, drainées par un réseau hydrographique dense et ramifié, subissent l'influence des précipitations abondantes et le flux marin qui se traduit par la submersion des lits mineurs et majeurs des cours d'eau. On y distingue six (6) principaux bassins versants (Arambo, Awondo, Gué-Gué, Ogombié, Mbatavéa, Mékangoué). Dans ces bassins versants, la nappe est proche de la surface, ce qui justifie la présence de zones humides saturées.

L'écoulement de surface (ruissellement) est fortement influencé par la forte réduction du couvert végétal, la structure sablo-argileuse des sols, l'intensité des pluies, l'extension de la ville au-delà des sites initiaux consécutive à la pression démographique et surtout une prolifération des quartiers dans des zones hydromorphes (cours d'eau, marais, marécages,...).

Le bassin versant de la Lowé-IAI est drainé par un réseau hydrographique assez dense à régime permanent mais aussi intermittent pour certaines branches de faible importance. C'est un réseau d'ordre 4 selon la classification de Strahler. Ce réseau compte cinq branches principales articulées autour du thalweg principal qui forme la rivière Lowé - IAI. Le cours de cette rivière prend son origine à l'extrémité Nord-Est du bassin, au niveau du quartier Ozangué, qui culmine à environ 40 m ING.

La lowé-IAI a une longueur de 5,2 km environ et constitue le réceptacle de la totalité des eaux pluviales de l'ensemble du bassin. Elle coule sensiblement du Nord-Est au Sud-Ouest jusqu'aux environs de l'entreprise SOCOFI avant de prendre la direction Nord-Ouest au Sud-Est pour se jeter dans la rivière Lowé, son exutoire naturel.

L'exutoire du bassin versant se situe à 250 m en amont de la confluence de la Lowé-IAI avec la rivière Lowé. Ce dernier se jette dans l'estuaire du Gabon à environ 3,75 km à l'aval de la confluence.

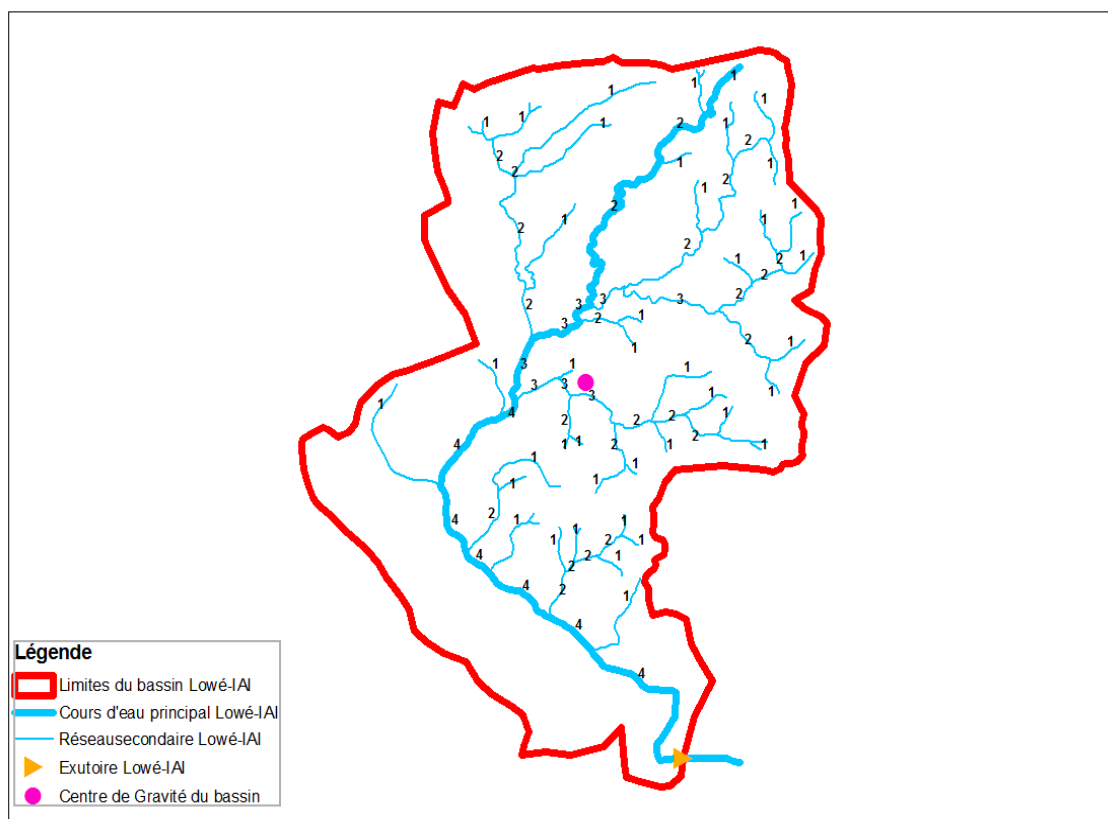


Figure 7 : Réseau hydrographique du bassin versant de la Lowé-IAI

• Eaux souterraines

Dans la province de l'Estuaire on rencontre des aquifères profonds à ressources non renouvelables des bassins sédimentaires d'âge mésozoïque à quaternaire (continental intercalaire) et des aquifères du socle cristallin et cristallophyllien du précambrien et du paléozoïque.

4.1.5 Géologie et Pédologie

La Province de l'Estuaire est formée d'un bassin sédimentaire grossièrement monoclinale qui s'appuie à l'est sur les contreforts des Monts de Cristal. On distingue deux séries de dépôts :

- *Les terrains sédimentaires anciens d'âge précambrien* qui constituent le système de la Noya ;
- *Les terrains sédimentaires créacés et tertiaires* qui reposent en discordance sur les précédents.

Le système de la Noya repose en discordance sur la surface d'érosion du socle cristallin ; il comprend deux séries séparées par une discordance probable :

- *La série inférieure schisto-calcaire ;*
- *La série supérieure schisto-gréseuse.*

Ces deux séries présentent des faciès variés en fonction des conditions de sédimentation. Cet ensemble couvre toute la partie nord-est de la province entre Cocobeach et Ingong.

Les terrains sédimentaires récents sont constitués par une succession de faciès lacustres, continentaux, lagunaires et fluviomarins étroitement imbriqués. Les influences franchement marines sont rares et de courte durée. On distingue successivement de la base au sommet :

- *La série de l'Agoula ;*
- *Les marnes de Mvone ;*
- *Les grès de Ndombo.*
- *La série de Cocobeach qui se subdivise en Cocobeach inférieur, Cocobeach moyen et Cocobeach supérieur ;*
- *La série de Madiéla ;*
- *Les calcaires de Sibang ;*
- *La série de Komandji Namino.*

Enfin, bien plus récente puisque datée du pliocène ou du pléistocène, la série des cirques dont les sables arkosiques semblent avoir subi une influence éolienne. Des formations quaternaires alluviales ou marines ennoient les estuaires et le piedmont des Monts de Cristal.

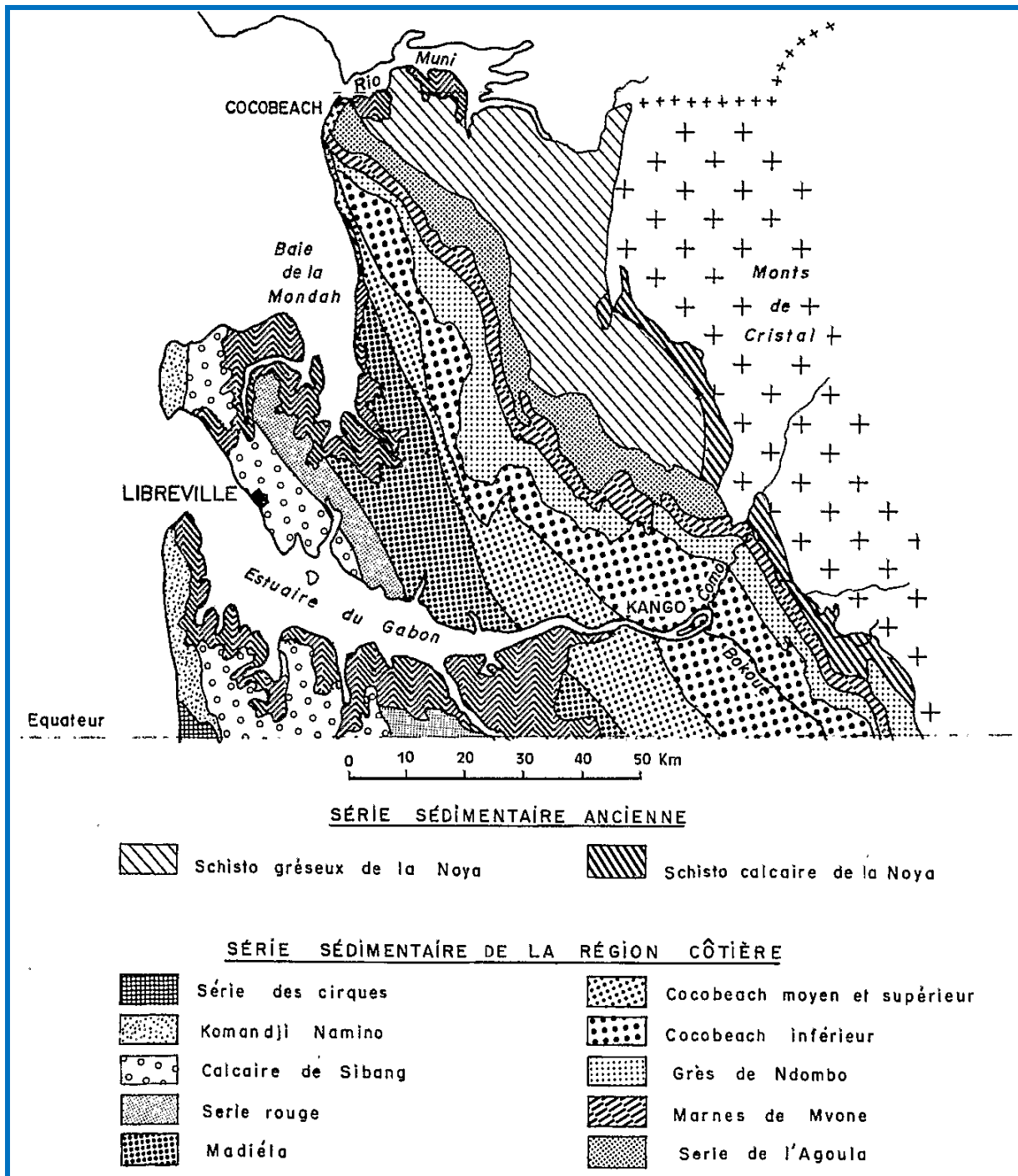


Figure 8 : Esquisse géologique de la province de l'Estuaire

Sur le plan pédologique, la province de l'Estuaire comporte, par ordre d'importance :

- des sols ferrallitiques ;
- des sols minéraux bruts ;
- des sols peu évolués ;
- des sols hydromorphes ;
- des podzols et sols podzolitiques.

Le bassin versant de la Lowé-IAI se localisent entièrement dans le domaine des sols ferrallitiques appauvris modaux sur Komandji Namino et calcaire de Sibang.

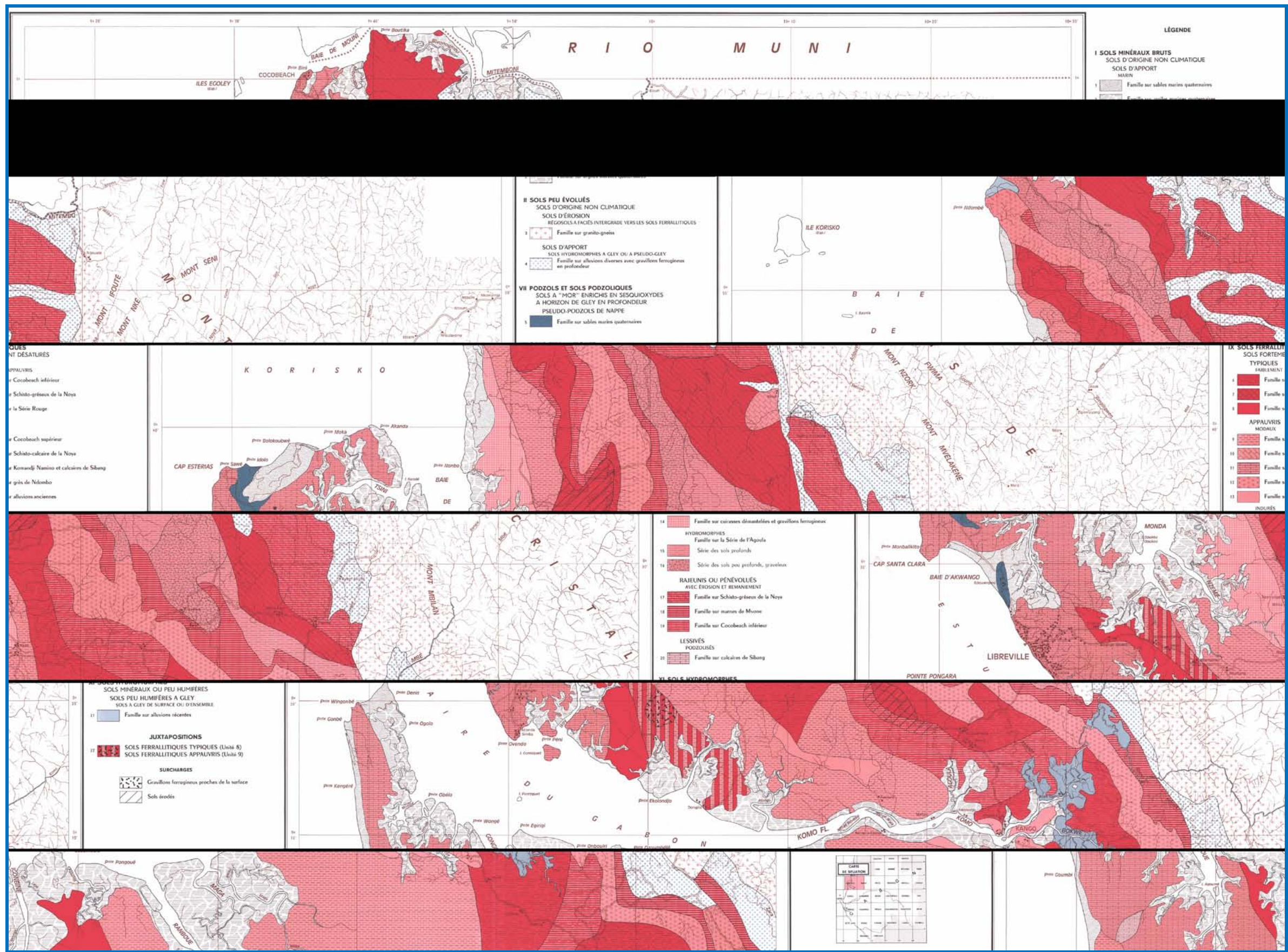


Figure 9 : Carte pédologique de la province de l'Estuaire

4.1.6 Flore

80 % du territoire gabonais est couvert par la forêt dense humide, formation climacique qui se régénère facilement, même après le défrichement. Cette forêt ne disparaît au profit de savanes anthropiques que lorsque l'occupation humaine, trop ancienne ou très dense a épuisé les sols à l'excès : environs de Libreville et d'Owendo. Du fait de la relative densité de population dans la Province de l'Estuaire, on n'y trouve plus de forêt primaire, à l'exception peut-être des contreforts des Monts de Cristal et des collines sur grès de Ndombo. Les principales espèces forestières de la zone sont : *Okoumea klaineana* (Okoumé), *Desbordesia insanis* (Alep), *Copaifera religiosa*, *Pachylobus buttneri* (Ozigo), *Vitex pachyphylla*, *Fagara heitzii* (Olon), *Oxystigma dewevrei*.

Dans les zones inondables on rencontre plutôt : *Uapaca guineensis*, *Mitragyna ciliata*, *Cynometra manii*, *Posa oleosa* (Afo), *Berlinia sp.*

Après défrichement une forêt secondaire s'installe formant un ensemble très dense comprenant :

- des arbres : *Musanga cecropioides* (Parasolier), *Okoumea klaineana* (Okoumé) ;
- de grandes plantes herbacées : Zingibéracées (*Aframomum giganteum*), Maranthacées (*Megaphrynium macrostachyum*, *Thaumatococcus daniellii*, etc.) ;
- des fougères : *Dicranopteris linearis*, *Pteridium aquilinum*, etc. ;
- des graminées du genre *Pobeguinea*, *Hypparrhenia*, *Imperata*.

Dans le bassin versant de la Lowé-IAI, la végétation naturelle a quasiment cédé place aux habitations, aux espèces ornementales et autres aménagements paysagers artificiels. L'analyse des états de surface révèle la présence de 155 ha de marécages représentant 32 % de la superficie totale du bassin (485 ha).

Toutefois, certaines de ces zones non encore envahies par l'expansion de l'habitat spontané font partie des rares endroits de Libreville où l'on trouve encore des essences forestières naturelles. C'est particulièrement le cas des mangroves à palétuviers.

La mangrove est un type de végétation édaphique, inféodé aux littoraux tropicaux ou parfois subtropicaux, qui se développe dans la zone de battement des marées. Son support est un marais maritime. Bien que l'expansion urbaine des dernières décennies ait entraîné la destruction d'une bonne partie de la mangrove à Libreville, on note la présence d'une mangrove forestière à palétuviers le long de la Lowé.



Quelques images de mangroves dans le bassin versant de la Lowé-IAI
(Source : CIRA, mars 2011)

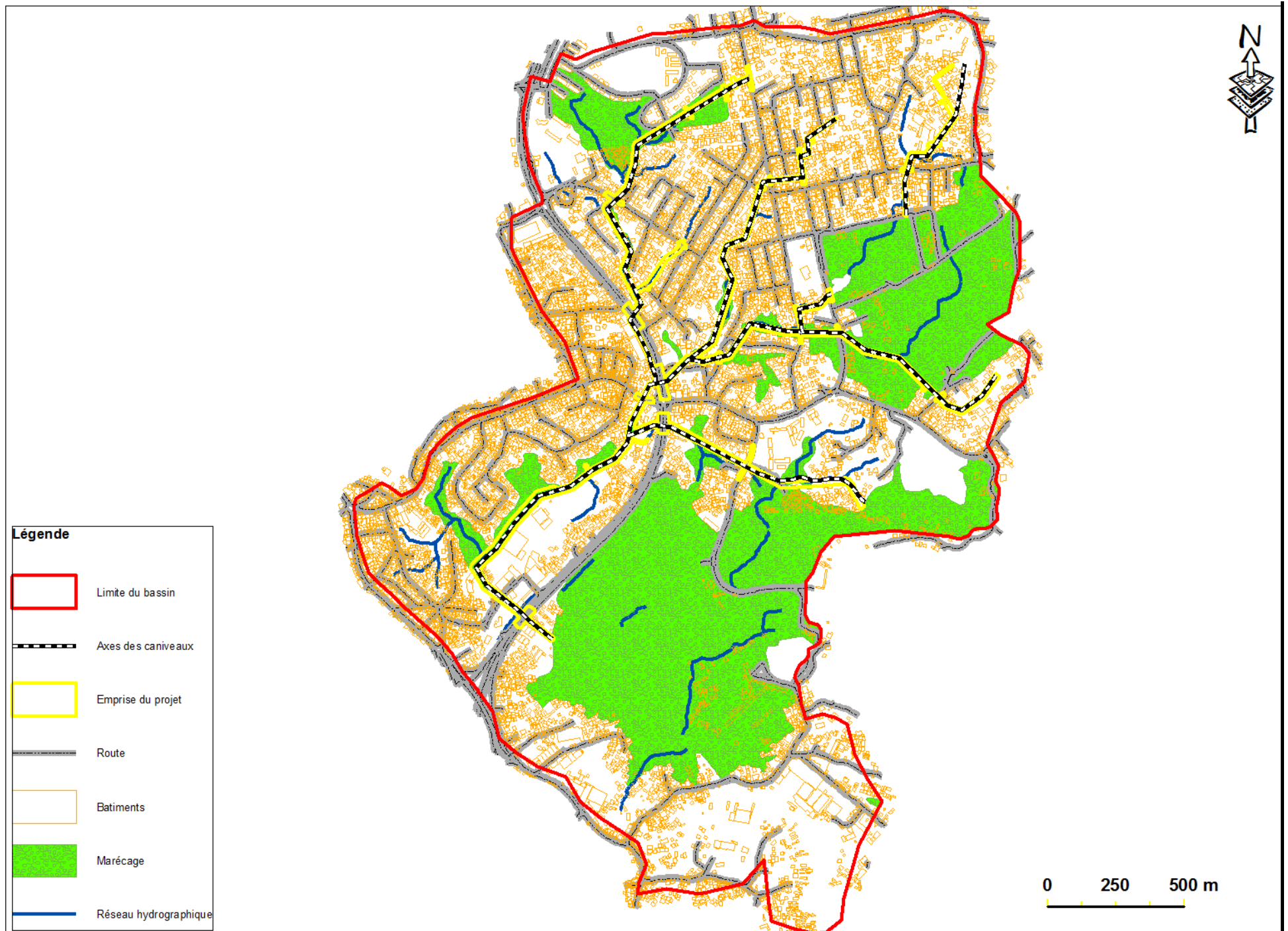


Figure 10 : État de surface du bassin versant de la Lowé-IAI

4.1.7 Faune

Le Gabon dispose de treize (13) parcs nationaux dont trois dans la province de l'Estuaire :

- Le parc d'Akanda dominé par un paysage de mangrove couvre une superficie de 540 km² ;
- Le parc des Monts de Cristal dominé par un paysage de montagne couvre une superficie de 1200 km² ;
- Le parc de Pongara dominé par la mangrove et la côte sableuse couvre une superficie de 870 km².

Ces parcs renferment une faune riche et diversifiée dont certaines espèces sont partiellement ou intégralement protégées par la réglementation nationale. Le parc d'Akanda qui renferme la forêt classée de la Mondah est particulièrement menacé par l'extension de la ville de Libreville. La faune a été largement dépeuplée par la chasse à cause de la proximité de Libreville, mais dans ce parc survivent plusieurs espèces de singes, des céphalophes, des genettes, des mangoustes et des civettes.

Les milieux salés et saumâtres de ce parc abritent également une faune très diversifiée de crevettes, de crabes, de mollusques (gastéropodes et bivalves) et de poissons pouvant atteindre une biomasse très élevée.

En outre, les milliers d'hectares de vasières que renferme ce parc abritent une énorme densité de vers, de mollusques et de crustacés qui attirent plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux migrateurs venus du nord de l'Eurasie.

Compte tenu de la forte occupation humaine, la faune sauvage est quasiment inexistante dans le bassin versant de la Lowé-IAI. Toutefois, l'on peut rencontrer quelques reptiles, batraciens et petits rongeurs inféodés aux milieux humains.

4.2 MILIEU HUMAIN

4.2.1 Démographie et peuplement de la zone du projet

4.2.1.1 Peuplement

La population gabonaise présente une grande diversité ethnique : une quarantaine d'ethnies sont regroupées en 9 groupes ethnolinguistiques. Au sein de chacun des groupes, la langue comprend plusieurs parlers distincts.

La répartition géographique des groupes ethniques appelle deux observations. Les populations les plus nombreuses se disposent à la périphérie de l'espace gabonais ; les groupes ethniques auxquels elles appartiennent se répartissent de part et d'autre des frontières. Seuls les groupes côtiers et ceux qui résident au centre du pays – groupes aux effectifs peu nombreux – sont entièrement inclus dans le territoire national.

La répartition actuelle des groupes ethniques résulte de mouvements migratoires complexes, plus ou moins anciens.

La carte des aires ethnolinguistiques du Gabon montre que la province de l'Estuaire dont fait partie Libreville est peuplée de MPONGWÉ, de FANG, de BENGGA et SÉKIANI.

Les quartiers localisés dans le bassin versant de la Lowé-IAI sont peuplés par des populations appartenant aux différentes ethnies du Gabon et de colonies étrangères. Les principaux groupes ethniques présents sont les FANG, les NZÉBI, les MYÉNÉ, les POUVI, les GUISSIR, les PUNU, les MPONGWÉ, les BATÉKÉ, etc... Il existe une forte colonie étrangère dans le bassin de la Lowé-IAI.

4.2.1.2 Données démographiques

Le dernier recensement réalisé en 2003 estime la population du Gabon à 1 587 685 habitants, soit une densité de 5,9 habitants/km². Les femmes représentent 52 % et les hommes 48 % de cette population.

L'espérance de vie en 2008 serait de 62 ans pour les femmes et 57 ans pour les hommes². L'Indice Synthétique de Fécondité (ISF) par femme est estimé à 4,2. Le taux d'accroissement annuel est de 2,7 %. 46 % de la population a un âge compris entre 15 et 49 ans ; 41 % a moins de 15 ans (EDSG, 2000). Près de 83 % de la population est en zone urbaine, dont un peu plus de 50 % à Libreville et Port-Gentil, le reste est dispersé à l'intérieur du pays, en particulier le long des axes routiers et fluviaux et des principales agglomérations urbaines.

Les données démographiques du RGPH de 2003, actualisées en 2010 sur la base du taux d'accroissement de la région sanitaire (6,3 %) portent la population de l'agglomération urbaine Libreville – Owendo à 811 056 habitants (Source : PEV).

Toutefois, ce sont les résultats du RGPH – 2003 validés par la Cour Constitutionnelle qui fournissent des détails sur la population des six (06) arrondissements de Libreville. En effet, le 5^{ème} arrondissement est l'arrondissement le plus peuplé (112 302 habitants) suivi des 3^{ème} arrondissement (98 950 habitants), 6^{ème} arrondissement (88 649 habitants) et 4^{ème} arrondissement (35 732 habitants).

Tableau 5 : Répartition spatiale de la population de Libreville - Owendo

N°	Agglomération	Effectif	Pourcentage
1	Commune de Libreville	538 195	91,24
1.1	Premier Arrondissement	92 950	15,76
1.2	Deuxième Arrondissement	98 014	16,62
1.3	Troisième Arrondissement	110 548	18,74
1.4	Quatrième Arrondissement	35 732	6,06
1.5	Cinquième Arrondissement	112 302	19,04
1.6	Sixième Arrondissement	88 649	15,03
2	Commune d'Owendo	51 661	8,76
-	Total	589 856	100,00

Source : Décision n°3 CC du 17 février 2005 relative au contrôle des résultats provisoires du RGPH 2003

Le Consultant a identifié, en juillet et décembre 2011 huit (08) quartiers dans le bassin versant de la Lowé-IAI.

Tableau 6 : Principaux quartiers dans le bassin versant de la Lowé-IAI

Quartier	Arrondissement	Principales ethnies du Quartier	Ethnie détentrice de la chefferie
Lalala	5 ^{ème}	Fang, Myéné, Punu	Fang
IAI – Golf	5 ^{ème}	ND (*)	ND
IAI - Ozangué	5 ^{ème}	Fang, Pouvi, Kota, Guissir	Fang
Ozangué	5 ^{ème}	Fang, Massango, Benga, Pouvi, Guissir, Punu	Guissir
Mindoubé Ste-Denise	5 ^{ème}	Obamba	Obamba
Mindoubé	5 ^{ème}	Fang	ND (*)
Derrière l'Institut	5 ^{ème}	Punu	ND
Ancien Feu rouge	5 ^{ème}	Fang	Fang

(*) Non Donné

² Ministère de la Santé Publique et de l'Hygiène Publique : Carte sanitaire du Gabon, Ed. 2008, p.14.

4.2.2 Habitat et urbanisme

4.2.2.1 HABITAT

Libreville est aujourd'hui une agglomération couvrant une superficie estimée à plus de 10 000 ha avec une densité moyenne de 30 à 35 hab./ha. On y distingue deux zones : la partie intérieure à la «voie express» et les récentes extensions périphériques. La première zone couvre l'essentiel de la ville avec en moyenne 80 hab./ha. La seconde partie est timidement urbanisée avec une densité estimée à 10 hab./ha.

L'habitat est composé, en proportion à peu près égale, de maisons en dur et de maisons en matériaux de fortune comme les planches couvertes de tôles ondulées construites sur des dalles de ciment ou sur terre battue. Dans les quartiers sous-équipés appelés «matitis» et qui abritent 80 % de la population de Libreville, des baraques en planches mal jointes et sans fondations se juxtaposent avec des bâtisses en « dur » de bonne qualité.

La quasi-totalité des ménages s'est installée sur des terrains appartenant à la puissance publique.

L'attribution des permis d'occupation et des titres de propriété (le sol est censé appartenir à l'État) est le seul moyen utilisé par le Gouvernement pour discipliner la croissance urbaine. Malgré tout, très peu d'occupants de terrains disposent d'un titre de pleine propriété (à peine 5 % des propriétés) et les autorisations précaires (permis d'habiter), à tout moment révocables, sont devenues la règle. 40 % des terrains urbanisés, à peu près, font l'objet d'un permis d'habiter.

Au total, près de 80 % de logements à Libreville sont auto-construits et 70 % d'entre eux sont implantés dans des quartiers spontanés. Les proportions de l'habitat précaire dans les différents quartiers oscillent entre 8 et 40 %.

Il a été recensé dans l'emprise des ouvrages projetés, 177 bâtiments (102 concessions) à démolir.

4.2.2.2 ACCESSIBILITÉ DES QUARTIERS "SOUS-INTÉGRÉS"

Le bassin versant de la Lowé-IAI, objet de notre étude, abrite des quartiers dits sous-intégrés.

La majorité des quartiers sous-intégrés sont des poches d'habitats précaires au milieu de la ville. L'état des sentiers et des pistes, souvent ravinés durant les périodes pluvieuses, rend difficile l'accès des véhicules au centre des quartiers. En outre, la voirie est très insuffisante dans l'ensemble des quartiers. Les voies bitumées ceinturent seulement les quartiers que desservent quelques pistes limitées aux lignes de crête. Les pentes dépassent souvent 10 %. La ville est développée sur des zones à fortes pentes qui auraient dû demeurer non construites ou bien réservées à des espaces naturels.

Sur des versants des collines, les ruelles suivent au milieu des habitations un tracé tortueux. Le paysage des bas-fonds se caractérise par une platitude et garde un cachet marécageux. En général, le lit du marigot ou de la rivière est réduit à sa plus simple expression et serpente au milieu des maisons. Pour plus de la moitié des ménages qui habitent ces quartiers, l'accessibilité physique au logement est difficile. L'emprise destinée à l'écoulement des eaux est inexistante et les riverains se protègent, tant bien que mal et de façon individuelle. Ils édifient des murettes autour de leurs cases ou construisent celles-ci sur pilotis. Dans ces bas-fonds, le passage est entravé par les mares, les murs de protection édififiés par les riverains et les méandres des marigots dont les cours ont été artificiellement déviés.

Cet enclavement des quartiers pose en particulier les contraintes suivantes³ :

- l'absence d'évacuation des ordures ménagères qui stagnent en tas d'immondices ;
- de nombreux sinistres dus aux incendies que les pompiers ne peuvent combattre ;
- l'absence d'éclairage public qui accentue l'insécurité dans les quartiers ;
- l'inaccessibilité pour les services de sécurité.

³ PAPSUT, janvier 2001 = La gestion de l'environnement urbain (vol 10, Annexe 7), P. 15

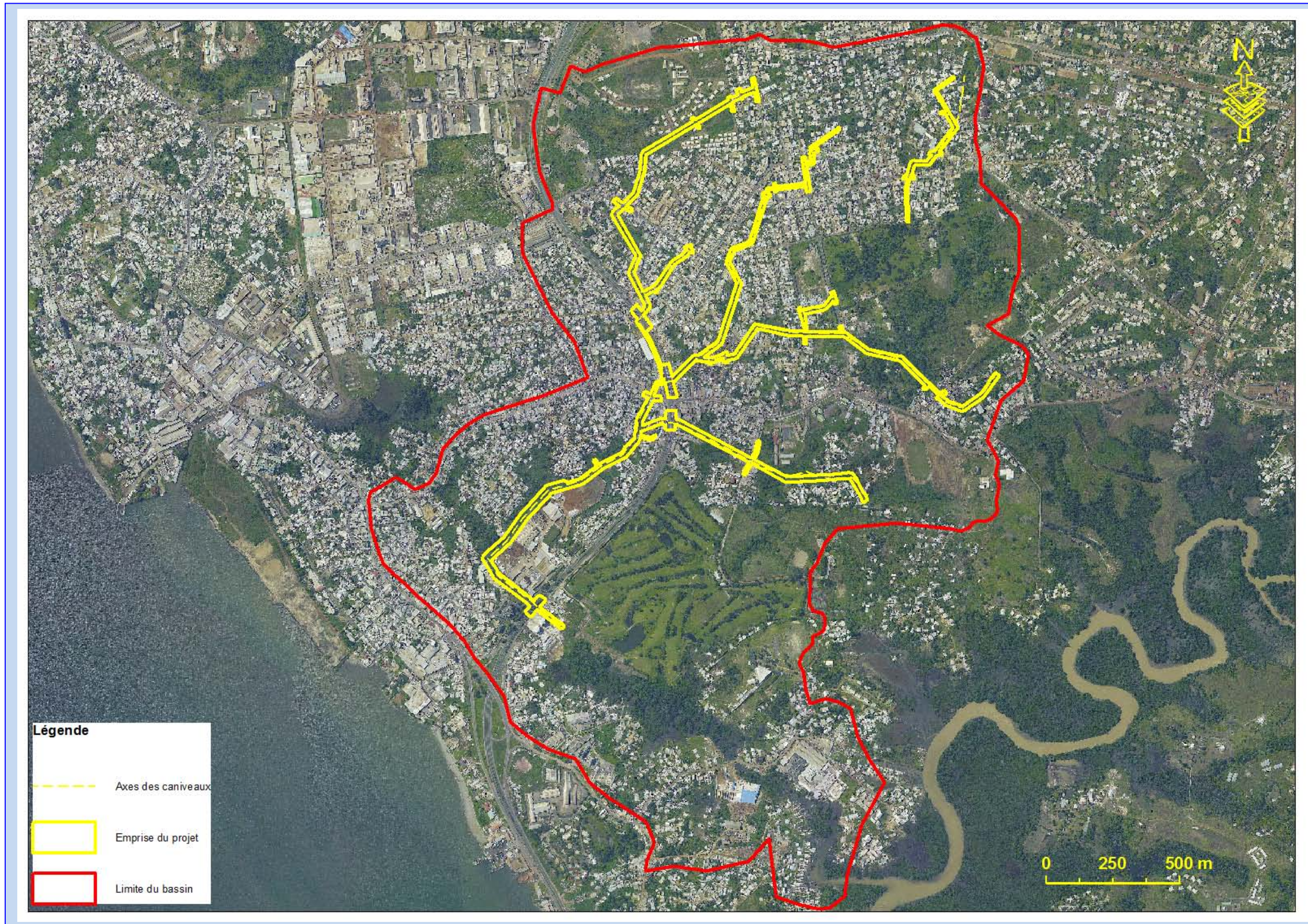


Figure 11 : Aménagements projetés et emprise du projet sur le bassin versant de la Lowé-IAI

4.2.3 Eau potable

Le Gabon compte plus de 93 055 abonnés desservis en eau potable (12 233 au tarif social), dont près de 57 916 à Libreville. L'alimentation du reste de la population habitant les quartiers sous-intégrés se fait par le biais de bornes-fontaines et autres lavoirs.

L'approvisionnement en eau potable des grands centres urbains incombe à la SEEG dans le cadre de la concession que lui a confiée le gouvernement depuis juin 1997, alors que l'alimentation en eau potable des centres isolés, notamment en milieu rural, revient à l'État. Ce dernier a l'obligation de réaliser toute installation selon certaines normes de manière à permettre leur incorporation future dans le domaine concédé à la SEEG.

Le pays est globalement caractérisé par un taux d'accès à l'eau potable particulièrement élevé (82,5% des ménages), notamment en milieu urbain. Toutefois, on note que 16% des ménages utilisent encore de l'eau impropre à la consommation. L'analyse détaillée révèle l'existence de disparités significatives, notamment au détriment du monde rural où les eaux de surface représentent encore, pour 59,3% des ménages, la principale source d'alimentation. Même en milieu urbain, l'approvisionnement direct (robinet individuel) ne concerne qu'à peine la moitié (50,2%) des ménages. À l'échelle nationale, la proportion des ménages disposant d'un robinet individuel est encore moins importante (42,2%).

Plusieurs facteurs affectent le niveau d'approvisionnement en eau potable. Le premier est le niveau de vie : dans le quintile le plus riche, plus des trois quarts (89,4%) des ménages bénéficient de l'eau courante alors que dans le quintile le plus pauvre, ce n'est que près du tiers (32,2%) des ménages qui s'approvisionnent en eau courante. Le second est la zone d'habitat, avec le Sud et le Nord ayant les taux les plus faibles.

Tableau 7 : Répartition des ménages selon la source d'eau

Désignation		Robinet individuel	Robinet du voisin	Fontaine publique	Forage	Puits/cours d'eau	% accès eau potable
Quintile	Plus pauvre	15.7	21.9	20.5	9.6	32.2	65.3
	Moyen pauvre	31.3	27.9	15.3	4.8	20.7	77.3
	Moyen	36.6	27.4	13.0	3.8	19.2	79.4
	Moyen riche	45.1	28.9	9.2	3.3	13.5	85.6
	Plus riche	55.4	25.8	7.3	2.2	9.3	89.4
Milieu / Résidence	Urbain	50.2	31.9	11.7	0.8	5.4	93.2
	Rural	9.8	5.1	9.4	16.4	59.3	39.3
Région	Libreville	55.4	40.2	3.8	0.1	0.5	98.5
	Port Gentil	58.4	32.8	8.0	0.4	0.4	98.7
	Nord	20.2	9.0	7.3	14.0	49.5	49.5
	Sud	13.0	4.0	35.5	10.3	37.1	58.9
	Est	33.2	8.8	25.1	7.4	24.9	73.1
	Ouest	35.2	24.0	12.1	2.9	25.9	72.6
-	Ensemble	42.2	26.6	11.3	3.9	16.0	82.5

Sources : Données de l'EGEP – 2005

À Libreville, les infrastructures d'adduction d'eau et d'électricité, gérées par la SEEG, ne sont vraiment installées et entretenues que le long des voies carrossables qui entourent les quartiers, et qui sont accessibles aux véhicules de service. Au-delà de ces limites les extensions sont faites par les abonnés eux-mêmes, qui font installer des réseaux enchevêtrés de fils et de tuyaux, sources de pannes, de dysfonctionnements et parfois de débuts d'incendies.

Concernant le cas spécifique de l'installation de bornes fontaines dans les quartiers de Libreville pour l'approvisionnement en eau potable des populations démunies, la situation est la suivante :

- 1^{er} arrondissement : 10 bornes fontaines pour 54 695 habitants, soit 5 470 hbts/bf ;
- 2^{ème} arrondissement : 11 bornes fontaines pour 122 320 habitants, soit 11 120 hbts/bf ;
- 3^{ème} arrondissement : 24 bornes fontaines pour 103 828 habitants, soit 4 326 hbts/bf ;
- 4^{ème} arrondissement : 8 bornes fontaines pour 21 350 habitants, soit 2 669 hbts/bf ;
- 5^{ème} arrondissement : 10 bornes fontaines pour 60 193 habitants, soit 6 019 hbts/bf ;
- 6^{ème} arrondissement : 0 borne fontaine installée pour 21 917 habitants.

4.2.4 Assainissement

4.2.4.1 ÉVACUATION DES EAUX USÉES ET EXCRÉTA

Dans les ménages gabonais, le niveau d'assainissement présente un déficit qui n'épargne aucun milieu social, et qui fait de ce secteur un des plus significatifs de l'état de pauvreté. Sur l'ensemble du territoire, 22% des ménages seulement disposent de WC équipés de chasse d'eau. Le déficit qui touche à cet égard les ménages les plus riches (36,2% équipés) est plus grave pour les ménages les plus pauvres (2,3% équipés). En milieu urbain, à peine un quart des ménages (25,9%) sont équipés, le nombre de ménages en milieu rural tombant à 6,3%. De toutes les régions, la mieux lotie est Libreville avec environ un tiers des ménages (28,9%) équipés, et la moins bien lotie est le Sud avec un nombre de ménages équipés (6,8%) à peine supérieur à celui enregistré dans le monde rural.

Tableau 8 : Répartition des ménages selon le type de sanitaire

Désignation		WC/Chasse d'eau	Latrines aménagées	Latrines simples	Autre
QUINTILE	Plus pauvre	2.3	11.1	48.3	38.3
	Moyen pauvre	9.4	15.5	41.8	33.4
	Moyen	14.7	16.9	35.1	33.3
	Moyen riche	21.7	18.4	32.1	27.8
	Plus riche	36.2	16.8	26.3	20.7
MILIEU / RÉSIDENCE	Urbain	25.9	18.8	33.1	22.3
	Rural	6.3	6.5	35.7	51.5
RÉGION	Libreville	28.9	23.0	32.0	16.1
	Port Gentil	24.7	21.1	38.1	16.1
	Nord	8.5	9.3	34.2	47.9
	Sud	6.8	7.0	46.5	39.6
	Est	18.4	10.7	26.5	44.5
	Ouest	21.8	9.4	34.1	34.7
-	Ensemble	22.0	16.3	33.6	28.1

Source : Diagnostic de la pauvreté au Gabon, Banque Mondiale/MPPD (DGSEE), oct. 2005

Les technologies existantes dans les ménages concernent les latrines ordinaires (69 % des ménages y ont accès) et les fosses septiques pour les concessions disposant de l'eau courante. Cependant, le recours aux rejets dans la nature se pratique encore dans certains ménages marginaux. Des fosses septiques demeurent non fonctionnelles du fait de leur défaut d'étanchéité, de l'absence de l'élément épurateur ou du puits perdu, des difficultés de vidange. Quant aux latrines supposées à fosse sèche, elles ne le sont que rarement du fait de leur mauvaise construction et de leur localisation dans des zones basses souvent inondables.

Cette situation contribue à amplifier l'insalubrité observée dans les quartiers sous-intégrés, mais surtout à augmenter les risques de propagation des germes pathogènes contenus dans les matières fécales d'autant qu'il y a un déficit criard d'alimentation en eau potable et une densification rapide de l'habitat.

Seuls les quartiers urbanisés et situés le long de la mer sont dotés d'un réseau d'égout, soit 12 % de la population. Il n'existe pas encore d'infrastructures pour recevoir les produits de vidange des fosses septiques et le secteur connaît une intervention incontrôlée d'opérateurs privés.

4.2.4.2 DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES

Libreville est constituée de 23 sous-bassins versants avec des dimensions très variées. Le mode de drainage prévalant concerne l'écoulement naturel des eaux dans le thalweg. Le linéaire de réseaux primaires et secondaires disponibles s'élève à 108 km dont seuls 2 km ont été récemment aménagés dans le cadre du Canal de Batavéa (quelques 100 km sont à l'état naturel)⁴.

Des dalots et un canal en terre sont réalisés dans le cadre de l'aménagement du Bassin Sainte-Marie. Parallèlement à ces ouvrages linéaires, il en existe d'autres plus ponctuels comme les traversées de chaussées. Les inondations sont fréquentes à Libreville du fait notamment de la pluviométrie élevée (3 000 mm/an), de la localisation des établissements humains dans des bas-fonds et de l'existence de plusieurs cours d'eau. Elles sont aussi favorisées par :

- l'envasement du lit des cours d'eau par les apports en sédiments ;
- l'encombrement dû à la végétation abondante ;
- le rejet dans les canaux et caniveaux de déchets de toutes sortes ;
- l'évacuation des eaux usées domestiques ;
- l'absence de programmes périodiques de curage des canaux et caniveaux. Le réseau est à l'abandon et ne fait l'objet d'aucun entretien.

La quasi-totalité des caniveaux naturels ou aménagés de l'ensemble du réseau d'assainissement se trouve actuellement obstruée et colmatée. Toutes les eaux des pluies se déversent directement dans les bas-fonds où se forment parfois des étangs marécageux utilisés par les populations pour leurs besoins domestiques.

À cela s'ajoute le rejet anarchique des eaux usées domestiques et le débordement des fosses septiques, deux phénomènes particulièrement nocifs observés dans les quartiers populaires.

Les ordures, jetées anarchiquement, sont transportées par le ruissellement des eaux entraînant la formation de marécages très pollués et nauséabonds. Les eaux s'infiltrent souvent dans les puits situés sur le long des parcours et les polluent.

4.2.4.3 ÉVACUATION DES ORDURES MÉNAGÈRES

À Libreville, la municipalité a confié depuis 2002 à une structure privée, la SOVOG, la charge de collecter les ordures ménagères puis de les entreposer dans la décharge de Mindoubé dont la gestion est assurée par la ville. La SOVOG considère que 75 % des ordures ménagères sont aujourd'hui collectées à Libreville par un réseau de bacs et de bennes (points d'apport volontaires) disposés le long des voies accessibles par les camions de l'entreprise, bacs et bennes dans lesquels les ménages viennent volontairement déposer leurs ordures domestiques. Sur la base de la carte de couverture fournie par la SOVOG en mars 2011, le Consultant a dénombré 26 points d'apport volontaire dans le bassin versant de la Lowé-IAI, soit un point d'apport volontaire pour 403 habitats ou un point d'apport volontaire pour 19 ha ;

Ces points d'apport volontaire répertoriés sont très inégalement répartis dans le bassin versant. Pour une collecte efficace des ordures ménagère, aucun habitat ne devrait être situé à plus de 400 m d'un point d'apport volontaire ; au-delà, l'intervention de collecteurs intermédiaires est indispensable.

⁴ PAPSUT, janvier 2001 : Op. cit, p.16

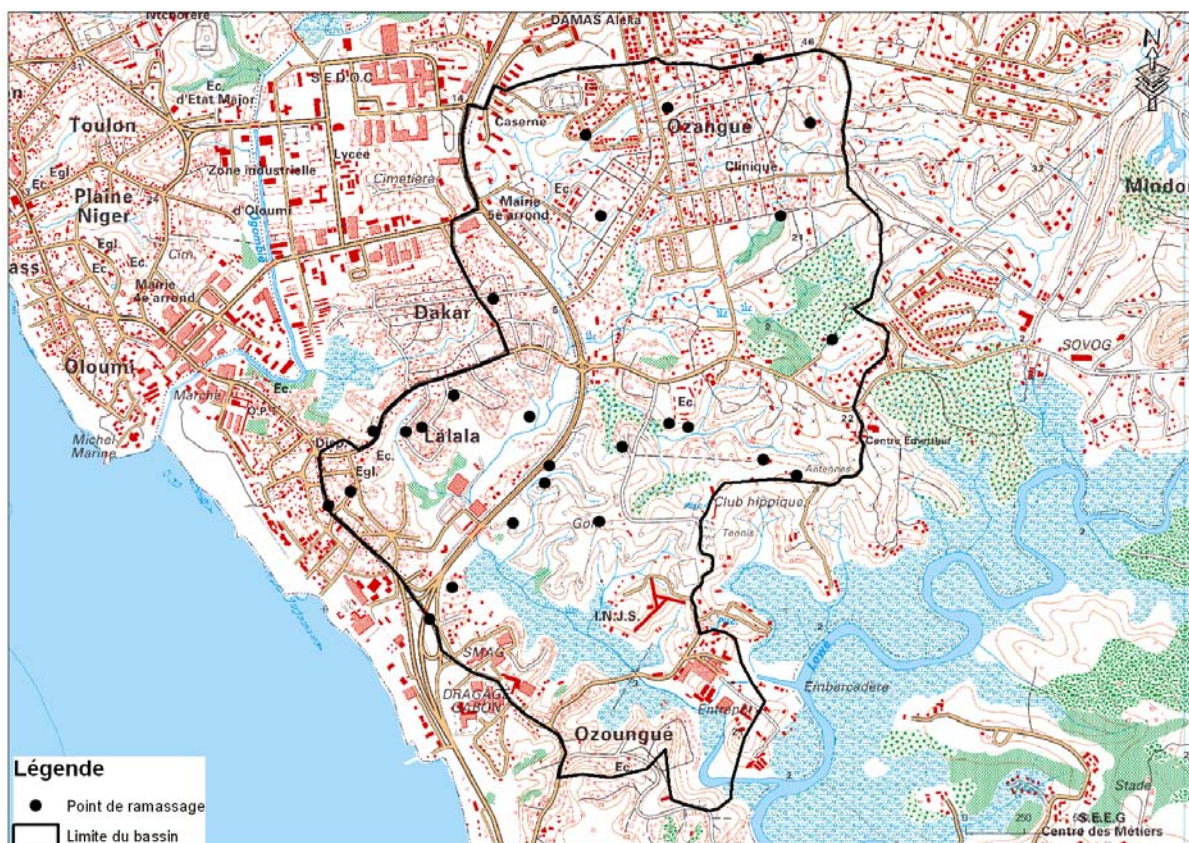


Figure 12 : Répartition des points d'apport volontaire de la SOVOG dans le bassin versant de la Lowé-IAI

Tous les quartiers ne sont pas desservis en raison des difficultés de passage des camions de ramassage. Dans certains quartiers inaccessibles (sous-intégrés), la mairie appuie quelques ONG pour effectuer un travail de pré-collecte sur un financement de 300 millions de FCFA sur 3 ans (2004-2007) fourni par le PNUD. Mais, la plupart du temps, les habitants de ces quartiers sous-intégrés paient ces petites ONG pour collecter les ordures ménagères alors que, dans les quartiers lotis, la collecte est à la charge de la municipalité. À noter également que les PME/PMI ne paient aucune taxe pour l'enlèvement de leurs déchets d'activité.

Malgré un travail d'information, les bacs et bennes ne servent pas seulement au dépôt des ordures ménagères mais également à toutes sortes de déchets, ferrailles, pneus usagés, déchets industriels, voire déchets biomédicaux⁵. Le budget de la SOVOG est de 3,6 milliards de FCFA. La SOVOG collecte en moyenne 600 T/jour d'ordures ménagères, avec des pointes à 650 T/jour pour un total annuel de 160 000 à 190 000 T/an. La mise en décharge consiste simplement à combler un ravin tributaire de la rivière Lowé.

La décharge considérée comme pleine en 1986 et polluant déjà gravement la Lowé, a pourtant continué à fonctionner et les déchets sont maintenant déversés pratiquement dans le lit mineur de la rivière, le trop plein étant évacué vers la mer à Owendo lors des fortes pluies ou des marées hautes de fort coefficient.

D'autres petits opérateurs collectent d'autres types de déchets, normalement non ménagers, comme les huiles usagées, les ferrailles, les plastiques, etc., ou effectuent le curage des fosses septiques. Ces opérateurs peuvent déverser leurs déchets à la décharge de Mindoubé moyennant le paiement d'une taxe. Du coup, pour ne pas les payer, un certain nombre de ces opérateurs déversent leurs déchets directement dans la nature. Aucune disposition n'est prise au niveau de la décharge pour récupérer les produits les plus toxiques comme les huiles usagées, l'acide des batteries, etc., qui sont déversées directement au sol ou dans les marigots périphériques de la

⁵ AGRIFOR Consult, Juillet 2007 : Profil environnemental Pays pour le Gabon, Rapport final, P. 18.

décharge qui évacuent les lixiviats, sans traitement, directement dans la rivière en contrebas. En saison sèche, l'autoallumage des feux est fréquent et les nombreux pneus qui se consomment dans l'épaisseur des déchets en dégageant des fumées toxiques entretiennent les feux en permanence pendant plusieurs semaines. Comme dans de nombreux pays au Sud, les déchets sont triés et récupérés de façon informelle, ou non, par plusieurs dizaines de personnes.

Depuis mars 2007, une réflexion est lancée pour la mise en place d'un Plan d'Action de la Collecte et de la Gestion des Ordures (Mairie, DGE, DGV). Elle porte sur la typologie des déchets (notamment dans le secteur des PME/PMI), la sensibilisation, la mise en œuvre d'un référentiel (la Gestion Urbaine Partagée), approche communautaire de gestion des déchets urbains (avec l'appui du PNUD) qui aboutit à la mise en place d'un tissu associatif, de GIE, pour la collecte des déchets (donc avec création d'emplois pour la pré-collecte), dans les quartiers sous-intégrés où la SOVOG n'a pas accès. Les containers collectifs pourraient être remplacés par des poubelles individuelles, dispositif qui responsabilise beaucoup plus la population.



Récupération d'objets par les populations démunies à la décharge finale de Mindoubé
(Source : CIRA, mars 2011)



Récupération d'objets par les populations démunies à la décharge finale de Mindoubé
(Source : CIRA, mars 2011)



Décharge finale de Mindoubé sur la rive gauche de la Lowé
(Source : CIRA, mars 2011)

4.2.5 Santé

La Direction Régionale de la Santé de Libreville – Owendo (DRSLO) est divisée en quatre (04) Départements sanitaires qui sont subdivisés en arrondissements dans lesquels sont réparties les structures sanitaires.

Le premier Département sanitaire est constitué des 1^{er} et 2^{ème} arrondissements ; le deuxième Département sanitaire regroupe les 3^{ème} et 6^{ème} arrondissements ; le troisième Département sanitaire est formé des 4^{ème} et 5^{ème} arrondissements (le bassin versant de la Lowé-IAI est localisé dans le 5^{ème} arrondissement) ; le quatrième Département sanitaire représente la Commune d'Owendo.

En terme de ratio-population / infrastructures, les normes OMS étant un hôpital pour 150 000 habitants et un centre de santé pour 50 000 habitants, la Région sanitaire de Libreville – Owendo présente une situation non satisfaisante : un hôpital pour 270 352 habitants et un centre de santé pour 73 732 habitants⁶.

L'effectif du personnel de la région sanitaire est de 2 998 agents.

L'utilisation des services curatifs est très faible (8 %) dans le premier Département sanitaire ; le centre de santé d'Okala a le taux d'utilisation le plus élevé, car il offre aussi des services de spécialités telles que la pédiatrie et l'ORL. L'utilisation des services curatifs est faible (21 %) dans le deuxième Département sanitaire ; l'hôpital de la Coopération Sino – Gabonaise et le Centre de santé de NZeng Ayong sont les plus sollicités. Le taux d'utilisation des services curatifs est faible (19 %) dans le troisième Département sanitaire ; l'hôpital Égypto – Gabonais et le Centre de santé de Glass sont les plus sollicités.

⁶ MSASSF / DRSLO, février 2011 : Bilan Statistiques 2010, pp. 12 – 20.

À l'exception de CHL (structure nationale de référence) et de l'hôpital spécialisé de NKembo, trois structures offrent des services d'hospitalisation : les Centres de santé d'Okala et de NZeng Ayong avec leur maternité et l'hôpital Égypto-Gabonais.

Une étude de la situation épidémiologique de Libreville menée sur trois ans (1996 – 1998) montrait que les principales causes de morbidité sont les maladies hydriques, notamment le paludisme (20 %), les diarrhées (8 %), et les parasitoses (7 %). On retrouve également les infections respiratoires (11 %). En dix ans, la situation ne s'est pas améliorée puisque l'EGEP 2005 indiquait que 43 % des maladies déclarées en milieu urbain concernaient le paludisme. La faiblesse de l'offre de soins obstétricaux d'urgence et la mise en place partielle du planning familial expliquent les taux élevés de la mortalité maternelle et infantile (519 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes et un taux de mortalité infantile de 5,7 % due, pour 72 %, à des maladies infectieuses liées à l'eau. L'incidence du VIH/SIDA a augmenté de 6,9 % de la population âgée entre 15 et 49 ans en 2001, à 8,1 % en 2004 mais, le fait que seuls les volontaires sont testés, laisse penser à une forte sous-estimation de la réalité.

Le premier tableau de bord général de la santé a montré la faiblesse des moyens mis à la disposition de la prévention. Au cœur de la faiblesse de la prévention se situe l'échec, depuis plusieurs années, des soins de santé primaires, au point de les réduire uniquement aux dispensaires. Le problème principal est l'accès à des soins de qualité et à un coût abordable. Les taux de vaccination et de malnutrition sont proches de ceux des pays à revenu très faible. Les dispensaires souffrent d'un manque chronique de médicaments et de personnels.

En 2006, un projet « Santé et Environnement » a été lancé par le Ministère de la Santé avec l'appui de l'OMS. Un rapport portant sur les villes de Libreville et Lambaréné a mis en avant l'importance de l'assainissement dans la lutte contre le paludisme (lutte anti vectorielle).

4.2.6 Éducation

L'école gabonaise, fortement structurée par le modèle de l'enseignement général et théorique, souffre d'un profond déséquilibre entre les filières du secondaire, l'enseignement général comptant 92 % des effectifs contre seulement 8 % pour l'enseignement général technique et professionnel.

Dans l'enseignement supérieur, les facultés de sciences fondamentales (Lettres, Sciences Économiques et Droit) comptent plus d'étudiants que les facultés de sciences appliquées (Médecine, Biologie, Sciences de l'ingénieur). Ainsi, en 2003, sur un effectif total de 10 076 étudiants, 6 128 étudiants étaient inscrits en faculté des lettres.

Ce système éducatif est également marqué par des taux de redoublement élevés (plus de 30 %), et une forte proportion d'abandons en cours de cycle (10 % en 2002), toutes choses qui affectent tous les niveaux (primaire, secondaire, supérieur) et constituent un frein au développement durable du pays.

Le profil éducatif du Gabon se dessine clairement à travers les indicateurs ci-après :

- 7 % d'enfants sont accueillis dans les structures préscolaires de l'État ;
- 11 % d'enfants terminent le cycle primaire sans redoublement, et 75 % entrant au CP1 finissent par arriver au CM2 ;
- 50 % d'enfants sont accueillis en première année de l'enseignement secondaire (taux brut : 54,2 % et net 21 %) ;
- le ratio élèves/enseignant et élèves/classe est de 36, mais il cache des disparités et avoisine 80 voire 100 dans les centres urbains ;
- le taux d'analphabètes est de 20 %, touchant plus particulièrement les femmes ;
- la part des dépenses publiques d'éducation dans le PIB est de 3,7 % et de 15,3 % dans le budget de l'État.

Tableau 9 : Taux de scolarisation en 2005

Désignation		Enseignement primaire		Enseignement secondaire	
		TBS	TNS	TBS	TNS
Sexe	Garçons	139,08	91,90	-	-
	Filles	140,58	92,99	-	-
Région	Libreville	130,82	91,25	90,36	58,58
	Port Gentil	134,55	93,02	82,59	57,26
	Nord	153,93	92,72	72,30	46,74
	Sud	149,80	94,82	68,02	44,45
	Est	149,26	93,54	72,07	45,47
	Ouest sauf Libreville et Port Gentil	138,14	92,08	79,74	52,07
Milieu de résidence	Libreville	130,82	91,25	90,36	58,58
	Autres Urbains	142,31	92,94	86,54	56,27
	Rural	152,24	93,72	42,81	28,27
-	National	139,82	92,44	80,98	52,66

Source : Données de l'EGEP 2005.

Dans le bassin versant de la Lowé-IAI, la situation scolaire en 2011 se présente ainsi qu'il suit : 4 établissements scolaires ; 89 enseignants (47 femmes et 42 hommes) ; 2 622 élèves (1 216 filles et 1 244 garçons).

Tableau 10 : Données sur l'éducation dans le bassin versant de la Lowé-IAI

N°	Établissements	Effectif enseignants			Effectif élèves		
		Hommes	Femmes	Total	Garçons	Filles	Total
1	EP MINDOUBÉ	9	16	25	595	535	1 130
2	EP OZOUNGUE	11	17	28	522	542	1 064
3	COLLÈGE AL CHRET JÉRÉMIE BAKOUKOU	16	11	27	127	139	266
4	HORIZONS NOUVEAUX	6	3	9			162
	TOTAL Lowé – IAI	42	47	89	1 244	1 216	2 622

Source : Direction d'Académie Provinciale de l'Estuaire (mars 2011)

L'analyse des indicateurs de l'éducation fait ressortir les forces et faiblesses suivantes : (i) Au niveau primaire, la performance du Gabon est globalement satisfaisante (ii) mais avec une efficacité interne qui demeure toutefois faible ; (iii) À contrario, au secondaire, les taux de scolarisation sont bas, avec des disparités entre régions, un niveau d'efficacité interne en dessous des attentes, (iv) et un faible taux de transition entre le secondaire et le supérieur.

Afin d'améliorer le niveau de ces indicateurs, et en accord avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement, la stratégie de l'éducation consignée dans le DSCR (2005) est bâtie sur les objectifs suivants :

- Atteindre un taux de scolarisation de 30% en 2008 et 100% en 2015 pour les enfants de 4 à 5 ans ;
- Réduire les taux de redoublement et d'abandon de 10 points en 2008 et de 25 points en 2015 ;
- Augmenter les taux de rétention au primaire, secondaire et supérieur à 50% d'ici 2008 et 100% en 2015 ;
- Amener le taux de transition primaire/secondaire à 70% en 2008 et 100 % en 2015 ;
- Ramener les ratios élèves/classes et élèves/maître à 50 dans les centres urbains en 2008 et à 35 en 2015 ;

- Ramener les taux de réussite aux examens à 100% pour le CEPE, 60% pour le BEPC et 50% pour le BAC en 2008, et 80% pour le BEPC et le BAC en 2015 ;
- Améliorer le rendement externe par la baisse du taux de chômage de 30 à 15% en 2008 et à 5% en 2015.

4.2.7 Économie urbaine et emploi

L'agglomération Libreville-Owendo concentre plus de 70% des entreprises commerciales et industrielles du Gabon⁷. L'activité manufacturière comprend essentiellement des industries de consommation, stimulées par l'important marché de la capitale : agroalimentaire (meunerie, brasserie), textile, transformation du bois, constructions métalliques, informatique, etc. La croissance urbaine s'accompagne d'un glissement des implantations industrielles vers la zone industrialo-portuaire d'Owendo. L'activité commerciale se répartit entre la grande distribution (hypermarché MBolo, Cecado, Score, Ceca-Gadis, et leurs succursales), les magasins des Syro-Libanais et les échoppes des Africains de l'Ouest. Le grand marché central de Mont-Bouët et les marchés de quartier (Nkembo, Oloumi, Louis, Akébé) constituent autant de lieux d'animation. Les petits métiers du secteur informel, présents dans toute l'agglomération, souvent installés illégalement le long des axes de circulation, occupent une place importante dans l'économie populaire urbaine : micro-commerce, restauration de rue, réparation de pneumatiques, services en tout genre.

L'existence d'un pôle industrialo-portuaire à Owendo pose la question de son articulation avec Libreville. Le développement d'Owendo est d'abord lié à sa fonction portuaire couplée au terminal du chemin de fer Transgabonais qui en fait le principal débouché des produits de l'intérieur. Les trois ports, port à container pour les marchandises générales, port à bois et port minéralier, gérés par l'OPRAG (Office des ports et rades du Gabon), rassemblent tous les services liés à l'activité portuaire (stockage, douane, aconage, administration...). L'implantation d'industries, d'entrepôts, d'activités de services, sans oublier la pêche et le nautisme, ont fait d'Owendo le véritable pôle économique de l'agglomération.

En mai 2010, la Direction Générale des Statistiques a réalisé pour le compte de la Direction Générale des Impôts, un recensement des exploitations économiques dans les 2^{ème} et 3^{ème} arrondissements de Libreville qui a porté sur 10 184 exploitations dont 9 283 individuelles, soit 91%. Ce recensement a montré que parmi les propriétaires ou responsables des exploitations enquêtées, seulement 25% sont des Gabonais et 75% des expatriés, parmi lesquels 80% sont originaires de l'Afrique de l'Ouest. Aussi, quelle que soit la nationalité du propriétaire ou du responsable de l'exploitation, le commerce est la branche d'activité qui attire le plus grand nombre d'opérateurs (58%).

Cette enquête a révélé par ailleurs que quelle que soit la branche d'activité, seulement 37 femmes pour 100 hommes sont opérateurs économiques dans les 2^{èmes} et 3^{ème} arrondissements de la capitale. Les femmes sont surtout présentes dans les hôtels, les bars et les restaurants où le rapport est de 108 femmes pour 100 hommes.

La population active (personne âgées de 15 ans et plus) représente 59 % de la population totale du Gabon. Le taux de chômage officiel est de 15% mais avec de grandes disparités : milieu urbain (17%) dont Libreville (19%) et Port Gentil (20%), milieu rural (6%). Globalement, le chômage des femmes (20%) est deux fois supérieur à celui des hommes (10%), mais il est près de trois fois plus élevé pour la tranche de 30 à 49 ans (16% contre 6%). Les secteurs d'activité les plus importants sont les services (28%), l'agriculture (25%) et le commerce (19%). En milieu urbain, les services restent la principale branche d'activité (34%), suivis du commerce (23%) et de l'agriculture (11%). Par contre en milieu rural, on observe la situation inverse : agriculture (68%), commerce (8%) et services (31%), puis dans le commerce (16%) et dans l'agriculture (15%). En revanche, les femmes sont principalement occupées dans l'agriculture (38%), puis dans le commerce et les services (24%). Les personnes âgées de 65 ans et plus sont essentiellement occupées dans l'agriculture (93% pour les femmes contre 77% pour les hommes)⁸.

⁷ Éd. J.A, 2004 : Atlas du Gabon

⁸ AGRIFOR Consult, op. cit – PP. 20 - 21

4.2.8 Intégration du « Genre » dans le milieu socio-économique

L'approche « genre » est perceptible dans l'Enquête Gabonaise pour l'Évaluation du suivi de la Pauvreté (EGEP) réalisée grâce à une collaboration de la DGSEE avec la Banque Mondiale, et dont les résultats, repris dans le document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR, 2005), donnent une idée sur l'incidence de la pauvreté selon le "genre".

La population gabonaise est estimée à plus de 1 500 000 individus dont 50,8% de femmes et 49,2% d'hommes (2005). L'examen des caractéristiques de cette population selon les principales spécificités des chefs de ménages fait ressortir un certain nombre de traits intéressants. En terme d'organisation sociale, plus d'une personne sur quatre vit dans un ménage dirigé par une femme. Dans plus de huit cas sur dix, ces femmes chefs de ménage sont célibataires, veuves ou divorcées.

La pauvreté semble plus importante dans les ménages dont le chef est une femme que dans les ménages dont le chef est un homme. En effet, dans les ménages dirigés par une femme, l'incidence de la pauvreté est de 37% contre 31% pour les ménages dont le chef est un homme. À l'exception de la ville de Libreville, les ménages dirigés par une femme ont une plus grande probabilité d'être pauvre. Ce résultat est sans doute associé au fait que les femmes ont un potentiel plus faible lié aux discriminations sur le marché du travail en milieu urbain, et à l'accès au capital productif, notamment aux terres en milieu rural.

Tableau 11 : Indicateurs de pauvreté selon le sexe du chef de ménage

Désignation	Incidence de la pauvreté	Profondeur de la pauvreté	Sévérité de la pauvreté	Répartition de l'échantillon enquêté	Répartition des pauvres
Homme	31,2	9,2	3,8	73,3	69,9
Femme	36,9	12,2	5,6	26,7	30,1
Total	32,7	10,0	4,3	100,0	100,0

Source : Calculs des auteurs du DSCR à partir des données de l'EGEP

On note aussi un facteur "genre" dans le foncier, les ménages ayant à leur tête une femme disposant plus fréquemment de titres fonciers que les ménages ayant à leur tête un homme.

Le taux net de scolarisation primaire est évalué à 92% pour l'ensemble du pays, et le taux brut à 140%. On constate une parité entre filles et garçons (93% contre 92%), ce qui traduit l'absence d'un problème genre dans l'accès à ce niveau d'éducation dans le pays. Au niveau national, 53% des enfants de 13 à 19 ans sont inscrits dans un établissement secondaire. Il est estimé que la moitié des élèves est de sexe féminin, excluant à ce niveau aussi une différenciation due au genre. Par contre, le taux d'analphabètes est de 20%, touchant plus particulièrement les femmes.

Eu égard à leur revenu, plus de quatre ménages gabonais sur cinq, estiment vivre soit difficilement (43%), soit en équilibre (40%), c'est-à-dire passablement. Seulement 11% considèrent qu'ils vivent assez bien alors que 6% pensent vivre dans de bonnes conditions.

Les ménages qui estiment vivre difficilement sont essentiellement ceux dont le chef est une femme (51%), une personne veuve, divorcée ou séparée (56%), un agriculteur indépendant (71%), un « aide familial » ou « apprenti » (65%) et un sans emploi (55%).

Selon les résultats de l'EGEP, le niveau d'instruction de l'épouse a un effet mitigé sur le niveau de vie du ménage, l'effet positif en matière de réduction de la pauvreté n'étant réel que pour les conjoints ayant un niveau universitaire. Ce résultat est à rapprocher de la situation du marché du travail. Le taux d'activité masculin est supérieur au taux féminin, et même en étant présentes sur le marché du travail, les femmes ont un taux de chômage plus élevé. Il n'est donc pas exclu de penser que soit par choix, soit involontairement, un certain nombre de femmes ne sont pas présentes sur le marché du travail, et que par conséquent, leur potentiel n'est pas mis totalement à contribution pour accroître les revenus du ménage.

L'espérance de vie à la naissance est de 60 ans pour les hommes contre 61 ans pour les femmes (PNUD, 2009). Malgré l'accès élevé des femmes de 15-49 ans aux consultations prénatales, le taux

de mortalité maternelle demeure élevé au Gabon, atteignant 420 pour 100 000 naissances vivantes en 2002, contre 519 en 2000. Le niveau de fécondité des femmes est bas comparé aux pays voisins, l'indice synthétique de fécondité (ISF) ayant connu une baisse en 30 ans (5,3 enfants par femme en 1975 contre 4 enfants en 2005).

La situation comparative des indicateurs du genre du Gabon, par rapport à l'Afrique subsaharienne, au monde et aux OMD est consignée dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Situation des indicateurs du genre du Gabon par rapport aux OMD

OMD	Situation dans le monde	Situation en Afrique subsaharienne (ASS)	Situation au Gabon
Dés 2015, assurer l'éducation universelle au primaire pour les garçons aussi bien que les filles.	90% des enfants en âge de scolarisation (6-4) sont effectivement scolarisés.	14 pays considérés comme loin des objectifs et 19 comme très loin.	En 2000, le taux de scolarisation primaire était de 93,5%, et le taux de redoublement de 34,8%. Seulement 22,9% d'une cohorte terminait le cycle élémentaire en 2002.
Dés 2005, éliminer les disparités dues au genre à l'école primaire et secondaire, et à tous les niveaux.	L'écart dû au genre est de 7,6% dans le taux brut de scolarisation primaire.	Seulement 25% des pays ASS seront à même d'atteindre cet objectif.	Le taux de scolarisation féminin était de 92,2% en 2000, contre 94,2% pour les garçons, l'écart dû au genre n'étant que de 2 points.
Entre 1990 et 2015, réduire le taux de mortalité maternelle de trois-quarts.	Il y a 400 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes.	Aucun changement notable, les taux de mortalité maternelle demeurent très élevés (917 pour 100 000 naissances vivantes en 2000).	Malgré l'accès élevé des femmes de 15-49 ans aux consultations prénatales, le taux de mortalité maternelle demeure élevé au Gabon, atteignant 420 pour 100 000 naissances vivantes en 2002, contre 519 en 2000. Si ce rythme de réduction se poursuit, le Gabon pourrait atteindre l'objectif en 2015.

Source : CAS 2005, dans DSCR, 2005.

La prévalence nationale du VIH/SIDA était, selon les estimations du PNLS/IST, estimée à 8,1% en 2004. Sur la base de données reçues (de 1997 à 2004) du réseau des laboratoires et exploitées par le PNLS/IST, il ressort que la prévalence selon le sexe a évolué. En effet :

- de 1998 à 2001, il y avait plus de femmes infectées que d'hommes ;
- de 2000 à 2001, le sexe ratio était de un homme infecté pour 2 femmes ;
- à partir de 2002, il y a autant d'hommes que de femmes infectés (ratio 1/1).

V. PARTICIPATION PUBLIQUE

5.1 APPROCHE DE PARTICIPATION PUBLIQUE

Conformément aux politiques environnementale et sociale de la BAD et à la législation gabonaise en matière d'EIES, les populations concernées ainsi que les services techniques ont été informés et impliqués dans le cadre de la réalisation de la présente étude. Cette implication a été faite à travers la consultation des personnes ressources, l'organisation d'ateliers de lancement et de validation des études, des réunions de consultation publique et des enquêtes socio-économiques auprès des autorités locales. Les avis recueillis ont été pris en compte dans l'évaluation des impacts et dans la définition des mesures socio-environnementales.

5.2 CONSULTATION DES PERSONNES RESSOURCES

Dans le cadre de la présente étude, le Consultant s'est entretenu avec les représentants des structures ayant un rapport avec l'assainissement :

- Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux (UCET) ;
- Banque Africaine de Développement / Facilité Africaine de l'Eau (BAD/FAE) ;
- Direction Générale de la Construction et de l'Équipement (DGCE) ;
- Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (DGEPN) ;
- Direction Générale de l'Urbanisme et des Aménagements Fonciers (DGUAF) ;
- Direction Générale de la Statistique et des Études Économiques (DGSEE) ;
- Direction Générale de l'Agriculture (DGA) ;
- Université Omar Bongo (UOB) / Département de Géographie ;
- Mairies des 1^{er}, 5^{ème} et 6^{ème} arrondissements ;
- Société de Valorisation des Ordures du Gabon (SOVOG) ;
- ONG Gabon-Environnement ;
- Direction de l'Académie Provinciale de l'Estuaire ;
- Hôpital spécialisé de Nkembo ;
- Institut d'Hygiène et d'Assainissement ;
- Direction Générale des Eaux et Forêts.

Les échanges avec ces personnes ressources ont porté entre autres, sur la problématique des inondations dans le bassin versant de la Lowé-IAI, les difficultés de traversée des cours d'eau, l'impact des inondations sur la santé, l'éducation et les activités économiques, la collecte des ordures ménagères, les maladies hydriques, les écosystèmes du bassin versant, les prix unitaires de dédommagement en cas d'expropriation, la législation environnementale et sociale du Gabon, le peuplement du bassin versant concerné, les plans d'urbanisme du bassin versant, les mesures d'accompagnement du projet, etc.

Toutes les personnes ressources consultées saluent l'actualisation des études en vue de l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI et, attendent avec impatience le démarrage effectif des travaux.

5.3 ATELIER DE LANCEMENT DU PROJET

L'atelier de lancement des études du projet s'est tenu du 17 au 18 mars 2011 dans la salle Jean Jacques BOUCAVEL du Palais du SÉNAT à Libreville. Cet atelier qui a connu la participation des

acteurs publics et privés et des ONG ayant une implication directe ou indirecte dans les questions d'assainissement avait pour objectifs spécifiques :

- d'informer de façon détaillée les autorités et les acteurs du secteur sur le contenu du projet pour leur implication active dans sa mise en œuvre.
- de présenter aux parties prenantes la Facilité Africaine de l'Eau et les différentes possibilités de financement du secteur de l'eau au niveau de la BAD.

Au cours de cet atelier, le Consultant a fait une présentation PowerPoint dans laquelle la méthodologie de l'étude a été exposée afin de recueillir les avis des acteurs présents.

À l'issue des échanges, les recommandations suivantes ont été formulées par l'atelier :

- 1) afin de respecter les délais du calendrier d'instruction du projet découlant de cette étude, il est demandé :
 - ✓ au Bureau d'Études d'examiner les voies et moyens pour une réduction des délais d'exécution en ce qui concerne les études de faisabilité, les APS et les APD,
 - ✓ à l'UCET de mettre à la disposition du Consultant tous les documents annoncés dans la (DDP) dans un délai maximum de 15 jours, et d'élaborer en rapport avec le consultant, un plan de validation des rapports d'étape qui devra être validé par la CIPA,
 - ✓ au Ministère de l'Urbanisme de mettre à la disposition de l'UCET le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain à l'horizon 2025 dès sa validation. En attendant, il est demandé que le draft dudit document soit communiqué au Consultant ;
- 2) Transmettre tous les rapports d'étape aux partenaires techniques et financiers potentiels du secteur de l'assainissement pour leurs commentaires ;
- 3) En accord avec l'UCET, il est demandé au Consultant de prendre en compte la problématique de la gestion des déchets solides ;
- 4) Le Consultant est invité à examiner la possibilité de définir, en accord avec toutes les parties prenantes à l'étude, une tranche prioritaire pour laquelle les études d'APD et de DAO seront privilégiées ;
- 5) Une étroite concertation entre toutes les parties prenantes au projet doit être établie pour une meilleure synergie entre les actions sectorielles. À ce titre, il est demandé que le Consultant soit invité à participer aux réunions mensuelles de la CIPA ;
- 6) Une attention particulière doit être portée à l'identification et à la formulation des besoins des collectivités locales en matière de renforcement de capacités.

La participation effective de tous les acteurs invités et la couverture médiatique de l'atelier par la Radio Télévision du Gabon (RTG) ont permis de rencontrer les résultats attendus, à savoir :

- Diffuser largement l'information aux autorités et acteurs concernés ;
- Sensibiliser les autorités et acteurs concernés pour leur implication active dans la mise en œuvre des activités du projet ;
- Vulgariser le rôle, la mission et les opportunités de la Facilité Africaine de l'Eau auprès des parties prenantes au projet pour une meilleure compréhension.

5.4 RÉUNION DE CONSULTATION PUBLIQUE

5.4.1 Préliminaires

Le Consultant a tenu une consultation publique le 25 mars 2011, dans le bassin versant de la Lowé-IAI, à la mairie du 5^{ème} arrondissement de Libreville.

La réunion publique était présidée par le Conseiller municipal du 5^{ème} arrondissement et Conseiller du Maire de Libreville. Y ont participé, outre les autorités municipales, les chefs de quartier, les notables des quartiers, les riverains des cours d'eau, les femmes, les jeunes, des représentants d'ONG opérant dans l'Environnement, l'UCET et le Bureau d'Études CIRA.

L'objectif principal de cette première consultation collective était d'informer et de sensibiliser les populations riveraines sur le projet et ses enjeux. En second lieu, il fallait recueillir les attentes, les craintes et les suggestions des uns et des autres par rapport au projet.

Après les allocutions de bienvenue et de remerciements du président de séance, l'UCET a présenté succinctement le projet en le situant dans son contexte. Elle a tenu à informer les personnes présentes qu'il s'agit bien d'un « don » de la Facilité Africaine de l'Eau (FAE) de la Banque Africaine de Développement (BAD) à l'État Gabonais pour actualiser les études d'aménagement de trois (3) bassins versants sur les vingt trois (23) que compte la ville de Libreville.

Le Cabinet d'études CIRA a été retenu, suite à un Appel d'Offres International pour réaliser les études techniques, socio-économiques et environnementales, conformément aux procédures de la BAD en matière de recrutement de Consultants.

L'UCET a vivement sollicité le soutien et l'appui de toutes les populations riveraines des bassins versants concernés afin de permettre au Consultant de réaliser un bon dossier d'études.

Le Consultant (CIRA) a informé les participants de la tenue, au Palais du Sénat les 17 et 18 mars 2011, de l'Atelier de lancement du projet, auquel d'ailleurs ont pris part les maires des 1^{er}, 5^{ème} et 6^{ème} arrondissements et certains chefs de quartier.

Le Consultant a rappelé que ce projet d'assainissement pluvial ambitionne, en effet, de mettre les quartiers des trois bassins hors de l'eau.

Les prestations du Bureau d'Études consistent essentiellement à :

- reprofiler les lits des rivières ;
- concevoir des ouvrages de franchissement des rivières et des canaux secondaires ;
- aménager des voies de circulation le long des cours d'eau et des canaux ;
- mener des enquêtes socio-environnementales et le recensement des personnes et des biens qui seront affectés par le projet, devant déboucher sur l'élaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation ;
- proposer un cadre institutionnel pour une bonne gestion de l'Assainissement.

Le projet présente des avantages mais aussi des inconvénients.

Comme avantages, le Consultant a noté :

- la fin, tout au moins la réduction des inondations des quartiers concernés ;
- l'amélioration de l'état de santé des populations riveraines à la faveur de celle de leur cadre de vie : les maladies d'origine hydrique et celles liées au manque d'assainissement seront réduites considérablement ;
- l'accessibilité de certains quartiers par les camions de ramassage d'ordures de la SOVOG ;
- la création d'emplois pour les jeunes des quartiers riverains par les Entreprises adjudicataires des marchés des travaux, contribuant ainsi à la réduction de la pauvreté.

En contrepoint, quelques inconvénients liés à la réalisation du projet ont été identifiés :

- la destruction de maisons d'habitation et l'abattage d'arbres fruitiers dans les emprises du projet ;
- les désagréments dus à l'envol de poussières et aux bruits liés aux mouvements des engins en phase des travaux.

Les personnes et les biens affectés par le projet seront recensés, évalués et feront l'objet d'un Plan de Réinstallation.

5.4.2 Résultats

On notera d'emblée que presque tous les intervenants adhèrent au projet et s'engagent à le soutenir.

Les questions et interrogations ont porté sur :

- L'existence ou non d'une carte permettant de visualiser les quartiers concernés ;
- La prise en compte ou non de certains quartiers par le projet d'aménagement ;
- La disponibilité ou non d'un site de relogement des populations à déplacer ;
- Les expériences malheureuses de dédommagement de certains projets similaires dans le passé ;
- Le mode d'aménagement de certaines zones contigües dans les quartiers comme les mangroves et les marais ;
- L'aménagement de 3 bassins versants seulement sur un total de 23.

Des réponses ont été apportées à ces questions et préoccupations par le Bureau d'Études et les Représentants du Maire et de l'UCET :

Le Consultant dispose d'une imagerie satellitaire datant de 2008 qui demande cependant à être actualisée compte tenu de l'évolution récente de l'occupation de l'espace dans le bassin versant. Celle-ci n'a pu être malheureusement imprimée avant la présente réunion. Cette lacune a été corrigée par le Président de séance qui, en bon connaisseur de la zone, a décrit de façon remarquable le bassin versant de Lowé-IAI. L'imagerie satellitaire actualisée permettra sans doute de définir les quartiers impactés par le projet d'aménagement du bassin versant.

Toutes les populations à déplacer seront relogées sur un site en cours d'identification qui sera aménagé et viabilisé par l'État.

Le Président de séance a estimé que les expériences malheureuses passées de dédommagement des personnes affectées par d'autres projets ne doivent pas nous faire désespérer dans le cas présent, la disponibilité du fonds de contrepartie de l'État constitue déjà un motif d'espoir, a-t-il ajouté.

Selon le Représentant du Maire, il n'est pas recommandé de remblayer systématiquement toutes les zones humides dans les quartiers, de crainte de voir disparaître certains équilibres naturels (écosystèmes) dans nos villes.

Le Président de séance s'est dit heureux de constater que son bassin versant fait partie des bassins versants à aménager. Toutefois, l'UCET a tenu à informer le public que d'autres bassins versants vont être aménagés, notamment avec l'appui financier de l'Union Européenne (UE) et de l'Agence Française de Développement (AFD).

Le Don de la Facilité Africaine de l'Eau (FAE) logé à la BAD ne permet pas d'aller au-delà des études d'aménagement des 3 bassins.

Une forte recommandation ressort de l'analyse de différentes interventions : celle qui consiste à informer et sensibiliser toutes les parties prenantes (l'équipe municipale, les chefs de quartiers, spécialement les populations riveraines) sur les enjeux du projet.



Réunion de consultation publique au cinquième arrondissement (Bassin versant de la Lowé-IAI)

5.5 ENQUÊTES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Dans le cadre de l'évaluation participative du projet avec les populations locales, le Consultant a mené des enquêtes socio-économiques auprès des chefs de quartier (cf. Questionnaire en Annexes). Ont ainsi été interrogés cinq (5) chefs de quartier dans le bassin de la Lowé-IAI (5^{ème} arrondissement de Libreville).

Les perceptions du projet par les chefs des quartiers localisés dans le bassin versant de la Lowé-IAI, en termes d'avantages, d'inconvénients, de mesures d'atténuation des impacts négatifs, d'options de compensation et de travaux connexes sollicités, sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Perception du Projet par les Autorités locales

Quartier	Impacts positifs du projet	Impacts négatifs du Projet	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Préférence en cas d'expropriation	Travaux connexes sollicités
- Lalala	Aménagement du bassin versant afin d'éviter les inondations	Manque de volonté politique des cadres influents du quartier	Le projet doit agir en faveur des populations concernées ; assurer les meilleures conditions de logement	Dédommagement des victimes en espèces pour les infrastructures et en nature pour les terres	Embaucher des jeunes du quartier dans l'exécution des travaux, créer une bibliothèque publique, faire l'extension du dispensaire du quartier, aménager des voies secondaires et des aires de jeux.
- Ancien Feu rouge - Derrière l'Institut	Amélioration des conditions de vie des populations et réduction des maladies hydriques et des épidémies	Déguerpissement de certains habitants, entraînant la réduction de la population du quartier	Dédommagement total des déguerpis, en tenant compte des valeurs immobilières de chaque habitat et parcelle	Dédommagement des victimes en nature (maisons)	Pavage des voies secondaires du quartier, réalisation d'éclairage public et privé, renforcer l'adduction d'eau du quartier à travers l'augmentation de la pression de service, aménager des aires de jeux pour les jeunes
- IAI Ozangué - IAI Golf	Fin des inondations ; meilleure circulation des eaux du bassin	Pertes économiques énormes dues au déguerpissement	Dédommagement correct des populations concernées, en fonction de leurs investissements	Dédommagement des victimes en nature	Remblayer les zones marécageuses, faire l'adduction d'eau et le branchement à l'électricité des habitants défavorisés, assainissement des voies secondaires
- Ozangué	Diminution de l'insalubrité ; amélioration des conditions de vie des populations	Démolition des habitats riverains; perte de biens matériels	Trouver un terrain d'entente entre autorités et populations	Dédommagement des victimes en nature	Création de petit marché, de réseaux d'AEP et d'électricité sur le site de logement, construction d'aire de jeux, de voies secondaires et de passerelles
- Mindoubé – Ste Denise	Fin des inondations	Déguerpissement des populations	Appui des autorités aux opérations de logement des populations affectées par le projet	Dédommagement des victimes en espèces pour les infrastructures et en nature pour les terres	Électrification de la zone, adduction d'eau potable, réalisation de fontaines publiques et privées

L'évaluation participative menée avec les chefs de quartier a permis d'identifier les principaux avantages du projet. Ce sont, entre autres :

- La fin de l'inondation des différents quartiers à travers une bonne circulation des eaux des rivières et canaux secondaires ;
- La facilitation de la circulation des personnes et des véhicules grâce à l'aménagement de voies d'accès (routes, ouvrages de franchissement) praticables en toute saison ;
- L'amélioration du cadre de vie des populations riveraines entraînant ainsi la réduction des maladies liées à l'eau et à l'insalubrité ;
- La création d'emploi pour les jeunes des quartiers pendant la phase des travaux.

Les chefs de quartier ont en outre mis en exergue les inconvénients liés à la mise en œuvre du projet, dont :

- La destruction de bâtis (maisons d'habitation, infrastructures commerciales...) dans l'emprise des aménagements entraînant des pertes économiques énormes ;
- Les inquiétudes par rapport, d'une part, aux méthodes de calcul des coûts des biens perdus et, d'autre part, à la réinstallation des PAP sur un site aménagé et viabilisé par l'État ;
- Les risques de noyade d'enfants dans les rivières et canaux secondaires aménagés.

Des mesures et actions d'atténuation des impacts négatifs ont été préconisées par les chefs de quartier, au nombre desquelles il convient de noter :

- Le relogement des PAP sur un site aménagé et viabilisé par l'État avant le début des travaux ;
- Le dédommagement des populations déplacées en tenant compte des valeurs immobilières des maisons et des parcelles ;
- La pose de garde-fous et de panneaux de signalisation aux endroits dangereux ;
- L'équipement du site de recasement en réseaux divers (eau potable, électricité, assainissement, etc.) ;
- L'information et la sensibilisation des PAP à toutes les phases et étapes du processus de réinstallation ;
- La concertation permanente entre les autorités politiques et administratives et les PAP concernant le déroulement des actions de réinstallation.

À propos des options de compensation des PAP, presque tous les chefs de quartier ont souhaité un dédommagement en nature. Deux chefs de quartier ont proposé le dédommagement des PAP en espèces pour les infrastructures et équipements divers d'une part, et le dédommagement en nature pour les terres perdues, d'autre part.

Enfin, dans le cadre de la mise en œuvre du projet, les chefs de quartier ont sollicité des Entreprises, l'exécution de nombreux travaux connexes, dont certains relèvent d'office de leur mandat. Il s'agit, entre autres, de :

- La construction de centre de santé, d'établissements préscolaires et scolaires, de médiathèque et de petits marchés ;
- La création de réseaux d'adduction d'eau (fontaines publiques et privées) et d'électricité ; d'aires de jeux et de loisirs pour la jeunesse, ainsi que d'espaces verts (jardins publics).

5.6 RÉUNION DE VALIDATION DES RAPPORTS D'ÉTUDE

Dans le cadre du présent projet, le Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire par le biais de l'Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux (UCET) a organisé un atelier de validation des études de faisabilité et d'Avant Projet Sommaire (APS) le 18 octobre 2011 dans la salle BÉLINGA de l'hôtel LE MÉRIDIDIEN RE-NDAMA à Libreville.

Cet atelier qui a connu la participation des acteurs publics et privés et des ONG ayant une implication directe ou indirecte dans les questions d'assainissement visait spécifiquement à partager et examiner les résultats des études de faisabilité et d'APS présenté par le Bureau d'Études CIRA. Les principales recommandations de cet atelier relatives aux études environnementales et sociales sont les suivantes (cf PV en annexe) :

- La prise en compte dans les clauses environnementales soumises à l'Entreprise des impacts sur l'ouverture des emprunts et carrières ;
- La prise en compte dans les clauses environnementales soumises à l'Entreprise des mesures sur le braconnage ;
- La prise en compte dans les clauses environnementales soumises à l'Entreprise des mesures sur le reboisement des zones d'emprunt avec des espèces végétales adaptées ;
- L'insertion dans le marché de l'Entreprise d'une clause relative au plan de gestion des déchets en phase des travaux ;
- La construction des toilettes modernes dont la gestion sera confiée aux collectivités ou aux chefs de quartiers ;
- La construction des dépotoirs de transit couverts pour protéger les bacs à ordures contre les intempéries.

VI. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS

6.1 SOURCES ET RÉCEPTEURS D'IMPACTS

Les sources d'impacts potentiels se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre du projet d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI.

Les récepteurs d'impacts (ou composantes du milieu) susceptibles d'être affectés par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées au projet.

Les principales sources d'impacts et les récepteurs d'impacts les plus significatifs sont consignés dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Principales sources et récepteurs d'impacts du projet

Phases	Principales sources d'impacts	Principaux récepteurs d'impacts	
		Milieu biophysique	Milieu humain
Travaux	<ul style="list-style-type: none"> • installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel ; • libération, débroussaillage et nettoyage des emprises ; • terrassement et mise en œuvre des pistes de service ; • reprofilage et construction des chenaux et canaux ; • exécution des ouvrages de franchissement ; • ouverture et exploitation des carrières et emprunts ; • transport et entreposage de matériaux ; • présence des ouvriers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Air • Sol • Eaux de surface • Eaux souterraines • Flore • Faune • Paysage 	<ul style="list-style-type: none"> • Santé et sécurité • Assainissement • Emploi et revenu • Agriculture, élevage, pêche et sylviculture • Activités touristiques et culturelles • Infrastructures et patrimoine culturel • Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • exploitation du réseau d'assainissement ; • exploitation des pistes de service ; • travaux d'entretien courant et périodique. 		

6.2 IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

6.2.1 Impacts du projet sur les milieux physique et biologique

6.2.1.1 Air

• Phase des travaux

Pendant les travaux de construction des ouvrages de drainage et des pistes de service, la poussière et les fumées (COx, NOx, SOx et HAP) générées par les activités de débroussaillage et de terrassement, le fonctionnement des engins et l'exploitation des emprunts et carrières, le concassage des déblais rocheux et surtout les sites de préparation du bitume, affecteront localement la qualité de l'air. Cet impact est direct, négatif, temporaire et de faible importance.

• Phase d'exploitation

En phase d'exploitation des ouvrages, l'écoulement normal des eaux de drainage va contribuer à l'atténuation des odeurs nauséabondes issues de la putréfaction des ordures ménagères dans les ravins.

L'impact sur la qualité de l'air est direct, positif, permanent et d'importance moyenne en phase d'exploitation des ouvrages.

6.2.1.2 Sols

• Phase des travaux

Du fait de l'ouverture des emprunts et des carrières, les sols seront détruits en profondeur pendant les travaux d'aménagement des bassins versants. Par ailleurs, le passage des engins et des véhicules de chantier provoquera un tassement des sols.

En outre, les sols pourront être souillés par le rejet direct de déchets liquides ; notamment les huiles de vidanges usagées, les huiles de déversements accidentels, les eaux usées de la base vie et par les déchets solides (gravats, déchets divers) provenant des chantiers.

• Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le fonctionnement normal des caniveaux peut modifier le drainage des sols à travers l'assèchement de zones qui étaient devenues humides du fait de l'obstruction des chemins d'eau. Des dégradations du sol par érosion peuvent apparaître au droit des ouvrages hydrauliques et des sites d'emprunts et de carrières.

Globalement, l'impact sur les sols est direct, négatif et d'importance moyenne.

6.2.1.3 Eaux de surface

• Phase des travaux

L'exécution des travaux dans le bassin versant et particulièrement dans les lits mineurs des cours d'eau expose directement le milieu aquatique au risque de pollution par les déchets solides, liquides et les résidus de produits utilisés dans les chantiers (ciment, hydrocarbures, etc...).

Les prélèvements d'eau au niveau des plans d'eau existants les exposent à une pollution par les hydrocarbures.

Le cours d'eau principal du bassin versant étant pérenne, la réalisation des canaux revêtus et des ouvrages de franchissement à sec nécessitera, soit une protection par digue provisoire ou batardeau en palplanches, soit une dérivation partielle ou totale du cours d'eau. Ceci aura pour conséquences :

- un rehaussement de la ligne d'eau en amont du site si l'assèchement intervient en période d'écoulement normal des eaux ;
- un rehaussement de la ligne d'eau en aval du site si l'assèchement intervient en période de remontée des eaux marines ;
- une réduction de la section d'écoulement du cours d'eau (1/3 au maximum) ;
- un risque d'érosion si les vitesses d'écoulement sont augmentées ;
- une pollution de la rivière par matières en suspension lors de pose/dépose du batardeau.

Le niveau de pollution du cours d'eau (altération de la qualité physico-chimique) est largement plus élevé avec une protection par digue provisoire en terre que par batardeau en palplanches métalliques. En outre, la digue provisoire en terre contribue fortement à l'envasement du cours d'eau. L'utilisation de batardeaux en palplanches métalliques permettra de réduire au strict minimum la pollution induite par les travaux d'assèchement provisoire des sites d'ouvrages.

Du fait de la recharge naturelle des cours d'eau en saison pluvieuse et du pouvoir auto épurateur des plans d'eau lorsque les eaux sont hautes, l'impact sur la qualité des eaux sera limité.

Globalement, l'impact sur la qualité des eaux de surface et le régime hydrologique est négatif et d'importance moyenne en phase travaux.

• Phase d'exploitation

Le drainage naturel des eaux pluviales dans le bassin versant est en perpétuelle modification consécutive au développement anarchique des habitations. Le rétablissement d'un écoulement normal des eaux va remodeler et stabiliser le drainage et le régime hydrologique.

Globalement, l'impact sur les eaux de surface est négatif et moyen en phase de travaux mais positif et fort en phase exploitation.

6.2.1.4 Eaux souterraines

- **Phase des travaux**

L'exploitation de l'eau souterraine pour la réalisation des travaux pourrait entraîner un rabattement précoce des nappes et partant, réduire la disponibilité en eau des puits et forages existants. Cependant, compte tenu de l'abondance des précipitations qui favorise la recharge des nappes, cet impact est négligeable.

La pollution des eaux de surface par les déchets des chantiers pourrait contaminer les eaux souterraines par infiltration. Cet impact est faible au regard de la quantité d'eaux de surface susceptibles d'être polluées.

- **Phase d'exploitation**

L'amélioration du drainage à travers le débouchage des chemins d'eau et la construction des caniveaux va entraîner une relative baisse de la recharge des nappes en phase exploitation. Vu que l'affleurement des nappes contribue à l'amplification des inondations, cet impact négatif sur le régime hydrogéologique revêt un caractère positif par rapport au cadre de vie.

L'impact sur les eaux souterraines est globalement négatif et d'importance faible.

6.2.1.5 Flore

- **Phase des travaux**

Les travaux d'assainissement du bassin versant de la Lowé-IAI entraîneront l'abattage des arbres situés dans l'emprise des canaux, des voies de service et des ouvrages de franchissement. 1 252 arbres y ont été recensés. De même, ils pourront provoquer une destruction du couvert végétal dans l'emprise des zones d'emprunt et des bases vie.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, l'assèchement de certaines zones humides suite à l'amélioration du niveau de drainage va induire une modification de la biodiversité végétale. Les espèces aquatiques et semi-aquatiques céderont place aux espèces terrestres.

Globalement, le projet aura un impact négatif d'importance moyenne sur la végétation.

6.2.1.6 Faune

- **Phase des travaux**

Pendant les travaux les bruits issus des chantiers, des carrières et emprunts perturberont la quiétude des ressources fauniques existant au voisinage de ces sites. L'exploitation des carrières et emprunts pourra aussi entraîner la destruction de certains habitats fauniques. Aussi, les travaux de débroussaillage, de reprofilage des cours d'eau et de construction des ouvrages dans l'eau porteront atteinte aux habitats fauniques. La faune aquatique et semi-aquatique sera particulièrement perturbée.

De même, une éventuelle pollution des cours d'eau (par les métaux lourds et les hydrocarbures) pourra être fatale aux animaux, voire à toute la chaîne alimentaire par effet de bioconcentration.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, l'assèchement de certaines zones humides suite à l'amélioration du niveau de drainage va induire une modification de la biodiversité animale. Les espèces aquatiques et semi-aquatiques céderont place aux espèces terrestres.

Globalement, le projet aura un impact négatif d'importance moyenne sur la faune.

6.2.1.7 Paysage

- **Phase des travaux**

Pendant les travaux, l'impact est visuel et temporaire. Il est généré par les installations de chantier, les dépôts plus ou moins désordonnés de matériaux de construction, de déblais de terres impropres à la construction et des déchets, la présence de divers engins et des ouvrages provisoires et l'aspect dénudé des zones d'emprunt.

Ainsi, la configuration des éléments classiques du milieu naturel sera modifiée par l'intrusion d'éléments nouveaux de nature et de forme très différente.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, l'amélioration de l'état d'assainissement de bassin versant va contribuer au renforcement de l'aspect esthétique du paysage urbain de la ville de Libreville. Globalement, l'impact sur le paysage est positif et d'importance faible.

6.2.2 Impacts du projet sur le milieu humain

6.2.2.1 Santé et sécurité

- **Phase des travaux**

L'exploitation des carrières et emprunts, les opérations de transport des matériaux (sable et latérite) et les travaux de construction des ouvrages (débroussaillage, reprofilage de cours d'eau, circulation des engins, exploitation des carrières et emprunts, ...) généreront des poussières, des fumées et des odeurs qui peuvent entraîner des nuisances et des maladies respiratoires chez les ouvriers et les populations riveraines des chantiers. Les manifestations des effets de la pollution de l'air dépendent de la nature du polluant comme mentionné ci-dessous :

Tableau 15 : Quelques impacts des polluants de l'air sur la santé humaine et limites d'exposition

Polluant	Impacts sur la santé	Valeur guide	Durée d'exposition permise
Oxydes d'azote (NO, NO ₂)	Migraines, irritations, diminution des défenses immunitaires et altération des fonctions pulmonaires, inflammation des bronches.	400 µg/m ³ 150 µg/m ³	1 heure 24 heures
Monoxyde de carbone (CO)	Anorexies, troubles cardiovasculaires, migraines, vertiges, troubles de vision.	100 mg/m ³ 60 mg/m ³ 30 mg/m ³ 10 mg/m ³	15 minutes* 30 minutes* 1 heure 8 heures
Plomb (Pb)	Intoxication, anémie, troubles de la croissance, insuffisance rénale.	0,5-1,0 µg/m ³	1 an
Dioxyde de soufre(SO ₂)	Inflammations pulmonaires, œdème, asthme	500 µg/m ³ 350 µg/m ³	10 minutes* 1 heure
Ozone (O ₃) + pollution photo-oxydante	Migraines, irritation oculaire, altération des fonctions pulmonaires, toux	150-200 µg/m ³ 100-120 µg/m ³	1 heure 8 heures
Hydrocarbures imbrûlés	Irritation oculaires, toux, actions cancérigènes.	-	-
Poussières	Transport de polluants dans les poumons, tuberculose, actions cancérigènes, Infections Respiratoires Aiguës (IRA).	-	-

Il est reconnu que les travaux de génie civil sont sources de beaucoup de bruits. Dans les zones de travaux, le bruit des engins perturbera le calme habituel du milieu naturel ou amplifiera les bruits urbains existant et sera source de nuisance chez les ouvriers et les populations riveraines des chantiers. Les niveaux ordinaires de bruits des équipements de construction sont indiqués ci-dessous :

Tableau 16 : Niveau ordinaire de bruits des équipements de construction

Équipements	Niveau ordinaire de bruit (dba) à 17m de la source
Compresseur	81
Pelleteuse	80
Ballast	83
Bétonnière	85
Pompe à béton	82
Bulldozer	85
Groupe électrogène	81
Grader	85
Bétonnière motorisée	89
Sonnette	101
Outil pneumatique	85
Laminoir	74
Camion	88

Source : Agence de Protection de l'Environnement des États Unis

Le bruit est fondamentalement un facteur de stress qui se définit comme un syndrome caractérisé par des élévations d'adrénaline, de fréquences cardiaques et de tension artérielle. Le bruit peut donc être un facteur aggravant de maladie cardiaque et de surmortalité chez les malades. On notera aussi que les bruits provoquent des maladies d'origine psychosomatique (ulcères, colites, etc...) et, que la surdité vient en tête des maladies occasionnées par l'exposition prolongée aux bruits.

Les tranchées qui seront ouvertes pour la construction des canaux de drainage peuvent être sources d'accidents, par chute, pour les populations riveraines surtout les enfants. En outre, sur le chantier, des accidents professionnels sont susceptibles de survenir pour des raisons de mauvaises manipulations des équipements. La construction des ouvrages en pleine eau expose les ouvriers au double risque d'accident et de noyade.

Toute pollution éventuelle de l'eau de surface (cours d'eau) par des produits dangereux du fait des activités de pr  lvements d'eau et des travaux de construction des ouvrages dans les bassins versants pourrait devenir fatale à l'homme.

Le brassage entre les populations locales et les ouvriers et le changement de comportement des jeunes ouvriers induits par l'amélioration de leur pouvoir d'achat augmentera les risques de propagation des IST, du SIDA et d'autres maladies infectieuses.

- **Phase d'exploitation**

La réduction sensible des inondations en phase d'exploitation entraînera de facto, une baisse significative des cas de blessures et de pertes en vies humaines habituellement provoquées par les inondations. Aussi, l'assainissement du cadre de vie, en contribuant à la réduction de la prévalence des maladies liées à l'insalubrité, aura un impact positif fort sur l'état de santé des riverains.

Les ouvrages de franchissement des cours d'eau et les pistes de service permettront une évacuation plus rapide et plus confortable des malades vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques de Libreville).

De même l'amélioration de l'accessibilité des quartiers sous-intégrés facilitera l'intervention de la police et des sapeurs pompiers en cas de nécessité.

L'impact sur la santé et la sécurité est globalement négatif et moyen pendant les travaux, mais positif et très fort en phase d'exploitation.

6.2.2.2 Assainissement

- **Phase des travaux**

Les chantiers de Travaux Publics (TP) sont sources de production de déchets qu'il convient de gérer efficacement afin d'éviter qu'ils ne génèrent des problèmes d'assainissement dans les agglomérations. Ces déchets sont de nature très diversifiée : Déchets Inertes (DI), Déchets Industriels Banals (DIB), Déchets Ménagers et Assimilés (DMA), Déchets Industriels Spéciaux ou

DIS (déchets dangereux). Toute gestion non rationnelle de ces déchets contribuera à aggraver les problèmes d'assainissement que connaît actuellement Libreville.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, le bon fonctionnement du réseau de drainage contribuera à améliorer significativement l'état d'assainissement des quartiers concernés. L'exploitation des pistes de service aménagées le long des canaux de drainage facilitera l'accès des zones habituellement inaccessibles par les camions de la SOVOG dans le cadre du ramassage des ordures ménagères.

L'impact sur l'assainissement est globalement positif et très fort.

6.2.2.3 Emploi et revenus

- **Phase des travaux**

Les travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI vont constituer une source d'emplois et d'amélioration du niveau de revenu des jeunes de Libreville et ses environs. Les petites entreprises locales pourront aussi bénéficier de contrats de sous-traitance avec les grandes entreprises attributaires des marchés. Les retombées économiques seront ressenties dans les ménages et chez les commerçants locaux. Ainsi, aussi bien sur les ouvriers que sur les petits opérateurs économiques locaux, les impacts sont majeurs et certains mais temporaires.

Cependant, les équipements de commerce et d'artisanat ainsi que les arbres fruitiers et les cultures situés dans l'emprise des ouvrages seront affectés. Les propriétaires et/ou exploitants de ces infrastructures et cultures qui seront détruites risquent de connaître une baisse temporaire de leurs revenus.

- **Phase d'exploitation**

La réduction sensible des inondations en phase d'exploitation entraînera de facto, une baisse significative des pertes de revenus habituellement provoquées par les inondations.

L'entretien périodique des canaux et des pistes de service constituera une source de travail pour les entreprises locales.

Aussi, des infrastructures de commerce (boutiques, restaurants, ...) et d'artisanat (coiffure, couture, vulcanisation, ...) se développeront inévitablement le long des pistes de service et constitueront une opportunité d'auto emploi pour les riverains.

Globalement, l'impact du projet sur l'emploi et les revenus est positif et d'importance forte.

6.2.2.4 Agriculture, élevage, pêche et sylviculture

- **Phase des travaux**

En phase des travaux, les arbres et les cultures situés dans l'emprise des ouvrages seront détruits. Au total, 1 252 arbres seront détruits dans le bassin de la Lowé-IAI.

La libération des emprises des ouvrages et l'ouverture des carrières et emprunts pourra entraîner quelques pertes de terres à vocation agricole, pastorale ou sylvicole.

Les ressources halieutiques des cours d'eau à aménager en collecteurs seront particulièrement affectées.

La pollution éventuelle des eaux de surface par les déchets spéciaux des chantiers (carburants, huiles, peintures, etc.) peut affecter les animaux aquatiques.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, le bon fonctionnement du réseau de drainage contribuera à diminuer sensiblement les pertes agricoles dues aux inondations.

En conclusion, l'impact sur l'agriculture, l'élevage, la pêche et la sylviculture est globalement positif et faible.

6.2.2.5 Activités artisanales et touristiques

• Phase des travaux

Aucun impact significatif n'est attendu sur les activités artisanales et touristiques en phase des travaux.

• Phase d'exploitation

L'amélioration du niveau d'assainissement du bassin versant va contribuer à l'amélioration de l'aspect esthétique de la ville de Libreville et partant l'attrait des touristes qui pourront accéder aux espaces verts situés dans ce bassin versant. L'amélioration des activités touristiques va de pair avec celles de l'artisanat.

La présence des pistes de service et des ouvrages de franchissement des cours d'eau va faciliter le déplacement des touristes et leurs accès aux produits artisanaux des quartiers sous-intégrés.

L'impact de l'assainissement du bassin versant de la Lowé-IAI sur les activités touristiques et artisanales est globalement positif et faible.

6.2.2.6 Infrastructures et patrimoine culturel

• Phase des travaux

Les travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI pourraient occasionner des gênes, voire des accidents pour les usagers des infrastructures socioculturelles (écoles, églises, mosquées, etc.), et économiques (marchés) situés à proximité des ouvrages. Pour raison de travaux, 177 bâtiments (102 concessions) seront démolis dans le bassin versant de la Lowé-IAI.

Certains travaux d'excavation pourront porter atteinte aux vestiges archéologiques et aux réseaux souterrains (réseaux d'AEP, d'électricité et de téléphone) ainsi qu'aux bornes topographiques et autres ouvrages posés par le service du cadastre.

• Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la présence d'un réseau de drainage fonctionnel contribuera de manière significative à la mise hors inondation des infrastructures sociocommunautaires (marchés, écoles, centres de santé, lieux de culte, ...).

La présence d'ouvrages de franchissement sur les cours d'eau facilitera l'accès aux infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, centres de santé, lieux de culte, etc.). Aussi, les canaux, les ouvrages de franchissement et les voies de service contribueront-ils au renforcement du capital infrastructurel de Libreville.

L'impact du projet sur les infrastructures et le patrimoine culturel est globalement positif et fort en phase d'exploitation.

6.2.2.7 Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables

• Phase des travaux

Pendant la phase des travaux d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI, l'accès des femmes, des enfants, des personnes âgées et des handicapés aux infrastructures socio-économiques sera perturbé. Cependant, les femmes pourront améliorer leurs revenus à travers des emplois salariés et des activités de petit commerce et de restauration au niveau des chantiers.

• Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la mise hors inondation des quartiers riverains des cours d'eau améliorera significativement le cadre de vie et l'état de santé des femmes et des groupes vulnérables notamment les enfants, les personnes âgées et les handicapés.

Les enfants, les personnes âgées et les handicapés seront particulièrement soulagés par la facilité de traversée des cours d'eau sur lesquels seront aménagés des ouvrages de franchissement.

La facilité de déplacement induite par la présence des ouvrages de franchissement des cours d'eau et des pistes de service contribuera à alléger les tâches des femmes d'autant plus qu'elles sont les

premières concernées par le transport des produits agro-pastoraux, halieutiques et sylvicoles vers les points de vente.

En plus, l'évacuation des femmes enceintes vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques de Libreville) pourra se faire de façon plus rapide et confortable. Aussi, la facilité de déplacement pourra-t-elle motiver les femmes à suivre régulièrement les consultations prénatales et les programmes de soins infantiles.

De façon générale, l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI contribuera à l'amélioration de la qualité de vie des femmes, des enfants, des personnes âgées et des handicapés.

L'impact du projet sur les conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables est globalement positif et d'importance forte.

6.2.2.8 Limites des impacts socio économiques escomptés

Les impacts positifs ci-dessus sont évalués dans l'hypothèse de l'existence d'un réseau de drainage, d'un réseau de pistes de service et des ouvrages de franchissement fonctionnels en permanence. Un entretien non correctement et non régulièrement assuré constitue souvent la plus importante cause de dysfonctionnement des projets d'assainissement. Une mauvaise conception des ouvrages entraîne directement un dysfonctionnement de l'infrastructure souvent accentué par un mauvais entretien (démotivation des bénéficiaires).

Si le fonctionnement du réseau de drainage est plus ou moins gravement perturbé (dégradation, obstruction par des déchets solides), les inondations des quartiers riverains reprendront avec tous leurs corollaires (dégâts matériels et humains), les difficultés de franchissement des cours d'eau reprendront. Dans certains cas, les infrastructures peuvent devenir non fonctionnelles pendant une période plus ou moins prolongée, notamment en saison des pluies. Le cas échéant, les incidences négatives sur les états de santé et de pauvreté sont immédiates.

6.2.3 Synthèse des impacts

Les principaux impacts potentiels du projet d'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Synthèse des impacts potentiels

Impacts	Phase de travaux		Phase d'exploitation	
	Négatif	Positif	Négatif	Positif
MILIEU BIOPHYSIQUE				
Air	Pollution de l'air par les poussières et fumées générées par les travaux sur les chantiers, les zones d'emprunt, les carrières et les sites de préparation du bitume.	-	-	Atténuation des odeurs nauséabondes issues de la putréfaction des ordures ménagères dans les ravins
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - Tassement du sol par les engins et camions ; - Destruction du sol dans les zones d'emprunt et les carrières ; - Risques de pollution des sols par les déchets liquides et solides des chantiers ; - Risques de pollution des sols par déversement accidentel des hydrocarbures. 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Modification du drainage des sols - Risque d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages de franchissement des canaux en terre. 	-
Eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse de la qualité des eaux de surface au droit des sites de travaux et de prélèvement (turbidité, altération des propriétés physico-chimiques) ; - Perturbation du régime hydrologique des bassins versants ; - Risques de pollution des eaux par les déchets solides et liquides des chantiers. 	-	-	- Stabilisation du régime hydrologique
Eaux souterraines	Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des eaux de surface souillées.	-	Baisse de la recharge des nappes	-
Flore	Destruction de la végétation située dans l'emprise des ouvrages, sur les aires des diverses installations et pour l'ouverture des emprunts et carrières.	-	Modification de la biodiversité végétale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides	-
Faune	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des animaux et de leurs habitats par le fait de l'abattage des arbres, de l'exploitation des emprunts et carrières et du piétinement des engins ; - Perturbation de la quiétude des animaux par les bruits des chantiers ; - Risque de pollution des eaux. 	-	Modification de la biodiversité animale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides	-
Paysage	Impacts visuels négatif dus à la présence des engins, à l'aspect délabré des chantiers et à la déforestation des emprises des ouvrages et des zones d'emprunt.	-	-	Renforcement de l'aspect esthétique de la ville de Libreville
MILIEU HUMAIN				
Santé, sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de maladies et nuisances liées à la poussière, aux fumées et au bruit ; - Risques d'accidents et de noyade pour les ouvriers ; - Risque de propagation des IST et du SIDA lié au brassage des populations et au changement de comportement des ouvriers induit par l'amélioration de leur pouvoir d'achat. 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des cas de blessures et de perte en vies humaines liées aux inondations ; - Réduction de la prévalence des maladies liées au manque d'assainissement ; - Évacuation plus facile et plus confortable des malades vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques) ; - Meilleur accès des quartiers sous-intégrés par les services de sapeurs pompiers et de police.

Tableau 17 : Synthèse des impacts potentiels (suite)

Impacts	Phase de travaux		Phase d'exploitation	
	Négatif	Positif	Négatif	Positif
MILIEU HUMAIN (SUITE)				
Assainissement	Risque de pollution par les déchets solides et liquides issus des travaux.	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la couverture des quartiers sous-intégrés par les services de ramassage des ordures ménagères (SOVOG) ; - Amélioration de l'assainissement pluvial dans les bassins versant concernés.
Emploi et revenus	Perte de revenus pour les exploitants et propriétaires des infrastructures commerciales, artisanales et agricoles situées dans l'emprise des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois salariés ; - Opportunités d'affaires et augmentation du revenu pour les Entreprises locales. 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des pertes de revenus causées par les inondations ; - Développement des infrastructures de commerce et d'artisanat le long des pistes de service ; - Création d'emplois lors des travaux d'entretien.
Agriculture, élevage, pêche et sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des cultures et des arbres fruitiers situés dans l'emprise des ouvrages ; - Perte de terre à vocation agricole, pastorale ou sylvicole dans l'emprise des ouvrages, emprunts et carrières ; - Risque de pollution des plans d'eau. 	-	-	Diminution des pertes agricoles dues aux inondations
Activités artisanales et touristiques	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure valorisation des espaces verts situés dans les bassins versants concernés ; - facilitation du déplacement des touristes et de leurs accès aux produits artisanaux des quartiers sous-intégrés.
Infrastructures et patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation des accès et nuisances pour les usagers des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, lieux de culte...) situées à proximité des ouvrages ; - Destruction des concessions situées des l'emprise des ouvrages ; - Risque de destruction des vestiges et des réseaux souterrains (AEP, électricité et téléphone). 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Mise hors inondation des écoles à risque d'inondation ; - Meilleure accessibilité des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, églises, mosquées...) ; - Renforcement du capital infrastructurel de Libreville.
Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables	Perturbation des accès aux infrastructures socio-économiques pour les femmes, les enfants, les personnes âgées et les handicapés	Accroissement de revenu des femmes à travers les emplois salariés et les Activités Génératrices de Revenu (AGR) induites par la présence de la main d'œuvre, notamment la petite restauration, le petit commerce, etc.	-	<ul style="list-style-type: none"> - Évacuation plus rapide et plus confortable des femmes enceintes vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques) ; - Amélioration de la qualité de vie des enfants, des personnes âgées et des handicapés à travers la facilité de franchissement des cours d'eau et la réduction des inondations.

Tableau 18 : Matrice d'interrelation entre les sources d'impacts et les composantes du milieu

Récepteurs d'impacts Sources d'impacts		Milieu biophysique						Milieu humain							
		Air	Sol	Eau de surface	Eau souterraine	Flore	Faune	Paysage	Santé et sécurité	Assainissement	Emplois revenus	Agriculture, élevage, pêche et sylviculture	Artisanat et tourisme	Infrastructures et patrimoine culturel	Condition de vie des femmes et des groupes vulnérables
TRAVAUX	Installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel	*	*	*	*	*	*	*	*		*				
	Libération, débroussaillage et nettoyage de l'emprise	**	**	**	*	***	**	*	*	*	*	**		*	
	Terrassement et mise en œuvre des pistes de services	**	*	*	*	*	*	*	**	*	**	*		*	
	Reprofilage et construction des chenaux et canaux	*	*	*	*	*	*	*	**	*	**			*	*
	Exécution des ouvrages de franchissement	*	*	**	*	*	*	*	**	*	***			*	*
	Ouverture et exploitation des carrières et emprunts	**	**	**	*	**	**	**	*		**	*		*	*
	Transport et entreposage de matériaux	**	*	*			*	*	**	*	**			*	
	Présence de la main d'œuvre						*	*	**		**				**
EXPLOITATION	Exploitation du réseau d'assainissement		**	*	*	**	**	*	***	***	*	*	*	**	***
	Exploitation des pistes de services	*						*	***	***	**	*	**	**	***
	Travaux d'entretien courant et périodique	**	*	*	*	*	*	*	*	*	**	*	*	*	*

* impact faible ** impact moyen *** impact fort

Rouge : impact négatif **Bleu** = impact positif

6.2.4 Fréquence et réversibilité des principaux impacts négatifs

La réversibilité ou au contraire l'irréversibilité d'un impact correspond à la rétroaction dans le temps d'un élément de l'environnement par rapport à une agression quelconque. La sensibilité des éléments de l'environnement aux agressions prend une large place dans la réversibilité ou non de l'impact. Ainsi, ce n'est pas parce qu'un effet, a une durée permanente qu'un élément de l'environnement est irrémédiablement perdu, et à l'inverse, un effet ponctuel pourrait très bien entraîner la disparition de l'élément.

Le caractère d'irréversibilité conféré à un impact est un critère parfois déterminant dans la décision de réaliser un projet. De toute façon, il constitue presque toujours un critère très important pour certains éléments fortement valorisés. En ce qui concerne la biodiversité, et plus particulièrement dans le cas d'espèces en voie de disparition, l'irréversibilité peut représenter l'élimination pure et simple d'une espèce. Cette extinction est communément perçue comme étant un impact inadmissible et ne peut être acceptable, dans la plupart des cas.

L'estimation du critère réversibilité/irréversibilité est subdivisée en trois niveaux :

- réversibilité (réversibilité totale) ;
- réversibilité/irréversibilité partielle ou temporaire ;
- irréversibilité (irréversibilité totale).

La fréquence quant à elle, traduit le caractère intermittent ou l'occurrence de l'impact. Elle est qualifiée de forte, moyenne ou faible.

Tableau 19 : Fréquence et réversibilité des principaux impacts négatifs

Récepteur	Impacts négatifs	Fréquence	Réversibilité
MILIEU BIOPHYSIQUE			
Air	Pollution de l'air par les poussières et fumées générées par les travaux sur les chantiers, les zones d'emprunt, les carrières et les sites de préparation du bitume.	Forte	Réversibilité totale
Sols	Tassement du sol par les engins et camions à cause des travaux	Moyenne	Réversibilité totale
	Destruction du sol dans les zones d'emprunt et les carrières	Forte	Réversibilité partielle ou temporaire
	Risques de pollution des sols par les déchets liquides et solides des chantiers.	Moyenne	Réversibilité totale
	Risques de pollution des sols par déversement accidentel des hydrocarbures ;	Moyenne	Réversibilité totale
	Modification du drainage des sols	Moyenne	irréversibilité totale
	Risque d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages.	Faible	Réversibilité partielle ou temporaire
Eaux de surface	Baisse de la qualité des eaux de surface au droit des sites de travaux et de prélèvement (turbidité, altération des propriétés physico-chimiques)	Moyenne	Réversibilité totale
	Perturbation du régime hydrologique des bassins versants	Forte	irréversibilité totale
	Risques de pollution des eaux par les déchets solides et liquides des chantiers.	Faible	Réversibilité totale
Eaux souterraines	Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des eaux de surface souillées.	Faible	Réversibilité totale
	Baisse de la recharge des nappes	Faible	irréversibilité totale
Flore	Destruction de la végétation située dans l'emprise des ouvrages, sur les aires des diverses installations et pour l'ouverture des emprunts et carrières.	Faible	Irréversibilité totale
	Modification de la biodiversité végétale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides	Forte	irréversibilité totale

Tableau 19 : Fréquence et réversibilité des principaux impacts négatifs (suite)

Récepteur	Impacts négatifs	Fréquence	Réversibilité
MILIEU BIOPHYSIQUE (SUITE)			
Faune	Destruction des animaux et de leurs habitats par le fait de l'abattage des arbres, de l'exploitation des emprunts et carrières et du piétinement des engins	Faible	Irréversibilité totale
	Perturbation de la quiétude des animaux par les bruits des chantiers	Moyenne	Réversibilité totale
	Risque de pollution des plans d'eau	Faible	Réversibilité totale
	Modification de la biodiversité animale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides.	Forte	Irréversibilité totale
Paysage	Impacts visuels négatifs dus à la présence des engins, à l'aspect délabré des chantiers et à la déforestation des zones d'emprunt.	Forte	Réversibilité totale
MILIEU HUMAIN			
Santé, sécurité	Risque de maladies et nuisances liées à la poussière, aux fumées et au bruit pendant les travaux	Moyenne	Réversibilité totale
	Risques d'accidents et de noyade pour les ouvriers	Moyenne	Réversibilité totale
	Risque de propagation des IST et du SIDA lié au brassage des populations et au changement de comportement des ouvriers induit par l'amélioration de leur pouvoir d'achat.	Forte	Irréversibilité totale
Assainissement	Risque de pollution par les déchets solides et liquides issus des travaux	Faible	Réversibilité totale
Emploi et revenus	Perte de revenus pour les exploitants et propriétaires des infrastructures commerciales, artisanales et agricoles situées dans l'emprise des ouvrages	Faible	Réversibilité totale
Agriculture, élevage, pêche et sylviculture	Perte de terre à vocation agricole, pastorale ou sylvicole dans l'emprise des ouvrages, des emprunts et des carrières	Faible	Réversibilité partielle ou temporaire
	Risque de pollution des plans d'eau	Faible	Réversibilité totale
Infrastructures et patrimoine culturel	Perturbation des accès et nuisances pour les usagers des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, lieux de culte...) situées à proximité des ouvrages	Forte	Réversibilité totale
	Risque de destruction des vestiges et des réseaux souterrains (AEP, électricité et téléphone)	Moyenne	Réversibilité totale
	Destruction des concessions situées dans l'emprise des ouvrages.	Moyenne	Irréversibilité totale
Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables	Perturbation des accès aux infrastructures socio-économiques pour les femmes, les enfants, les personnes âgées et les handicapés	Forte	Réversibilité totale

6.3 IMPACTS POTENTIELS DE LA « SITUATION SANS PROJET »

La situation d'avant projet est caractérisée dans le bassin versant de la Lowé-IAI, par :

- L'absence de canaux de drainage aménagés ;
- La quasi-inexistence d'ouvrages de franchissement des cours d'eau ;
- L'absence de voies de désenclavement des quartiers qui longent les cours d'eau ;
- La non collecte des ordures ménagères des quartiers riverains des cours d'eau par la SOVOG faute de voies d'accès ;
- Le déversement des ordures ménagères dans les ravins ;
- L'obstruction des chemins d'eau par les habitations ;
- L'inaccessibilité des quartiers sous-intégrés par les services de sapeurs pompiers et de police.

L'option «sans projet» traduirait le non aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI. Cette option aurait comme avantages :

- La préservation de toute la végétation existante dans l'emprise des ouvrages, des emprunts et des carrières ;
- La préservation de la quiétude des animaux existants ;
- La non exposition des populations riveraines aux risques d'accidents liés aux travaux ;
- La non exposition de la population riveraine au risque de dépravation des mœurs et de propagation des IST, VIH/SIDA et IRA ;
- La non destruction des concessions (177 bâtiments), des champs et des arbres (1 252 pieds) recensés.

Par contre, elle conduirait à une stagnation, voire une régression du processus de développement local, voire national. Ceci se traduirait, entre autres, par :

- La persistance des maladies liées au manque d'assainissement ;
- La persistance des inondations et de leurs corollaires (dégâts matériels et humains) ;
- La persistance des difficultés de franchissement des cours d'eau dans les bassins versants concernés ;
- La perte de l'opportunité d'emploi de la main d'œuvre locale ;
- La perte de l'opportunité d'affaire pour les entreprises locales ;
- La persistance de l'état de mécontentement des habitants des quartiers non assainis qui se sentent marginalisés ;
- La persistance de l'insécurité.

Dans tous les cas, l'état d'assainissement actuel du bassin versant de la Lowé-IAI ne permet plus de satisfaire les exigences minimales requises pour un cadre de vie de l'espèce humaine. Si ce bassin n'est pas aménagé :

- son état va s'empirer sous l'effet du développement anarchique, spontané et sans cesse croissant des habitats précaires dans les lits des cours d'eau et les marécages ;
- Le détritrus va s'amonceler davantage ;
- Les inondations vont devenir plus fréquentes et causer plus de dégâts matériels et humains ;
- L'insécurité va se développer davantage.

Dans ce contexte, la non réalisation du présent projet risque de compromettre dangereusement la réussite de la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté et l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Une telle situation constituerait ainsi un frein, voire un coup dur aux efforts du gouvernement, des ONG et des bailleurs de fonds pour mettre le pays sur la voie de l'émergence.

Par ailleurs, cette alternative n'est pas conforme à la Déclaration de Politique Urbaine de mars 2000 dans laquelle l'amélioration des conditions d'assainissement constitue un des axes stratégiques d'intervention. En conclusion, l'option «sans projet» n'est même pas envisageable.

VII. ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers permet de déterminer les accidents susceptibles de se produire dans le cadre de l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI, d'en évaluer les conséquences, pour ensuite proposer des dispositions afin de prévenir ou maîtriser ces accidents potentiels.

Au stade actuel du projet, certains risques d'accidents sont avérés tandis que d'autres ne sont que suspectés. Pour cela, cette étude de dangers a été réalisée en respectant le principe de précaution : «l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable» (selon l'énoncé de la loi française de 1995).

7.1 Analyse des risques d'accidents

□ Phases des travaux

Le secteur de la construction est reconnu comme présentant un niveau de risques plus élevé que la plupart des autres secteurs d'activités. Que ce soit en nombre d'accidents, au regard de leur gravité ou en termes de salariés décédés, le BTP reste encore et toujours le secteur d'activité le plus accidentogène. Les petites entreprises sont en tête de cette situation peu reluisante. Si le nombre des accidents diminue lentement au fil des années, des progrès restent à faire pour atteindre l'objectif de "zéro accident".

En phase des travaux d'aménagement du bassin versant de la, Lowé-IAI, ces accidents sont dus, entre autres aux/à :

- la construction des ouvrages en pleine eau,
- chutes des ouvriers sur le sol ou dans l'eau,
- chutes d'objets et de matériaux sur les ouvriers,
- la manipulation de substances dangereuses (peintures, goudron, huiles, batterie, ...),
- la circulation des véhicules et engins sur les chantiers,
- chutes des riverains, surtout des enfants dans les tranchées ouvertes pour la construction de canaux revêtus,
- risques d'incendie et d'explosion liés à la présence de groupes électrogènes et au stockage de produits inflammables (carburants, lubrifiants, bitume, gaz, etc....) sur les chantiers,
- fuites accidentelles de produits nocifs notamment les hydrocarbures.

Cependant, l'incendie demeure le risque majeur susceptible de causer des dégâts énormes. Les origines d'un incendie sur le chantier sont variées et liées, entre autres au/à :

- court-circuit au niveau des installations électriques ;
- la maladresse humaine telle que l'oubli d'un mégot de cigarette ;
- la collision entre deux véhicules ;
- siphonage illicite de carburant par les ouvriers ;
- etc.....

□ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les risques d'accidents sont liés aux chutes des riverains surtout des enfants dans les canaux de drainage.

7.2 Mesures de sécurité

□ Phases des travaux

Pour limiter les risques d'accidents ou leurs effets, les dispositions suivantes doivent être mises en œuvre par l'Entreprise :

- clôturer la base vie et réglementer l'accès avant le démarrage des travaux ;
- mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les différents chantiers pour limiter les accidents de la circulation ;
- respecter les limitations de vitesse qui sont de : 20 km/h sur les sites des chantiers et des carrières ; 35 km/h dans les déviations temporaires ; 80 km/h en rase campagne et 40 km/h en agglomération ;
- dresser des barrières pour empêcher le public et les personnes étrangères de pénétrer sur les chantiers ;
- établir des consignes de circulation des véhicules à l'intérieur des chantiers et sur les pistes de service ;
- concevoir et réaliser les installations de chantier, le transport, le chargement, le déchargement et l'entreposage des matériaux de manière à ne pas compromettre la sécurité ;
- éclairer suffisamment le chantier et ses abords pour prévenir tout risque d'accident et faciliter l'intervention des équipes de sécurité ;
- nettoyer et rendre non glissants en toutes circonstances par des moyens appropriés (sablage ou salage, etc...), les échafaudages, passages, ponts, plates-formes, escaliers, marchepieds, etc... ;
- doter la main d'œuvre d'équipements de sécurité adaptés (chaussures de sécurité, casques, masques anti-poussière et antibruit, gants, etc...) ;
- exécuter, sous surveillance constante, toute manipulation de substances dangereuses ;
- entreposer les substances dangereuses dans des récipients étanches, dans des aires d'entreposage sécurisées, à l'abri des intempéries. Garder les aires d'entreposage verrouillées et contrôler l'inventaire de ces substances ;
- aménager les installations de chauffage et d'éclairage, ainsi que les dépôts de matières facilement inflammables ou explosibles de façon à prévenir les dangers d'incendie, d'explosion et d'asphyxie ;
- interdire de fumer dans les parkings et dans les locaux où sont déposées ou mises en œuvre des matières inflammables ou explosibles ;
- clôturer la carrière et poser tout autour des panneaux de circonstance (« Danger de mort », « Interdit de fumer », etc.) ;
- installer des barrières de sécurité sur les ouvrages de franchissement pour prévenir les chutes des usagers dans les canaux ;
- l'enlèvement des coffrages de planchers, sommiers, etc., de même que celui des étais et boisages divers (fouilles, etc...) ne doivent se faire qu'avec prudence et après que l'exécutant se soit assuré que les personnes se trouvant à proximité ne peuvent être atteintes ;
- éliminer les aspérités dangereuses telles que clous, vis, etc..., aussitôt le décoffrage effectué ;
- exécuter les travaux de construction des ouvrages en période de basses eaux si possible ;
- assurer la maintenance et le contrôle périodiques des équipements techniques liés à la sécurité (extincteurs notamment).

En plus de ces mesures, l'Entreprise souscrira tout son personnel à une assurance couvrant les risques d'accident et les maladies professionnelles.

□ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, il faudra mener des actions d'Information, d'Éducation et de Communication (IEC) à l'endroit des populations riveraines par rapport aux risques de chute dans les canaux.

7.3 Plan d'Intervention d'Urgence (PIU)

□ Phase des travaux

Sachant que des urgences pourront survenir en phases des travaux, la planification est nécessaire pour prévenir une éventuelle catastrophe. Le plan d'intervention d'urgence précise les marches à suivre pour gérer les situations imprévues et soudaines. Il a pour objectif de limiter les conséquences possibles d'une situation d'urgence et, à cette fin, de/d' :

- prévenir les accidents mortels et les blessures,
- réduire les dommages causés, aux équipements de chantier,
- accélérer la reprise des activités normales.

Pour cela, l'Entreprise attributaire du marché des travaux mettra en place un plan d'intervention d'urgence au plus tard un mois après son installation. Ce plan prendra en compte, entre autres :

- l'engagement formel du Directeur des travaux envers la sécurité de ses employés ;
- la sensibilisation et la formation de tous les ouvriers au respect des exigences et des consignes de sécurité ;
- la constitution et la formation d'une équipe de sécurité prête à intervenir à tout moment ;
- l'équipement du chantier en produits et dispositifs de sécurité : mini pharmacie, extincteurs, etc... ;
- la signature de contrats d'intervention d'urgence avec un hôpital de Libreville et le service des sapeurs pompiers ;
- la mise à la disposition de tous les ouvriers, d'un numéro téléphonique d'urgence sanitaire ;
- la réalisation périodique des exercices/simulations de mise en œuvre du plan d'intervention afin de garantir une prise en charge adéquate de la situation d'urgence.

□ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la gestion des urgences sera assurée par les services techniques spécialisés en la matière : sapeurs pompiers, Croix Rouge, police, etc....

VIII. MESURES D'ATTÉNUATION, D'OPTIMISATION ET DE COMPENSATION

8.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

8.1.1 Air

L'inscription de clauses environnementales spécifiques dans le cahier des charges des entreprises permettrait de lutter contre la dégradation de la qualité de l'air pendant les travaux. Les clauses suivantes sont préconisées :

- l'entretien régulier des machines et des engins, ce qui favorisera une bonne combustion du carburant et, partant, permettra de réduire les émissions de gaz polluant (CO, NOx, aldéhydes, etc...) ;
- la limitation de vitesse sur les sites des chantiers et des carrières ;
- l'arrosage systématique des pistes de service en travaux ainsi que la couverture des matériaux pulvérulents entreposés ou en cours de transport, ce qui réduira les envols de poussières ;
- la préparation du bitume, loin des zones d'habitation afin d'éviter les nuisances (odeurs et fumées).

8.1.2 Eaux de surface

La prévention de la pollution des eaux de surface par les déchets solides et liquides provenant des chantiers nécessite qu'il soit imposé dans le cahier des charges la propreté des lieux (collecte et élimination des déchets solides et liquides).

La prévention des conflits liés à l'usage de l'eau recommande que les entreprises, avant le début des travaux, rencontrent les différents utilisateurs au sujet des points d'eau à usages multiples (consommation humaine et animale, maraîchage, etc...) afin de planifier les périodes de prélèvement pour les travaux.

Les motopompes affectées au prélèvement de l'eau pour les travaux devront être en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites de gas-oil et d'huile qui sont sources de pollution de l'eau destinée à la consommation humaine et animale. Les motopompes seront placées à une distance d'au moins 30 m du lieu de prélèvement et seront disposées dans un habitacle (merlon) permettant de contenir tout écoulement d'hydrocarbures.

L'entreprise veillera au respect des normes réglementaires avant tout déversement des eaux usées dans les eaux de surface. Elle fera également une analyse des eaux de la rivière principale de chaque bassin au début et à la fin des travaux.

8.1.3 Eaux souterraines

Les mesures préconisées sont identiques à celles du récepteur "eaux de surface" traité ci-dessus.

8.1.4 Sols

Des clauses environnementales prescrivant la remise en état du sol dans les zones d'emprunt et de carrières ainsi qu'après le repli des chantiers seront inscrites dans le cahier des charges des entreprises. Elles mentionneront en outre qu'aucune zone d'emprunt ou de carrière ne devra être exploitée à moins de 20 m d'une route.

Les dispositions administratives, techniques et contractuelles à prendre pour la remise en état des zones d'emprunt doivent être précisées dans le Cahier des Clauses Environnementales et Sociales (CCES).

Les pistes d'accès aux emprunts n'étant pas assujetties à des normes de circulation internationales et à des itinéraires imposés, elles doivent être tracées de manière à éviter formellement les zones sensibles à l'érosion. Il faudra éviter d'ouvrir une nouvelle piste si l'ancienne piste existante peut servir.

Des mesures de lutte antiérosives (perré sec, gabions, cordons pierreux) seront préconisées aux droits des ouvrages de franchissement des canaux non revêtus.

Pour éviter la pollution du sol, les huiles usées et les déchets solides doivent être collectés pour recyclage ou élimination par des méthodes appropriées (incinération contrôlée).

8.1.5 Flore

Pour minimiser l'impact sur la végétation, les carrières et emprunts ainsi que la base-vie de l'Entreprise devront être localisés en évitant, autant que faire se peut, les zones boisées et les zones humides. Les arbres de qualité doivent être préservés au cours de l'exploitation.

Les pistes d'accès aux emprunts n'étant pas assujetties à des normes de circulation internationales et à des itinéraires imposés, elles doivent être tracées de manière à éviter formellement les zones boisées et les zones humides. Il faudra éviter d'ouvrir une nouvelle piste si l'ancienne piste existante peut servir.

Pour compenser les impacts négatifs inévitables sur la végétation, les sites d'emprunt et de carrières seront, après leur remise en état physique, reboisés avec des espèces adaptées, choisies en concertation avec les services techniques compétents. De même les plantations d'arbres d'alignement seront réalisées le long des canaux principaux.

8.1.6 Faune sauvage

Pour minimiser l'impact sur la faune, les carrières et emprunts ainsi que la base-vie de l'Entreprise devront être localisés, autant que faire se peut, en dehors des zones de forte concentration de la faune.

Les pistes d'accès aux emprunts n'étant pas assujetties à des normes de circulation internationales et à des itinéraires imposés, elles doivent être tracées de manière à éviter formellement les zones de forte concentration de la faune. Il faudra éviter d'ouvrir une nouvelle piste si l'ancienne piste existante peut servir et signaler les passages d'animaux sur ces pistes.

Pendant les travaux, il faudrait renforcer les mesures anti-braconnage et appliquer les mesures visant à minimiser les risques de pollution des eaux et nettoyer les différents ateliers à la fin des travaux.

8.1.7 Paysage

La remise en état physique et la revégétalisation des sites d'emprunts et de carrières et les plantations d'alignement le long des canaux principaux atténueront l'impact sur le paysage.

8.2 MILIEU HUMAIN

8.2.1 Santé et sécurité

En plus des mesures déjà préconisées dans le but d'atténuer l'altération de la qualité de l'air, on veillera à prendre les mesures suivantes concernant la sécurité :

- mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les différents chantiers pour limiter les accidents de la circulation ;
- aménager des ouvrages provisoires de franchissement des tranchées ;
- Placer des garde-corps et des glissières de sécurité le long des canaux et des ouvrages de franchissement ;
- respecter les limitations de vitesse qui sont de : 20 km/h sur les sites des chantiers et des carrières ; 35 km/h dans les déviations temporaires ; 80 km/h en rase campagne et 40 km/h en agglomération ;
- doter la main d'œuvre en équipements de protection individuelle appropriés (chaussures de sécurité, masques anti-poussière et antibruit, casques, etc...) ;
- assurer les visites médicales des ouvriers ;
- Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines par rapport aux risques de propagation des IST / SIDA et des IRA ;
- mettre gratuitement des préservatifs à la disposition des ouvriers ;
- ne réaliser les travaux de nuit que sur autorisation de l'Ingénieur et après avoir informé la DGEPN qui fera mention de la mesure d'accompagnement ;
- élaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement afin de limiter les dégâts en cas d'accident/incident ;

- entretenir régulièrement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs.

8.2.2 Assainissement

Afin d'éviter la pollution par les déchets de chantier, l'Entreprise doit élaborer et mettre en œuvre rigoureusement un plan de gestion des déchets.

En phase d'exploitation, un entretien régulier des ouvrages est nécessaire pour pérenniser l'impact positif.

8.2.3 Emploi et revenu

Afin d'atténuer les pertes de revenus, il faudrait dédommager toutes les personnes et structures dont le revenu est négativement affecté par le projet.

Pour bonifier l'impact relatif à la création d'emplois, il faudrait :

- employer prioritairement la main d'œuvre qualifiée et les tâcherons de Libreville et ses environs ;
- privilégier les personnes vivant dans les bassins versants concernés lors du recrutement de la main-d'œuvre non qualifiée.

En phase d'exploitation, l'entretien courant et périodique des ouvrages permettra de développer et pérenniser des activités de commerce et d'artisanat le long des pistes de service.

8.2.4 Agriculture, élevage, pêche et sylviculture

Pendant les travaux, il faudrait appliquer les mesures visant à minimiser les risques de pollution des eaux et nettoyer les différents ateliers à la fin des travaux.

Pour atténuer l'impact négatif lié aux éventuelles pertes de terre à vocation agricole, pastorale ou sylvicole, il faudra :

- planter les carrières et emprunts ainsi que la base-vie de l'Entreprise en évitant, autant que faire se peut, les zones d'intérêts agricole, pastoral, halieutique et sylvicole ;
- Tracer les pistes d'accès aux emprunts de manière à éviter formellement les zones d'intérêts agricole, pastoral, halieutique et sylvicole ;
- dédommager toutes les pertes inévitables.

8.2.5 Activités artisanales et touristiques

Un entretien périodique des ouvrages permettra de pérenniser les impacts positifs sur les activités touristiques et artisanales.

8.2.6 Infrastructures et patrimoine culturel

Pour atténuer les impacts négatifs et renforcer les impacts positifs sur les infrastructures et le patrimoine culturel, il faudrait :

- placer des panneaux de signalisation au droit des établissements publics (marchés, écoles, églises, mosquées...) ;
- respecter le principe de limitation de vitesse en agglomérations ;
- concerter les concessionnaires que sont la SEEG pour l'eau et l'électricité et Gabon Télécom pour le téléphone pour repérer les réseaux à déplacer et particulièrement les conduites souterraines existantes avant de démarrer les travaux ;
- protéger contre tout dommage les objets ou vestiges ayant un caractère artistique, historique ou archéologique ;
- dédommager toutes les structures et personnes affectées par le projet.

L'entretien courant et périodique des ouvrages permettra de pérenniser la contribution du projet au renforcement du capital infrastructurel de la capitale gabonaise.

8.2.7 Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables

Afin d'assurer une contribution tangible du projet à l'amélioration de la condition féminine, il est recommandé, de prendre en compte l'aspect "genre" lors du recrutement des ouvriers.

Les Autorités veilleront à dynamiser les structures d'appui technique, financier et organisationnel des femmes afin de les aider à exploiter au maximum les opportunités d'Activités Génératrices de

Revenus liées aux chantiers de BTP et à l'existence des pistes de service, notamment dans les domaines du commerce, de l'artisanat et de la restauration.

La pérennisation des impacts positifs du projet sur les conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables est tributaire du maintien permanent des ouvrages en bon état de service.

Tableau 20 : Bilan des impacts et des mesures environnementales et sociales

Composante affectée	Période	Source d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Milieu Biophysique				
Air	Travaux et exploitation	Activités de chantier, travaux en zones d'emprunt, travaux d'entretien et trafic.	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de l'air par les poussières et fumées générées par les travaux sur les chantiers, les zones d'emprunt, les carrières et les sites de préparation du bitume ; - Accroissement du niveau de pollution de l'air par les poussières et fumées générées par le trafic sur les pistes de service. 	<ul style="list-style-type: none"> - Arroser les pistes de service en travaux; - couvrir les matériaux pulvérulents entreposés ou en cours de transport ; - Installer les sites de préparation du bitume loin des habitations ; - Appliquer strictement la disposition de limitation de vitesse en agglomération ; - Régler correctement les moteurs des engins et véhicules.
Sols	Travaux et exploitation	Activités de chantier, travaux en zones d'emprunt et réalisation des ouvrages.	<ul style="list-style-type: none"> - Tassement du sol par les engins et camions ; - Destruction du sol dans les zones d'emprunt et les carrières ; - Risques de pollution des sols par les déchets liquides et solides des chantiers ; - Risques de pollution des sols par déversement accidentel des hydrocarbures ; - Risque d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages de franchissement des canaux en terre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination par des méthodes appropriées (incinération contrôlée) ; - Remettre en état les zones d'emprunts et de carrières après travaux ; - Tracer les pistes d'accès aux emprunts de manière à éviter formellement les zones sensibles à l'érosion ; - Mettre en œuvre des mesures de protection contre l'érosion au droit des ouvrages de franchissement des canaux en terre.
Eaux de surface	Travaux et exploitation	Activités de chantier et travaux d'entretien des ouvrages.	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse de la qualité des eaux de surface au droit des sites de travaux et de prélèvement (turbidité, altération des propriétés physico-chimiques) ; - Perturbation du régime hydrologique des bassins versants ; - Risques de pollution des eaux par les déchets solides et liquides des chantiers ; - Stabilisation du régime hydrologique en phase exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination par des méthodes appropriées (incinération contrôlée) ; - Réparer les systèmes hydrauliques et pompes d'eau défectueux des engins ; - Veiller à la propreté du chantier et des installations ; - Respecter les normes de rejet des eaux usées dans les eaux de surface ; - Faire une analyse des eaux de la rivière principale de chaque bassin au début et à la fin des travaux ; - Bien dimensionner et bien entretenir les ouvrages hydrauliques pour minimiser pérenniser la stabilisation du régime hydrologique ; - Obtenir l'accord des autres utilisateurs avant toute exploitation d'un point d'eau à usage multiple ; - Ne pas réduire la section d'écoulement à plus du tiers en cas de pose de batardeaux.
Eaux souterraines	Travaux et exploitation	Activités de chantier et travaux d'entretien des ouvrages.	<ul style="list-style-type: none"> - Risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des eaux de surface souillées ; - Baisse de la recharge des nappes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination par des méthodes appropriées (incinération contrôlée) ; - Réparer les systèmes hydrauliques et pompes d'eau défectueux des engins ; - Veiller à la propreté des chantiers et des installations ; - Respecter les normes de rejet des eaux usées dans les eaux de surface.

Tableau 20 : Bilan des impacts et des mesures environnementales et sociales (suite)

Composante affectée	Période	Source d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Milieu Biophysique (suite)				
Flore	Travaux et exploitation	Travaux de libération des emprises des ouvrages et exploitation des emprunts et des carrières. Entretien courant.	Destruction de la végétation située dans l'emprise des ouvrages, sur les aires des diverses installations et pour l'ouverture des emprunts et carrières ; Modification de la biodiversité végétale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides.	<ul style="list-style-type: none"> - Installer la base vie et les chantiers dans des endroits où il y a moins de couvert végétal ; - Tracer les pistes d'accès aux emprunts de manière à éviter formellement les zones boisées ; - Préserver les arbres de qualité sur les sites des emprunts ; - Réaliser des plantations d'alignement le long des canaux principaux ; - Reboiser les sites d'emprunts et de carrières après la remise en état physique.
Faune	Travaux et exploitation	Travaux de libération des emprises des ouvrages et exploitation des emprunts et des carrières. Entretien courant.	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des animaux et de leurs habitats par le fait de l'abattage des arbres, de l'exploitation des emprunts et carrières et du piétinement des engins ; - Perturbation de la quiétude des animaux par les bruits des chantiers ; - Risque de pollution des eaux ; - Modification de la biodiversité animale consécutive à l'assèchement de certaines zones humides. 	<ul style="list-style-type: none"> - Installer la base vie et les chantiers en dehors des zones de forte concentration de la faune ; - Tracer les pistes d'accès aux emprunts de manière à éviter formellement les zones de forte concentration de la faune ; - Intensifier la lutte anti-braconnage ; - Appliquer les mesures visant à minimiser les risques de pollution des eaux et nettoyer les différents ateliers à la fin des travaux ; - Éviter toute émission de bruit non indispensable.
Paysage	Travaux et exploitation	Activités des chantiers et présence des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> - Impacts visuels négatif dus à la présence des engins, à l'aspect délabré des chantiers et à la déforestation des emprises des ouvrages et des zones d'emprunt ; - Renforcement de l'aspect esthétique de la ville de Libreville. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revégétaliser les carrières et emprunts après exploitation ; - Réaliser des plantations d'alignement le long des canaux principaux.
Milieu Humain				
Santé et sécurité	Travaux et exploitation	Activités des chantiers et trafic sur les pistes de service. Présence de la main d'œuvre.	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de maladies et nuisances liées à la poussière, aux fumées et aux bruits ; - Risques d'accidents et de noyade pour les ouvriers ; - Risque de propagation des IST et du SIDA lié au brassage des populations et au changement de comportement des ouvriers induit par l'amélioration de leur pouvoir d'achat ; - Réduction des cas de blessures et de perte en vies humaines liées aux inondations ; - Réduction de la prévalence des maladies liées au manque d'assainissement ; - Évacuation plus facile et plus confortable des malades vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques) ; - Meilleur accès des quartiers sous-intégrés par les services de sapeurs pompiers et de police. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les mesures d'atténuation de la pollution de l'air ; - Mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les chantiers en phase de travaux et sur les pistes de service en phase d'exploitation pour limiter les accidents de la circulation ; - Aménager des ouvrages provisoires de franchissement des tranchées ; - Doter la main d'œuvre en équipements de protection individuelle appropriés (chaussures de sécurité, masques anti-poussière et anti-bruit, gants, gilets, ...) - Organiser les visites médicales des ouvriers ; - Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines par rapport aux risques de propagation des IST / SIDA et des IRA ; - Mettre gratuitement les préservatifs à la disposition des ouvriers ; - Ne réaliser les travaux de nuit que sur autorisation de l'Ingénieur ; - Renforcer le contrôle technique des automobiles ; - Entretenir périodiquement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs ; - Élaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement afin de limiter les dégâts en cas d'accident/incident.

Tableau 20 : Bilan des impacts et des mesures environnementales et sociales (suite)

Composante affectée	Période	Source d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Milieu Humain (suite)				
Assainissement	Travaux et exploitation	Activités des chantiers et présence d'ouvrages.	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de pollution par les déchets solides et liquides issus des travaux. - Amélioration de la couverture des quartiers sous-intégrés par les services de ramassage des ordures ménagères (SOVOG) ; - Amélioration de l'assainissement pluvial dans les bassins versant concernés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Élaborer et mettre en œuvre rigoureusement un plan de gestion des déchets ; - Entretien régulièrement les ouvrages pour pérenniser l'impact positif.
Emploi et revenus	Travaux et exploitation	Activités de construction et d'entretien des ouvrages.	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de revenus pour les exploitants et propriétaires des infrastructures commerciales, artisanales et agricoles situées dans l'emprise des ouvrages ; - Création d'emplois salariés ; - Opportunités d'affaires et augmentation du revenu pour les Entreprises locales ; - Réduction des pertes de revenus causées par les inondations ; - Développement des infrastructures de commerce et d'artisanat le long des pistes de service ; - Création d'emplois lors des travaux d'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dédommager toutes les personnes et structures dont le revenu est négativement affecté par le projet; - Employer prioritairement la main d'œuvre et les tâcherons de Libreville et ses environs ; - Entretien périodiquement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs.
Agriculture, élevage, pêche et sylviculture	Travaux et Exploitation	Libération des emprises, ouverture des emprunts	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des cultures et des arbres fruitiers situés dans l'emprise des ouvrages ; - Perte de terre à vocation agricole, pastorale ou sylvicole dans l'emprise des ouvrages, emprunts et carrières ; - Risque de pollution des plans d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implanter les carrières et emprunts ainsi que la base-vie de l'Entreprise en évitant, autant que faire se peut, les zones d'intérêts agricole, pastoral, halieutique et sylvicole ; - Tracer les pistes d'accès aux emprunts de manière à éviter formellement les zones d'intérêts agricole, pastoral, halieutique et sylvicole ; - Dédommager toutes les pertes agricoles, pastorales, halieutiques et sylvicoles inévitables ; - Appliquer les mesures visant à minimiser les risques de pollution des eaux et nettoyer les différents ateliers à la fin des travaux ; - Renforcer les impacts positifs par un entretien courant et périodique des ouvrages.
Artisanat et tourisme	Exploitation	Présence des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure valorisation des espaces verts situés dans les bassins versants concernés ; - facilitation du déplacement des touristes et de leurs accès aux produits artisanaux des quartiers sous-intégrés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien périodiquement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs.

Tableau 20 : Bilan des impacts et des mesures environnementales et sociales (suite)

Composante affectée	Période	Source d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées
Milieu Humain (suite)				
Infrastructures et patrimoine culturel	Travaux et exploitation	Activités des chantiers exploitation des emprunts et des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation des accès et nuisances pour les usagers des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, lieux de culte...) situées à proximité des ouvrages ; - Destruction des concessions situées des l'emprise des ouvrages ; - Risque de destruction des vestiges et des réseaux souterrains (AEP, électricité et téléphone) ; - Mise hors inondation des écoles à risque ; - Meilleure accessibilité des infrastructures socio-économiques (marchés, écoles, églises, mosquées...) ; - Renforcement du capital infrastructurel de Libreville. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placer des panneaux de signalisation au droit des établissements publics (marchés, écoles, mosquées...) ; - Respecter le principe de limitation de vitesse pendant les travaux ; - Aménager des ouvrages provisoires de franchissement des tranchées aux droit des établissements publics; - Concerter les concessionnaires que sont la SEEG pour l'eau et l'électricité et Gabon Télécom pour le téléphone pour repérer les réseaux à déplacer et particulièrement les conduites souterraines existantes avant de démarrer les travaux; - Protéger contre tout dommage les objets ou vestiges ayant un caractère artistique, historique ou archéologique ; - Dédommager toutes les structures et personnes affectées par le projet ; - Entretien périodiquement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs.
Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables	Travaux et exploitation	Présence de la main d'œuvre, Exploitation des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation des accès aux infrastructures socio-économiques pour les femmes, les enfants, les personnes âgées et les handicapés ; - Accroissement de revenu des femmes à travers les emplois salariés et les Activités Génératrices de Revenu (AGR) induites par la présence de la main d'œuvre, notamment la petite restauration, le petit commerce, etc. - Évacuation plus rapide et plus confortable des femmes enceintes vers les centres de santé (hôpitaux et cliniques) ; - Amélioration de la qualité de vie des enfants, des personnes âgées et des handicapés à travers la facilité de franchissement des cours d'eaux et la réduction des inondations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager des ouvrages provisoires de franchissement des tranchées aux droit des établissements publics; - Prendre en compte l'aspect genre lors du recrutement des ouvriers ; - Redynamiser les structures d'appui technique, financier et organisationnel des femmes et des groupes vulnérables afin de les aider à mieux valoriser les opportunités d'AGR liées à la présence des pistes de service ; - Entretien périodiquement les ouvrages pour pérenniser les impacts positifs.

CONCLUSION

Dans le cadre de la mise en œuvre de sa Déclaration de Politique Urbaine adoptée en mars 2000, le Gouvernement de la République du Gabon a entrepris, avec l'appui financier de la Banque Africaine de Développement (BAD) à travers la Facilité Africaine de l'Eau (FAE), le projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement du bassin versant de la Lowé-IAI.

Les travaux de ce Projet dont les études technico-économiques et environnementales sont confiées au Bureaux d'Études CIRA portent principalement sur la construction des canaux de drainage des eaux pluviales, l'aménagement des ouvrages de franchissement et des pistes de service.

La présente Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du bassin versant de la Lowé-IAI réalisée conformément aux directives de la Banque Africaine de Développement et à la réglementation en vigueur au Gabon, a permis d'apprécier l'état initial des bassins versants, de ressortir les impacts tant positifs que négatifs du projet sur son environnement et de proposer des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs.

Pour les impacts négatifs, dans la plupart des cas, il s'agit de perturbations temporaires ayant une importance moyenne. Les impacts sur le milieu biophysique émanent essentiellement de l'altération des sols, de la perte de végétation et des risques de pollution des eaux et de l'air.

Concernant le milieu humain, les impacts négatifs portent surtout sur les risques de prolifération des infections sexuellement transmissibles et des infections respiratoires dues au brassage des populations, à la poussière et à la fumée provenant des chantiers. À cela s'ajoutent le déplacement involontaire des populations installées dans l'emprise des ouvrages.

Une étude de dangers assortie d'un plan d'intervention d'urgence a mis en exergue les risques d'accidents aussi bien en phase des travaux qu'en phase d'exploitation des ouvrages.

Cependant, la réalisation du projet aura des impacts positifs significatifs sur l'environnement.

Pendant la phase des travaux, on notera la création d'emplois temporaires, d'où une réduction du chômage et de la pauvreté.

Pendant l'exploitation, la réduction des inondations et le désenclavement des quartiers sous-intégrés à travers les pistes de service amélioreront significativement les conditions de vie dans le bassin versant.

Au regard de l'intérêt que représente ce projet pour toutes les parties concernées (État du Gabon, BAD, populations locales), les mesures environnementales et sociales préconisées devront être effectivement mises en œuvre. Dans cette optique, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et un Plan Complet de Réinstallation (PCR) des populations affectées sont établis pour le bassin versant de la Lowé-IAI dans des documents séparés du rapport d'Étude d'Impact Environnemental et Social. Dans l'hypothèse d'une bonne application du PGES et du PCR spécifiques au bassin versant, nous pouvons affirmer que le projet est réalisable d'un point de vue environnemental et social.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. HYDRO-QUÉBEC, 1995 : Rapport de synthèse des études environnementales de la phase 2 de l'Avant Projet ; Volume 4 : Recueil des méthodes.
2. Patrick Michel ; 2001 : L'étude d'impact sur l'environnement. Objectif - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation – BCEOM ; 153 pages.
3. Pierre ANDRÉ et AL, 1999 : L'évaluation des Impacts sur l'Environnement, Processus, acteurs et pratique. Presses Internationales Polytechniques avec la collaboration de l'IEPF ; 416 Pages.
4. SADAR Husain, 1996 : Évaluation des impacts environnementaux, Carleton University, Press, Deuxième édition, 158 Pages.
5. Banque Mondiale, 1999 : Manuel d'évaluation environnementale – édition française 1999 ; Volume II : Lignes directrices sectorielles ; 318 pages.
6. Ministère de la Planification et de la Programmation du Développement, 2005 : Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté, document final ; 390 pages.
7. Institut International Pour l'Afrique, 2004 : Programme d'Amélioration du Réseau Routier (PARR)/ Étude d'Impact Environnemental et Social du projet de renforcement de la route N'djole – Médoumane, Volume 1 : rapport spécifique réactualisé, 129 pages.
8. Institut International Pour l'Afrique, 2004 : Programme d'Amélioration du Réseau Routier (PARR)/ Étude d'Impact Environnemental et Social du projet de renforcement de la route N'djole – Médoumane, Volume 2 : annexes au rapport spécifique réactualisé, 91 pages.
9. Institut International Pour l'Afrique, 2008 : Étude d'Impact Environnemental et Social du projet d'aménagement de la route Port-Gentil – Mandorove, 130 pages.
10. ORSTOM, 1969 : Notice explicative N°36 / Carte pédologique de reconnaissance au 1/200.000 - Feuille LIBREVILLE-KANGO, 56 pages.
11. ORSTOM, 1971 : Étude hydro pluviométrique du bassin de la N'zémé, rapport provisoire, 145 pages.
12. Projet d'Ajustement et de Planification des Secteurs Urbain et Transport (PAPSUT), 2000 : Stratégie de développement urbain / Volume 2 : Résumé de la stratégie (Orientations stratégiques et plans d'actions), 32 pages.
13. Ministère de la Santé Publique - PNL/IST, 2006 : Rapport national de suivi de la Déclaration d'engagement sur le VIH/SIDA (UNGASS) en 2006, 32 pages.
14. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature, de la Recherche et de la Technologie, 2002 : Programme d'Action National de Lutte Contre la Dégradation des Terres au Gabon (PANLCDT) ; 76 pages.
15. Les éditions J.A., 2004 : Atlas du Gabon, 74 pages.
16. Jean-Louis ALBERT, Septembre 2009 : La Forêt de SIBANG (<http://carnetsdevoyages.jeanlou.fr/page119/page145/page145.html>).
17. AGRIFOR Consult, 2007 : Réalisation du profil environnemental Pays pour le Gabon, Rapport Final, 137 pages.

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPÉ À L'ÉTUDE

LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPÉ À L'ACTUALISATION L'ÉTUDE

Nom et prénoms	Poste
Niama MARIKO	Ingénieur des Travaux Publics, Chef de Mission
LALLE Nimonguibé	Expert en Environnement
BAGAYOKO Dramane	Expert en Réinstallation
Pierre DIELO	Ingénieur Hydrologue

ANNEXE 2 : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES

LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES

N°	Nom et prénoms	Fonction	Contact
1		Coordinateur du Projet/UCE	
2	Endoumou Minko Joel René	Ingénieur du Projet / UCE	Tél. : 03 03 20 52 / 07 57 30 73 E-mail : jolgab@yahoo.fr
3	Josiane MINDZE EYEGHE	Environnementaliste / UCE	Tél. : 06 69 88 00/07 35 05 00 E-mail : minjess@yahoo.com
4	BOUGAIRE Francis Daniel	Ingénieur Principal Eau et Assainissement / FAE - BAD	Tél. : +216 71 10 31 01/ 26 09 07 07 E-mail : f.bougair@afdb.org
5	BA KEBA	Chief Financial Analyst / BAD	Tél. : +216 71 10 25 71/ 71 10 29 78 E-mail : k.ba@afdb.org
6	Serge LOUNGOU	Chef de Département Géographie / Université Omar BONGO	Tél. : 07 38 80 96 E-mail : sloungou@yahoo.fr
7	Jean Bernard MOMBO	Enseignant au Département Géographie / Université Omar BONGO	Tél. : 07 85 11 20 E-mail : Jb.mombo@yahoo.fr
8	Médard OBIANG EBANEGA	Enseignant au Département Géographie / Université Omar BONGO	Tél. : 03 40 36 95 E-mail : obiangu_medard@yahoo.fr
9	Edou MESMIN	Enseignant au Département Géographie / Université Omar BONGO	Tél. : 07 37 97 99 E-mail : ebolofr@yahoo.fr
10	Venant NGUEMA OBIANG	Directeur de l'Urbanisme	Tél. : 06 06 20 18/07 83 14 46
11	Jean Marie MBOUMBOU MAKANGA	Secrétaire Général / Mairie de Libreville	Tél. : 06 24 35 89/ 76 31 24 E-mail : jmboumbou@yahoo.fr
12	MVELE Pierre Claver	Maire du 1 ^{er} arrondissement de Libreville	Tél. : 06 27 40 07
13	MBENGUE MOELE Apolinaire		Tél. : 07 70 80 62
14	Guy Mathurin BIYOGHO	Directeur d'Exploitation de la SOVOG	Tél. : 76 81 19 / 07 17 08 30 / 06 95 12 14 / 05 17 66 67 E-mail : guymath_@yahoo.fr / biyogho.m@sovog-gabon.com
15	Henry ANDRE	Directeur du Développement / TECHNIVAL ; Consultant à la SOVOG	Tél. : +689 54 14 24 / 77 59 53 E-mail h.andre@technival.pf Site Web : WWW.technival.pf
16	MEDI MOUDINGUELA STESSY	Environnementaliste / DGEPN	Tél. : 06 09 47 85
17	Plaxède ANGUE NZE	Environnementaliste / DGEPN	Tél. : 06 82 11 92
18	OZOUAKI Louis Georges	Conseiller Municipal du 5 ^{ème} arrondissement, Conseiller du Maire de Libreville	Tél. : 07 15 01 33
19	Jean Olivier MOUSSAVOU MOUKAGNI	Directeur Adjoint Technique de l'Institut d'Hygiène et d'Assainissement	Tél. : 76 31 22
20	Christian ONDO ASSOUMOU	Directeur de l'hôpital spécialisé de Nkembo	Tél. : 07 49 64 78 / 06 06 84 62
21	Brigitte MOUALOUANGO	Directrice Générale Adjointe de l'Académie Provinciale de l'Estuaire	Tél. : 07 14 40 32 / 06 24 77 50
22	NZENGUEMA Sylvain	Directeur Général Adjoint des Eaux et Forêts	Tél. : 07 36 66 26

ANNEXE 3 : RAPPORT DE L'ATELIER DE LANCEMENT

RAPPORT DE L'ATELIER DE LANCEMENT

Projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle.

En vue du démarrage des prestations relatives au projet d'actualisation des études de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle, Le Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire par le biais de l'Unité de Coordination de l'Étude a organisé un atelier de lancement du projet les 17 et 18 mars 2011 dans la salle Jean Jacques BOUCAVEL du Palais du SENAT à Libreville. L'objectif de l'atelier était :

- Informer de façon détaillée les autorités et les acteurs du secteur sur son contenu pour leur implication active dans sa mise en œuvre ;
- Présenter aux parties prenantes la Facilité Africaine de l'Eau.

L'atelier s'est déroulé conformément au programme détaillé joint en annexe.

La cérémonie d'ouverture a été ponctuée par les mots circonstanciels de Monsieur NYAKI ZANGBULA, Représentant Résident Régional de la BAD par intérim et de Monsieur Hyacinthe BAMBA, Secrétaire Général Adjoint n°1 du Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire, représentant le Ministre empêché.

Dans son propos, Monsieur NYAKI ZANGBULA, a rappelé que cette étude se justifiait d'une part par la précarité des conditions d'assainissement dans les trois bassins versants concernés et, d'autre part par la nécessité pour le Gabon de disposer informations récentes sur le type des travaux d'aménagement à entreprendre pour remédier à cette situation. De même, il a souligné l'importance de cet atelier dont les résultats permettront une réalisation efficace de l'étude.

Par ailleurs, il a réitéré la volonté de la Banque Africaine de Développement à poursuivre son soutien au Gouvernement Gabonais pour réaliser les objectifs du millénaire pour le développement notamment dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. A cet effet, il a annoncé la présence d'une mission de préparation d'un projet qui découlera de cette étude et une réservation budgétaire d'un montant de 76 000 000 000 FCFA destinée au financement des travaux.

Pour sa part, **Monsieur BAMBA Hyacinthe, Secrétaire Général Adjoint n°1** au nom du MEIAT a quant à lui souhaité la bienvenue à tous les responsables et les experts de la Banque qui ont effectué le déplacement de Libreville. Puis, il a remercié toutes les personnalités qui ont bien voulu honorer de leur présence à cet atelier.

Avant de déclarer ouvert cet atelier, il a souhaité que les travaux soient menés dans un esprit de pragmatisme, indispensable pour obtenir des résultats concrets.

S'agissant des travaux, la première journée a été marquée par deux exposés à savoir :

- ✓ la présentation de la Facilité Africaine de l'Eau (FAE),
- ✓ la présentation du projet.

I- Présentation de la FAE

Ce thème a été développé par **Monsieur BOUGAIRE Daniel Francis, Ingénieur principal Eau et Assainissement à la FAE**. Le conférencier a présenté les objectifs, les missions, les modalités d'interventions et les spécificités de la FAE. Le résumé de cette communication est joint en annexe.

II- Présentation du projet

Ce sujet a été développé par Monsieur WADA Blaise, Coordinateur de l'Unité de Coordination de l'Étude. Le thème abordé a porté notamment sur les points suivants :

- Historique
- Contenu du projet
- Mise en œuvre du projet

Le résumé de cette communication est joint en annexe.

Au cours de la deuxième journée, le consultant CIRA a fait une présentation de l'étude par Monsieur DIEILLO Pierre, Chef de Département Infrastructures Hydraulique, qui a été suivi de débats très fructueux.

III-Présentation de l'étude.

Le thème développé a porté sur les points suivants :

- Introduction
- Rappel Méthodologique
- Avancement des études
- Difficultés rencontrées
- Conclusion

Le résumé de cette communication est joint en annexe.

IV Clôture de l'atelier

La clôture de ces assises a été marquée par le mot du Représentant Résident Régional par intérim de la BAD et du discours de clôture de Monsieur le Secrétaire Général Adjoint du Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire représentant Monsieur le Ministre.

RECOMMANDATIONS :

Les recommandations suivantes ont été formulées par l'atelier :

- 1) 1/ afin de respecter les délais du calendrier d'instruction du projet découlant de cette étude, il est demandé :
 - au bureau d'études d'examiner les voies et moyens pour une réduction des délais d'exécution en ce qui concerne les études de faisabilité, les APS et les APD ;
 - à l'UCE de mettre à la disposition du consultant tous les documents annoncés dans la (DDP) dans un délai maximum de 15 jours, et d'élaborer en rapport avec le consultant, un plan de validation des rapports d'étape qui devra être validé par la CIPA
 - au Ministère de l'Urbanisme de mettre à la disposition de l'UCE le schéma directeur d'aménagement urbain à l'horizon 2025 dès sa validation. En attendant, il est demandé que le draft dudit document soit communiqué au consultant;
- 2) Transmettre tous les rapports d'étape aux partenaires techniques et financiers potentiels du secteur de l'assainissement pour leur commentaire.
- 3) En accord avec l'UCE, il est demandé au consultant de prendre en compte la problématique de la gestion des déchets solides ;
- 4) Le consultant est invité à examiner la possibilité de définir, en accord avec toutes les parties prenantes à l'étude, une tranche prioritaire pour laquelle les études d'APD et de DAO seront privilégiées ;
- 5) Une étroite concertation entre toutes les parties prenantes au projet doit être établie pour une meilleure synergie entre les actions sectorielles. A ce titre, il est demandé que le consultant soit invité à participer aux réunions mensuelles de la CIPA ;
- 6) Une attention particulière doit être portée à l'identification et à la formulation des besoins des collectivités locales en matière de renforcement de capacité.

**Actualisation des Etudes en vue de l'Aménagement des Bassins Versants de
 GUE-GUE, LOWE-IAI et de TERRE NOUVELLE**

ATELIER DE LANCEMENT DU PROJET

LISTE DE PRESENCE

	Noms & Prénoms	Fonction	Téléphone
1	BAMBA Hyacinthe	SG n°1 MEIAT	
2	Représentant Résident		
3	K.BA	Analyste Financier	
45	BOUGAIRE Francis	Gestionnaire du projet	
6	WADA Blaise	Coordinateur du projet	03 03 20 51
7	LALLE NIMONGUIBE	CIRA	
8	BIGNOUMBA néé PAMBO	CIRA	07 07 18 83
9	DIALLO Pierre	CIRA	07 07 18 83
10	DRAMANE BAGAYOKO	CIRA	03 13 32 89
11	ENDOUMOU MINKO Joël	Ingénieur du projet	03 03 20 52
12	MINDZE MI-EYEGHE Josiane	Environnement. du projet	03 03 20 49
13	LEKONA Ludovic	A/Administrateur et Financier	03 03 20 50
14	BIGNOUMBA Rousseau	C/E du Coordinateur (UCC)	03 46 33 48
15	MBANA NDOMBI Juste	C/E du DGAEC	07 54 86 53
16	KEYI Madeleine ép.MBOU	Secrétaire du Projet	03 46 33 47
17	MADHAME Alida Paule	Secrétaire	07 54 86 53
18	Faustin KOPANGOYE Faustin	SG Gabon Environnement	07 77 09 54
19	MINDOUGANI Eliane	Adjointe au Maire du 6 ^{ème}	07 35 10 05
20	Général Samuel NDOUTOUME EKOUA	Cons. Militaire du Gouverneur	07 29 62 02
21	BOUKINDA Ange	DGA Environnement	06 04 72 49
22	MEZUI ONDO Romuald	Agent DGEPN	
23	M'BENQUET MOUELE	A/Chef quartier GUE-GUE	07 70 80 62
24	Clément NGUEMA	Chef quartier ENS	
25	MOUSSAVOU MOUKAGNI J.O	DAT/IHPA	76 31 72
26	RILIWA Guy	C/C Maire du 5 ^{ème} Arrond	07 37 67 42
27	OMBOUIRI LAWSON	C/S Logistique mairie 5 ^{ème}	
28	TSAMBA Jean Paul	C/S Cartographie MEIAT	07 31 18 67
29	OWONO NDDNG Guy constant	Mairie de Libreville	07 35 38 48
30	MBO ESSONO Rick	Mairie de Libreville	06 23 57 98
31	EYENET TOUTOUME	Mairie de Libreville	07 08 24 18
32	KACFM OMICHESSAN	CE/DGIT/MEIAT	07 62 99 57
33	ESSONE Fany	Secrétaire chefferie IAI	05 18 93 72
34	ETOUKE Abel	Représ. chef de quartier	06 19 60 99
35	DIRABOU Eric	Chargé d'invest. BAD	07 85 83 43
36	MBA Eugene	Maire du 2 ^{ème}	07 97 39 02
37	NGUEMA OBIANG Venant	DU/MIHUEDD	06 06 20 18
38	TCHIBINDA J.P	DGA/Habitat	06 05 92 01
39	NGUEMA EGOUANG	Direct. de la Protection Civile	07 62 12 75
40	MIPOHAN MACKITA Basile	DGA/ Urbanisme	06 78 04 35
41	GOUENRANGUE Thierry	ExpertInfrast.CAON-FED	06 27 42 10
42	MVELE Pierre Claver	Maire du 1 ^{er} Arrond.	06 27 40 07
43	OBIANG Célestine	Chef Q. marché banane	07 53 76 77

44	Raffaèl CORVAGLIA	Union Européenne	
45	Jean ONDO EVOUNG	CSEHH	

ANNEXE 4 : PROCÈS VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

MINISTRE DE L'EQUIPEMENT
DES INFRASTRUCTURES
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

REPUBLIQUE GABONAISE
Union – Travail – Justice

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DE LA CONSTRUCTION
ET DE L'EQUIPEMENT

UNITE DE COORDINATION DE L'ETUDE

N° _____ MEIAT/CAB-M/SG/DGCE/UCE.

0 0 0 3

Procès verbal de consultation publique

Bassin versant de LOWE-IAI

L'an 2011, le 25 mars, s'est tenue à partir de 16h30mn, à la Mairie du 5^{ème} arrondissement de Libreville, sous la Présidence de Monsieur Louis-Georges OZOUAKI, Conseiller Municipal du 5^{ème} arrondissement et Conseiller du Maire de Libreville, une séance de

aménagement

Consultation Publique sur le projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, Lowé-IAI et Terre Nouvelle.

Étaient présents à cette réunion:

ent ;

- Les chefs de quartier ;
- Les responsables de services techniques de la Mairie du 5^{ème} arrondissement ;
- Des responsables d'ONG opérant dans le domaine de l'Environnement ;
- L'Unité de Coordination de l'Étude (UCE) du Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire ;
- Le Consultant CIRA.

ment, des

, remercié
dans son
; de Lowé-

Dans son allocution d'ouverture, le Conseiller Municipal a, au nom du Maire remercié toutes les parties prenantes pour leur disponibilité. Il a situé la réunion dans son contexte, à savoir donner aux chefs de quartiers et aux populations riveraines de Lowé-IAI l'information la plus large sur le projet.

CIRA de se

Avant de donner la parole à l'UCE, il a demandé aux spécialistes de l'UCE et de la CIRA de se présenter eux-mêmes.

on contenu
itement du

Il revint à l'Ingénieur du Projet à l'UCE de faire l'historique du projet, donner son contenu et ses exigences et rappeler les procédures de la BAD ayant présidé au recrutement du

Consultant CIRA.

collaboration de la Mairie de
pour une bonne conduite des

Pour terminer son adresse, l'Ingénieur a vivement sollicité la collaboration de la Mairie de Libreville, des chefs de quartier et des populations riveraines pour une bonne conduite des études.

Le Consultant a tenu à porter à la connaissance du public que l'objet de cette audience est de recueillir les avis et les préoccupations des riverains vis-à-vis de ce projet d'amélioration de leur cadre de vie. Ce projet d'assainissement pluvial ambitionne, en effet de mettre les quartiers de Lowé-IAI hors de l'eau.

Les prestations du Consultant consistent à :

- Reprofiler les lits des rivières ;
- Concevoir des canaux secondaires ;
- Concevoir des ouvrages de franchissement des rivières et des canaux secondaires ;
- Aménager des voies de circulation le long des cours d'eau et des canaux ;
- Mener des études socio-environnementales dans les zones d'emprise des rivières et des canaux secondaires ;
- Proposer un cadre institutionnel pour une bonne gestion de l'assainissement.

L'orateur a fait observer que le projet présente à la fois des avantages et des inconvénients.

[REDACTED]

En terme d'avantages, il ya lieu de citer :

- La réduction des inondations des quartiers ;
- La diminution des maladies liées à l'eau et à l'insalubrité ;
- L'accessibilité de certains quartiers par les camions de ramassage d'ordures de la SOVOG.
- La création d'emplois par les entreprises en charge des travaux, contribuant ainsi à la réduction de la pauvreté, l'un des objectifs majeurs du Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) du Gabon.

Comme inconvénients, on ne saurait omettre :

- La destruction du bâti dans les emprises du bassin versant, de même que l'abattage des arbres fruitiers ;
- Les désagréments dus aux poussières et aux bruits des engins en phase des travaux.

Les maisons d'habitation et les arbres fruitiers impactés seront recensés, évalués et feront l'objet d'un plan de Réinstallation des populations affectées par le projet.

Le Président de séance a repris la parole pour remercier le Consultant pour la clarté de son exposé.

[REDACTED]

a, à l'aide des mots simples, expliqué à l'auditoire la notion de bassin versant d'une part, la consistance des études sectorielles (techniques, socio-économiques, environnementales et institutionnelles) exigibles dans un tel projet, d'autre part. Il est en

Il
et
er

On notera d'emblée que presque tous les intervenants adhèrent au projet et s'engagent à le soutenir.

Les questions et interrogations ont porté sur :

- L'exigence ou non d'une carte permettant de visualiser les quartiers concernés ;
- La prise en compte ou non de certains quartiers par projet d'aménagement ;
- La disponibilité ou non d'un site de relogement des populations à déplacer ;
- Les expériences malheureuses de dédommagement de certains projets similaires dans le passé ;
- Le mode d'aménagement de certaines zones contiguës dans les quartiers comme les mangroves et les marets ;
- L'aménagement de 3 bassins versants seulement sur un total de 23.

Des réponses ont été apportées à ces questions et préoccupations par le Bureau d'Études, les Représentants du Maire et de l'UCE :

Le Consultant dispose d'une imagerie satellitaire datant de 2008 qui demande cependant à être actualisée compte tenu de l'évolution récente de l'occupation de l'espace dans le

on.
ne,
aire
jet

a être actualisée compte tenu de l'évolution récente de l'occupation de l'espace dans le bassin versant. Celui-ci n'a pu être malheureusement imprimé avant la présente réunion. Cette lacune a été corrigée par le président de séance qui, en bon connaisseur de la zone, a décrit de façon remarquable le bassin versant de Lowé-IAI. L'imagerie satellitaire actualisée permettra sans doute de définir les quartiers impactés par le projet d'aménagement du bassin versant.

qui

Toutes les populations à déplacer seront relogées sur un site en cours d'identification qui sera aménagé par l'État.

de
aire
État

Le Président de séance a estimé que les expériences malheureuses passées de dédommagement des personnes affectées par d'autres projets ne doivent pas nous faire désespérer dans le cas présent, la disponibilité du fonds de contrepartie de l'État constitue déjà un motif d'espoir, a-t-il ajouté.

ent
ains

Selon le Représentant du Maire, il n'est pas recommandé de remblayer systématiquement toutes les zones humides dans les quartiers, de crainte de voir disparaître certains équilibres naturels (écosystèmes) dans nos villes.

rtie
tres
ion

Le Président de séance s'est dit heureux de constater que son bassin versant fait partie des bassins versants à aménager. Toutefois, l'UCE a tenu à informer le public que d'autres bassins versants vont être aménagés, notamment avec l'appui financier de l'Union

s d'aller au-delà

Européenne (UE) et de l'Agence Française de Développement (AFD).

Le Don de la Facilité Africaine de l'Eau (FAE) logé à la BAD ne permet pas de réaliser des études d'aménagement des 3 bassins versants en question.

Une forte recommandation ressort de l'examen de différentes interventions : **celle qui consiste à informer et sensibiliser toutes les parties prenantes (l'équipe municipale, les chefs de quartiers, spécialement les populations riveraines) sur les enjeux du projet.**

Après l'épuisement des questions, il a été noté l'adhésion des chefs de quartiers au projet.

Le président de séance a alors remercié les chefs de quartier et les populations riveraines présentes. Il a exhorté le Bureau CIRA et l'UCE à conjuguer leurs efforts pour la réussite du projet.

La séance fut levée à 17h10mn.

Fait à Libreville, le 25 mars 2011

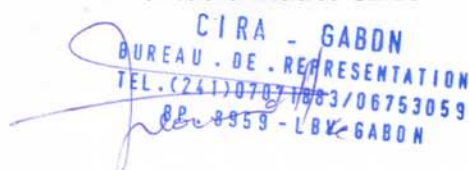
Le Président de séance



L'UCE



Le Bureau d'Études CIRA



Les Secrétaires de séance

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes.

Liste de présence
Bassin versant de Lowé-IAI

Libreville, le 25 MARS 2011

NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	N° TELEPHONE	EMARGEMENTS
Johane MINDRE EYEKHE	Environnementaliste UCE	07 35 05 00	
Arouna BARAYOKO	Socio-économiste CIRA	03 17 32 89	
BIBANG DINTIA Dominique	chef cabinet Maire Adjoints SA	06 25 33 40	
Louis Georges OZOUAKI	Conseiller du Maire de LAB	06 25 20 3	
KOPANGOYE Faust	SG Gabon Environnement	07 77 09 57	
OMBOUKI LAWSON	chef de Service Logistique MAG	07 33 05 53 06 43 46 23	
Bikié Geneviève	chef-g. Adg. x Mairie	07 71 01 12	
Pierre NZUSUNDO	chef de qu	07 71 57 75	
AVOUMA Donation	chef quartier MINDOUBÉ III	07 68 63 85	
Edjang Engoué Mesmin	chef de quartier Mindoubé 2	07 82 48 66	
Magangyi Jeanne-M	Blou S-OKINDA chef de quartier	07 85 60 31	
M'BÉANG Général	chef quartier M. S. OUST-HLO et C. S.	07 71 60 18 07 44 52 58	

NKouet Nang P. Baptiste	Chef de Montier Kalala Bakou	07.59.63.26	
ENGONE Josephin	Kalala à droite	06271103	
Afome N. J. Jean Julien Minkambi Ste Denise		07.94.65.93	
NDONG NKORE Denis	EBIWASS	03-43-71-50 07-99-16-48	
Betone yvonne	OZANGUE III	04-19-89-80	

ESSONE N. SAHUEL	IAI ¹	07-89-83-20	
Essie Minkambi Papi	OZANGUE I	07688452	
Chey dianga	BAREHMI	07-88-82 45	Mold
RELINA Guy	Chef Cabinet 5 ^{ème} Arrondissement	07.37.67.42	
ENDOMOU Minko Joel R	Ing. USE	03.03.20.52	

**ANNEXE 5 : RAPPORT DE L'ATELIER DE VALIDATION DE L'ÉTUDE
DE FAISABILITÉ ET D'APS**

RAPPORT DE L'ATELIER DE VALIDATION DE L'ETUDE DE FAISABILITE ET D'APS

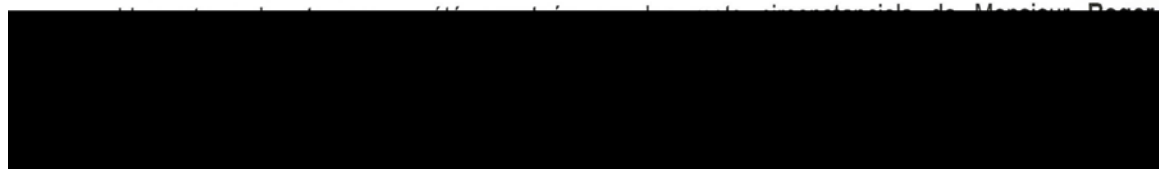
- ✓ Projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle.

Dans le cadre du projet d'actualisation des études en vue de l'aménagement des bassins versants de Gué-Gué, de Lowé-IAI et de Terre Nouvelle, Le Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire par le biais de l'Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux (UCET) a organisé un atelier de validation des études de faisabilité et d'avant projet sommaire (APS) le 18 Octobre 2011 dans la salle BELINGA de l'hôtel LE MERIDIEN RE-NDAMA à Libreville. L'objectif spécifique de l'atelier était :

- de partager et examiner les résultats des 'études de faisabilité et d'APS présentés par le consultant.;

L'atelier s'est déroulé conformément au programme suivant.

- 1/ Présentation du contexte Général du projet
- 2/ Présentation technique de l'étude par bassin
- 3/ Présentation de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES)
- 4/ Présentation de l'étude économique.



L'ouverture des travaux a été ponctuée par les mots circonstanciels de Monsieur **Roger BOULOUDI**, Conseiller du Ministre de l'Équipement des Infrastructures et de l'aménagement du Territoire et de Monsieur **Blaise WADA**, Coordinateur Général de l'Unité de Coordination de l'Étude et des Travaux.

L'ouverture des travaux a été ponctuée par les mots circonstanciels de Monsieur **Roger BOULOUDI**, et de Monsieur **Blaise WADA**.

Dans son propos, Monsieur **Roger BOULOUDI**, a souhaité la bienvenue à tous les participants puis a donné les données du projet et les composantes de l'étude réalisée par le consultant.

Dans son propos, Monsieur **Roger BOULOUDI**, a souhaité la bienvenue à tous les participants puis il a rappelé les données du projet et les composantes de l'étude réalisée par le consultant.

De sa part, Monsieur **Blaise WADA**, a rappelé les difficultés que connaît la ville de Libreville en matière de salubrité et il a ensuite fait la genèse du projet.

Pour sa part, Monsieur **Blaise WADA**, a rappelé les difficultés que connaît la ville de Libreville en matière d'assainissement et il a ensuite fait la genèse du projet.

À l'ouverture des travaux le président de séance a souhaité que les travaux soient menés dans un esprit de pragmatisme, indispensable pour obtenir des résultats concrets.

À l'ouverture des travaux le président de séance a souhaité que les travaux soient menés dans un esprit de pragmatisme, indispensable pour obtenir des résultats concrets.

Pendant les travaux, ils ont été marqués par quatre exposés, à savoir :

S'agissant des travaux, ils ont été marqués par quatre exposés, à savoir :

- ✓ Présentation du contexte Général du projet,
- ✓ Présentation technique de l'étude par bassin,
- ✓ Présentation de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES)
- ✓ Présentation de l'étude économique

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

À la fin de l'atelier, il a vu la participation de cinquante personnes environ représentant les différents points focaux. La liste est jointe en annexe.

L'atelier a vu la participation de cinquante personnes environ représentant les différents points focaux. La liste est jointe en annexe.



Le thème de l'atelier a été introduit par Monsieur **Pierre DIELELLO**, Directeur des Infrastructures Hydrauliques du Ministère de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du Territoire.

Le thème de l'atelier a été introduit par Monsieur **Pierre DIELELLO**. Ce thème a été exposé par Monsieur **Pierre DIELELLO**.

II- Présentation technique de l'étude par bassin

Ce sujet a été développé conjointement par Messieurs **Rachid KHEMIR** et **Fathi GOUCHA**, respectivement ingénieur routier et ouvrage d'art et ingénieur hydraulicien. Le thème abordé a porté sur les points suivants:

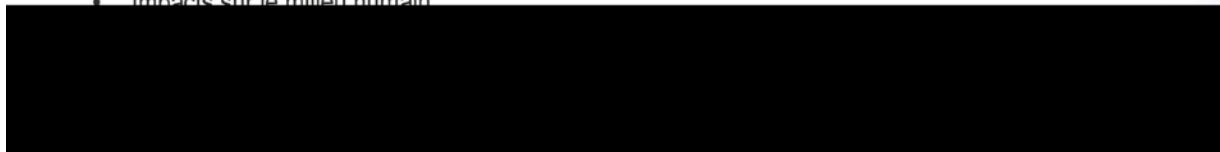
- Etudes hydrauliques et hydrologiques
- Aménagements routiers

Le résumé de cette communication est joint en annexe.

III-Présentation de l'Etude d'Impact Environnement et Social (EIES).

L'économie de cette étude a été présentée par Monsieur **LALE**, Environnementaliste du bureau d'études CIRA a porté sur les points suivants :

- Caractéristiques techniques du projet
- Cadre d'exécution du projet
- État initial de l'environnement
- Sources d'impacts
- Impacts sur le milieu biophysique
- Impacts sur le milieu humain



sur le milieu humain
on des dangers
es mesures socio-environnementales
utte contre les IST et le VIH /SIDA
s complémentaires
ons de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales
nplet de Réinstallation (PCR)
ons de mise en œuvre du PCR
s mesures socio-environnementales
tion publique

e cette communication est joint en annexe

mique

veloppé par Monsieur **HASSIN ABIB**, économiste du bureau d'études CIRA a porté sur les

s générales
ologie
n des coûts d'investissement
n des coûts d'entretien
n des avantages du projet



projet
rojet

Impacts
• Évaluati
• Principal
• Plan de l
• Initiatives
• Dispositi
• Plan Cor
• Dispositi
• Coûts de
• Participa

Le résumé d

IV Etude écono

Le thème dé
points suivants :

• Données
• Méthodc
• Définitio
• Définitio
• Evaluati

• Evaluation des avantages du
• Analyse de la rentabilité du pi

RECOMMANDATIONS :

1/ La présentation d'un programme géotechnique par le consultant qui va être validé par la Commission Interministérielle pour l'Assainissement (CIPA);

2/ La prise en compte par le consultant des propositions suivantes dans le choix des matériaux à mettre en œuvre :

- **Graveleux latéritique**

Emprunt latéritique de Ntoun : Etant donné qu'elle est en exploitation, il est important de faire des sondages et un zoning pour évaluer les quantités restantes pour les comparer avec les besoins de notre projet. Sinon, le consultant continuera la prospection d'autres gîtes notamment sur la route de Cocobeach ou sur la RN1.

- **Grave concassée**

Carrière de MITONE (Lambaréné) : elle est trop loin de Libreville, prendre la carrière de Kango exploitée par COLAS et celle de NZOGO exploitée par SOCOBA. Toutefois, le consultant doit s'assurer que les quantités seront suffisantes pour le projet.

- **Sable pour béton**

ble de MALIBE (Libreville) est très fin donc ne peut être
emblais si nécessaire. Par contre retenir le sable de

PP comme THERMOCOTANK.

zones marécageuses sous chaussée doit respecter

comme couche anti-contaminante.
nsensibles à l'eau (grave concassée, sable ...)
le latérite.

vitesses (dos d'âne) aux endroits jugés utiles;

ons des réseaux électriques et d'adduction d'eau

ilique au niveau du jardin botanique pour permettre
la voie express vers le canal de la branche 7

vers le

Carrière de Libreville et d'Owendo : Le sa
utilisé pour le béton. Le prévoir pour les
BARAKOUDA (Owendo).

- **Bitume**

Explorer un autre fournisseur autre que SGE

3/ La procédure pour le traitement des
les opérations suivantes :

- Curage
- Enrochement
- Mise en œuvre du géotextile
- Mise en œuvre de matériaux
- Mise en œuvre de la couche

4/ La réalisation des ralentisseurs de

5/ La prise en compte des destructi
installés après compteur;

6/ La réalisation d'un ouvrage hydrau
l'évacuation des eaux du fossé latéral de

l'évacuation des eaux du fossé latéral de la voie express vers le canal de la branche 7

7/ L'insertion dans le projet de la branche située perpendiculairement à la voie exp

9/ La prise en compte des projets en cours ou en phase d'études dans l'emprise de l'étude en vue de réaliser les plans de récolement, notamment :

- La pose de la conduite d'AEP sur la RN1,
- La construction de l'échangeur d'IAI
- L'aménagement de la zone située derrière le club SAOTI

10/ L'adoption du profil en travers type 4 à condition que le consultant propose des dispositions d'entretien adaptées.

11/ La proposition d'une structure de chaussée en pavé. A cet effet, le consultant présentera les avantages et les inconvénients des deux structures (pavé et enduit superficiel) pour permettre à l'administration de faire le choix qui convient le mieux.

12/ La prise en compte dans les clauses environnementales soumises à l'entreprise les impacts sur l'ouverture des emprunts et carrières.

13/ La prise en compte dans les clauses environnementales soumises à l'entreprise des

se en compte dans les clauses environnementales soumises à l'entreprise des le braconnage.

se en compte dans les clauses environnementales soumises à l'entreprise des le reboisement avec l'okoumé dans les zones d'emprunt et carrière.

rtion dans le marché de l'entreprise d'une clause relative au plan de gestion pendant la phase des travaux.

nstruction des toilettes modernes dont la gestion sera confiée aux collectivités de quartiers.

nstruction des dépotoirs de transit couvert pour protéger les bacs à ordures empériés.

Validation des rapports provisoires d'avant projet détaillé est arrêtée pour le 14 11.

10/ La prise en compte des mesures sur l

14/ La prise en compte des mesures sur l

15/ L'insertion des déchets p

16/ La consultation des chefs

17/ La consultation contre les inter

18/ La validation le 14 Décembre 2011

Fait à Libreville, le 18 Octobre 2011



Le président de séance

Le Secrétaire de séance

**ANNEXE 6 : GRILLE DE DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DE
L'IMPACT**

Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Très forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Très forte
	Locale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Forte
	Ponctuelle	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
Forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Forte
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Très faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Très faible
Très faible	Régionale	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Très faible
	Locale	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Nulle
	Ponctuelle	Longue	Très faible
		Moyenne	Nulle
		Courte	Nulle

ANNEXE 7 : FICHES DE COLLECTE DES DONNÉES

QUESTIONNAIRE CHEF DE QUARTIER

Date :

Enquêteur :

Quartier	Bassin versant	Arrondissement

Nom et prénoms de l'enquêté :

Fonction de l'enquêté :

Principales ethnies du quartier :

Âge du quartier :

Ethnie détentrice de la chefferie :

Existe-t-il des sites sacrés le long de la rivière principale du bassin (à préciser) et de ses affluents (cimetière, tombes isolées, bois sacré, mare sacrée, terre inculte, ...) ?

/ ___ / 1 = oui ; 2 = non

Si oui, décrivez ces sites :

Point GPS	Site (nom + description sommaire)	Distance par rapport à la rivière	Conditions de destruction

Quels sont les avantages (impacts positifs) que vous attendez du projet d'aménagement de votre bassin versant ?

.....

Quels sont les inconvénients (impacts négatifs) attendus du projet d'aménagement de votre bassin versant ?

.....

Quelles mesures proposez-vous pour atténuer les impacts négatifs ?

.....

Quelle est votre préférence en cas d'expropriation ? / ___ /

1 = Dédommagement des victimes en espèce ;

2 = Dédommagement des victimes en nature ;

3 = Dédommagement des victimes en espèces pour les infrastructures et en nature pour les terres ;

4 = Autres (préciser) :

Dans le cadre du présent projet, si l'Entreprise devait réaliser certains travaux connexes, quelles seraient vos priorités ?

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....