



REPUBLIQUE DU BENIN



MINISTÈRE DE L'EAU ET DES MINES (MEM)

SOCIÉTÉ NATIONALE DES EAUX DU BÉNIN (SONEB)

**PROJET DE RENFORCEMENT DES SYSTEMES
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES VILLES DE
LOKOSSA, ATHIEME, HOUHEYOGBE, BOPA, COME,
GRAND POPO, KLOUEKANMEY, TOVIKLIN, LALO ET
LEURS ENVIRONS (DEPARTEMENTS DU MONO ET
DU COUFFO)**



**ETUDES ENVIRONNEMENTALES DES
OUVRAGES**

**RAPPORT
ENVIRONNEMENTAL**

Réalisé par :



Godomey Lot 30 A Abocodji,
06 BP 936 PK 3 Cotonou /Bénin
+229 21 35 41 21/ 65 00 20 61
acep@acep-ing.com
www.acep-ing.com



Avenue de la Gombe 42
Kinshasa/Gombe – RD Congo
T: +243 (0) 9999 07803
F: +243 (0) 97
info@vsi-afrique.com
www.vsi-afrique.com



Lot 1389 Houénoussou Sainte Rita mai-
son
AGUEH- 01 BP 371
Cotonou/Bénin

Février 2022

SOMMAIRE

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS	3
LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES PLANCHES	7
LISTE DES FIGURES	7
RESUME NON TECHNIQUE	9
INTRODUCTION	13
1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	16
2. INFORMATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DU PROJET	28
3. ANALYSE DU CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	32
4. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ACCUEIL DU PROJET	56
5. ANALYSE DES VARIANTES ET ALTERNATIVES	96
6. ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DES ACTIVITES DU PROJET	110
7. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES / ETUDE DE DANGERS	140
8. SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC	143
9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	149
10. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	157
11. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	160
12. PLAN D'ACTION GENRE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	164
CONCLUSION	169
BIBLIOGRAPHIE	170
ANNEXES	171

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS

AGR	:	Activité Génératrice de Revenus
ABE	:	Agence Béninoise pour l'Environnement
ACEP	:	Association de Consommateurs d'eau Potable
AEP	:	Adduction d'Eau Potable
AEV	:	Adduction d'Eau Villageoise
ANCQ	:	Agence Nationale de Contrôle de Qualité des produits de santé et de l'eau
ANDF	:	Agence Nationale du Domaine et du Foncier
ANSSP	:	Agence Nationale des Soins de Santé Primaires
APS	:	Avant-Projet Sommaire
AUE	:	Associations des Usagers d'Eau
BC	:	Bureaux de Contrôle
BF	:	Bonne Fontaine
BTP	:	Bâtiment et Travaux Publics
°C	:	Degré Celsius
CA	:	Chef d'Arrondissement
CCC	:	Communication pour le Changement de Comportement
CCE	:	Certificat de Conformité Environnementale
CEG	:	Collège d'Enseignement Général
CFA	:	Communauté Financière d'Afrique
CGES	:	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CLGS	:	Comité Local de Gestion et de Suivi
CNDD	:	Commission Nationale de Développement Durable
CNGP	:	Comité National de Gestion des Plaintes
CNSR	:	Centre National de Sécurité Routière
CNSS	:	Caisse Nationale de Sécurité Sociale
COVID-19	:	Coronavirus Disease 2019
CT	:	Comité Technique
dB	:	Décibel
DC	:	Directeur de Cabinet
DDCVDD	:	Direction Départementale du Cadre de Vie et de Développement Durable
DDEM	:	Direction Départementale de l'Eau et des Mines
DDS	:	Direction Départementale de la Santé
DDTFP	:	Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique
DG-Eau	:	Direction Générale de l'Eau
DGEC	:	Direction Générale de l'Environnement et du Climat
DNSP	:	Direction Nationale de la Santé Publique
DPHAB	:	Direction de la Promotion de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base
DST	:	Direction des Services Techniques

EE	:	Évaluation Environnementale
EIES	:	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	:	Équipement de Protection Individuelle
EPP	:	Ecole Primaire Publique
ETP	:	Evapotranspiration Potentielle
FADeC	:	Fonds d'Appui au Développement des Communes
FDF	:	Fonds de Dédommagement Foncier
FPMH	:	Forages équipés de Pompe à Motricité Humaine
GES	:	Gaz à Effet de Serre
GIRE	:	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GNSP	:	Groupement National des Sapeurs-Pompiers
Ha	:	Hectare
HMT	:	Hauteur Manométrique Totale
IDH	:	Indice de Développement Humain
IEC	:	Information Education et Communication
IF	:	Inspection Forestière
IGN	:	Institut Géographique National
INSAE	:	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
IRA	:	Infections Respiratoires Aigües
IST	:	Infection Sexuellement Transmissible
Kg	:	Kilogramme
Km²	:	Kilomètre carré
MCVDD	:	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
MDGL	:	Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale
MDC	:	Mission De Contrôle
MEF	:	Ministère de l'Economie et des Finances
MEM	:	Ministère de l'Eau et des Mines
MGP	:	Mécanisme de Gestion des Plaintes
mg	:	milligramme
mj	:	Mégajoule
MOD	:	Maître d'Ouvrage Délégué
MS	:	Ministère de la Santé
MST	:	Maladie Sexuellement Transmissible
NES	:	Normes Environnementales et Sociales
ODD	:	Objectif du Développement Durable
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PAE	:	Poste d'Eau Autonome
PAG	:	Programme d'Action du Gouvernement
PAP	:	Personne Affectée par le Projet
PDAEP-MR	:	Plan Directeur d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural
PDC	:	Plan de Développement Communal
PEPRAU	:	Projet d'approvisionnement en Eau Potable en milieu Rural et d'Assainissement des eaux Usées en milieu urbain
PFNL	:	Produit Forestier Non ligneux

PIB	:	Produit Intérieur Brut
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGSSE	:	Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux
PM	:	Pour Mémoire
PMH	:	Pompe à Motricité Humaine
PNGE	:	Programme National de Gestion de l'Environnement
PNHA	:	Politique Nationale de l'Hygiène et de l'Assainissement
POI	:	Plan d'Opération Interne
PPP	:	Partenariat Public Privé
PV	:	Procès Verbal
PVC	:	Poly Chlorure de Vinyle
RGPH	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SACO	:	Substance Appauvrissant la Couche d'Ozone
SAEP	:	Système d'Approvisionnement en Eau Potable
SAEP	:	Système d'Approvisionnement en Eau Potable
SBEE	:	Société Béninoise d'Energie Electrique
SCRP	:	Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté
SDAGE	:	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S-Eau	:	Service de l'Eau
SIDA	:	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SNAEP-MR	:	Stratégie Nationale de Promotion de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base
SONEB	:	Société Nationale des Eaux du Bénin
TdR	:	Termes de Référence
UCP	:	Unité de Coordination du Projet
UGP	:	Unité de Gestion du Projet
VIH	:	Virus d'Immunodéficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Identification des composantes environnementales et sociales, et des activités sources d'impacts du projet	21
Tableau 2 : Matrice de Léopold utilisée pour l'identification des impacts du projet	22
Tableau 3 : Cadre de référence pour l'évaluation de l'importance des impacts	25
Tableau 4 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels	27
Tableau 5 : Conventions/accords multilatéraux ratifiés ayant une pertinence directe ou indirecte pour le projet	38
Tableau 6 : Lois et règlements environnementaux en vigueur au Bénin relatifs au projet	43
Tableau 7 : Normes de qualité de l'air ambiant	50
Tableau 8 : Critères d'émission du bruit	51
Tableau 9 : Normes de qualité physico-chimique d'une eau de consommation	52
Tableau 10 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour les trois variantes.	100
Tableau 11 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour la variante 3	103
Tableau 12 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour la variante 3	106
Tableau 13 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour la variante 3	108
Tableau 14 : Matrice d'identification des impacts du projet	109
Tableau 15 : Synthèse des impacts, leur importance et proposition de mesures d'atténuation et de maximisation	125
Tableau 16 : Synthèse de la consultation du public de Lokossa, Lalo et Toviklin	144
Tableau 17 : Synthèse de la consultation du public de Comé et Grand-Popo	145
Tableau 18 : Synthèse de la consultation du public de Houéyogbé & Bopa	146
Tableau 19 : Synthèse de la consultation du public de Lokossa et Athiéme	147
Tableau 20 : Plan de Gestion Environnementale et sociale du projet de renforcement des SAEP	151
Tableau 21 : Programme de suivi environnemental et social	157
Tableau 22 : Composition du CCGP et documents d'appui au CCGP	161
Tableau 23 : Matrice du Plan d'Action Genre des sites d'accueil du projet	168

LISTE DES PLANCHES

Planche 1: Aspect physique du site récepteur de la SR, Commune de Klouékanmey	76
Planche 2: Aspect physique du site récepteur du Château d'eau à réaliser dans la Commune de Klouékanmè	77
Planche 3: Aspect physique du site récepteur des Site du CH, R, SP et SP1 au quartier Lamey, Arrondissement de Klouékanmè-Centre	77
Planche 4: Aspect physique du site du forage dans le domaine de la SONEB à Dandomé Kpédji/ Ayahohouè, Commune de Klouékanmè	78
Planche 5: Aspect physique du site d'accueil de l'ouvrage au quartier Tchanvédji/ Klouékanmè-centre, Commune de Klouékanmè	78
Planche 6: Aspect physique des sites du forage existant et celui à réaliser, quartier Lokogba, Commune de Lalo	79
Planche 7: Aspect physique du site d'accueil du F1 au quartier Gouloco, Commune de Lalo	79
Planche 8: Aspect physique du site de la SP, CH, R au quartier Tchikpé, Commune de Lalo	80
Planche 9: Aspect physique du site du R, CH, SP au quartier Assouhoué Davi, Arrondissement de Toviklin, Commune de Toviklin	80
Planche 10: Aspect physique des sites récepteurs des ouvrages dans la ville de Comé	81
Planche 11: Aspect physique du site d'accueil des ouvrages projetés dans la ville de Grand-Popo	81
Planche 12: Aspect physique du site récepteur du nouveau château d'eau à réaliser à Houéyogbé	82
Planche 13: Aspect physique du site récepteur des forages et de la station de traitement de l'eau à réaliser à Houéyogbé	82
Planche 14: Aspect physique du site abritant la station du château d'eau et la station de réservoir, de Doutou-Kpota	83
Planche 15: Aspect physique du site d'accueil des stations de pompage 1 et 2 et du réservoir d'eau à réaliser à Davè-Alinou (Houéyogbé)	83
Planche 16: Aspect physique du site d'accueil des ouvrages à Bopa	84
Planche 17: Aspect physique du site récepteur du nouveau château d'eau à réaliser à Lokossa	84
Planche 18: Aspect physique du site d'accueil du forage (F1, F2, F3, F4) à réaliser à Aligoudo (Lokossa)	85
Planche 19: Aspect physique du site d'accueil des stations de pompage et la station de reservoir à réaliser à Agamè (Lokossa)	85
Planche 20: Aspect physique du site d'accueil du château d'eau à Agonga-Kpota (Lokossa)	86
Planche 21: Aspect physique du site d'accueil du château d'eau d'Athiémé	86
Planche 22: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Lalo	143
Planche 23: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Comé	144
Planche 24: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Houéyogbé	146
Planche 25: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Lokossa	147

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Processus d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet de renforcement des SAEP	24
Figure 2: Situations géographique et administrative de la Commune de Klouékanmè	58
Figure 3: Situations géographique et administrative de la Commune de Lalo	60
Figure 4: Situations géographique et administrative de la Commune de Toviklin	62
Figure 5: Situations géographique et administrative de la Commune de Lokossa	64
Figure 6: Situations géographique et administrative de la Commune d'Athiémé	66
Figure 7: Situations géographique et administrative de la Commune de Grand-Popo	68
Figure 8: Situations géographique et administrative de la Commune de Comé	70
Figure 9: Situations géographique et administrative de la Commune de Houéyogbé	72

Figure 10: Situations géographique et administrative de la Commune de Bopa	74
Figure 11 : Synoptique du système d'AEP existant de Klouékanmè	87
Figure 12 : Synoptique du système d'AEP existant de Lalo	87
Figure 13 : Synoptique du système d'AEP existant de Toviklin	88
Figure 14 : Synoptique du système d'AEP existant de Comé et Grand-Popo	89
Figure 15 : Synoptique du système d'AEP existant de Houéyogbé	90
Figure 16 : Synoptique du système d'AEP existant de Bopa	91
Figure 17 : Synoptique du système d'AEP existant de Lokossa et Athiémé	91
Figure 18 : Etapes de mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)	163

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre de sa mission pour atteindre l'accès universel à l'eau potable au Bénin en milieu urbain et péri-urbain, le Ministère de l'eau et des Mines (MEM) à travers la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) met en œuvre à travers plusieurs programmes et projets la construction et l'exploitation des Systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable (SAEP). Il a été donc envisagé pour les villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs, le renforcement des Systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable pour la desserte en eau potable.

La mise en œuvre de ce projet initié par le Gouvernement de la République du Bénin sous financement du Budget national permettra de pallier aux nombreuses difficultés liées à l'approvisionnement en eau potable des populations bénéficiaires.

Ce projet de renforcement des Systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable des villes des villes concernées est prévu pour être réalisé sur les sites récepteurs des stations de pompage que pour les site récepteur des châteaux d'eau. La mise en oeuvre d'une telle activité, va certainement générer des impacts sociaux, économiques et environnementaux potentiellement positifs certes, mais aussi, négatifs. C'est dans le but de respecter les exigences nationales en matière de protection de l'environnement, que le commanditaire a initié l'élaboration de la présente étude environnementale.

Méthodes d'investigation

L'étude a été menée suivant une approche méthodologique basée sur l'analyse de l'état initial du milieu récepteur du projet, sur l'analyse et sur l'évaluation des impacts potentiels afin de proposer des mesures appropriées d'atténuation ou de maximisation. Elle passe par l'analyse des groupes cibles concernés, les critères de choix des éléments valorisés de l'environnement, la méthode de consultation du public et l'identification des impacts qui seront induits par la mise en œuvre du projet.

Elle a consisté également en la recherche et l'analyse documentaire notamment des textes juridiques en matière de gestion environnementale et sociale, à la collecte de données et leurs analyses.

Exigences légales et réglementaires du projet

Le contexte politique, juridique et institutionnel du secteur environnemental et social au Bénin applicable au projet est marqué par :

- ✓ les conventions et accords multilatéraux pertinents ratifiés dont : la Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, la Convention sur la diversité biologique et l'utilisation durable de ses éléments, la Convention sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, la Convention sur les zones humides, habitats des oiseaux d'eau - Convention Ramsar, la Convention de Vienne

pour la protection de la couche d'Ozone et Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et ses amendements ;

- ✓ le cadre juridique national à travers : la loi n°030-98 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin, la loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant code de l'hygiène publique de la République du Bénin, la Loi n° 2010-44 du 24 novembre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin, le Décret n° 2017 - 332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures d'évaluation environnementale au Bénin ;
- ✓ le Cadre institutionnel de la gestion de l'environnement au Bénin regroupant : le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD), les Directions Départementales du Cadre de Vie et du Développement Durable (DDCVDD), la Commission Nationale de Développement Durable (CNDD), l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), les cellules environnementales au niveau des ministères, les Préfectures et les Communes.

Synthèse des impacts positifs du projet

Les travaux de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs, bien qu'à priori contribue à l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable en milieu urbain et péri-urbain (impacts positifs), pourrait aussi engendrer quelques impacts négatifs aussi bien pendant la phase de préparation, la phase des travaux de construction que pendant la phase d'exploitation.

Le renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs aura plusieurs retombées positives directes pour différents bénéficiaires. Au nombre de ceux-ci figurent la quasi-totalité de la population des quartiers et arrondissements de ces deux villes, notamment les abonnés qui seront raccordés au réseau de distribution d'eau.

La mise en œuvre de ce projet comportera également des avantages économiques, notamment une fourniture de services publics plus efficace et économique dans les villes concernées par le présent projet, l'amélioration du cadre de vie et l'encouragement d'activités parallèles dans plusieurs secteurs.

Parmi les impacts sociaux positifs de l'activité figurent (i) la création d'emplois locaux qui induit certainement l'augmentation des revenus des ménages auxquels appartiennent les ouvriers, pendant l'exécution des travaux, (ii) l'augmentation de l'activité économique dans le cadre du développement des activités de gestion et de maintenance des ouvrages hydrauliques par le secteur privé, (iii) l'amélioration du cadre de vie dans les écoles et autres lieux public (marchés, centre de Santé, administration publique) par un accès

permanent à l'eau potable, (iv) l'augmentation des revenus des ménages avec la réduction des dépenses liées à l'eau, (v) la réduction des maladies hydriques liées à la consommation de l'eau de mauvaise qualité. En outre, les services d'alimentation en eau potable seront accessibles pour les femmes et les groupes vulnérables (personnes âgées, pauvres, personnes handicapées, etc.) et contribueront à réduire les charges de travail de la gente féminine, en particulier les filles.

Synthèse des Impacts et risques socio-environnementaux négatifs du projet

Quant aux impacts négatifs résultant de l'analyse environnementale et sociale, ils concernent essentiellement : (i) la pollution atmosphérique due à l'émission des particules de poussières et de gaz d'échappement des engins et des machines de travail, (ii) la pollution sonore avec l'augmentation du niveau de bruit ambiant ; (iii) la pollution du sol par le déversement accidentel d'hydrocarbures et des huiles de vidange usagées provenant de l'entretien des engins, (iv) la modification du paysage, (v) la dégradation de la qualité du paysage par les déchets de chantier et les produits de fouilles, (vi) la destruction du couvert végétal et perturbation des habitats naturels, (vii) les risques de dégradation de la voie et de perturbation des réseaux des concessionnaires, (viii) les pertes de terres, (ix) les risques de perturbation d'activités agricoles ou socioéconomiques, (x) les risques de propagation des IST/VIH/SIDA et de contamination au COVID-19, (xi) les risques de frustration sociale en cas de non utilisation de la main d'œuvre locale, (xii) l'entrave à la circulation routière et aux activités des populations pendant la phase d'ouverture de tranchée pour la pose des conduites d'eau, (xiii) la perturbation des accès aux domiciles pendant la phase d'ouverture des tranchées, (xiv) les risques d'accidents pendant la phase des travaux de construction, (xv) les risques de surexploitation de la nappe phréatique, (xvi) les risques de pollution des eaux souterraines et des sols du fait de la mauvaise gestion des eaux usées provenant des bornes fontaines, des branchements privés, des ruptures de canalisation, du lavage du château d'eau et des produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux du château d'eau pendant la phase d'exploitation.

Le PGES assorti de la réalisation de l'EIES permet de prendre en compte les impacts négatifs qui pourraient être induits par les activités de renforcement des SAEP sur l'environnement et les populations riveraines et de proposer des mesures d'atténuations. Cela devrait contribuer à réduire/minimiser les impacts négatifs liés à la mise en œuvre des activités de construction et l'exploitation des SAEP des Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs. Ce Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) élaboré, inclut les éléments clés de la gestion environnementale et sociale, les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre et de suivi des mesures, et le budget. Le PGES inclut également des mesures de renforcement institutionnelles et techniques et des mesures de formation et de sensibilisation.

La mise en œuvre des activités de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs sera

assurée par l'entreprise ayant en charge les travaux et l'opérateur régional pendant la phase d'exploitation. Le contrôle sera assuré par la SONEB avec l'implication des services techniques de l'état, les mairies concernées par le présent projet, le Bureau de contrôle. Le suivi externe devra être assuré par l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE). Le coût de mise en œuvre du PGES est estimé à la somme **huit millions trois cent mille (8 300 000) francs CFA** par association de Commune (binôme ou trinôme selon le cas), le montant du coût de mise en œuvre du PGES. Ainsi que le coût estimatif provisoire de mise en œuvre des PGES des neuf (09) villes concernées par le présent projet avoisinerait **trente-trois millions deux cent mille (33 200 000) francs CFA**.

Synthèse des consultations du public

Les différents acteurs et bénéficiaires au cours des différents échanges et des séances de consultation du public pour l'essentiel ont globalement apprécié le projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs. A l'issue de ces séances, les recommandations ci-dessous ont été faites :

- rendre le prix du m³ d'eau très abordable;
- instaurer un canal de communication entre les élus locaux, la population et le promoteur;
- mettre à la disposition des populations une eau de bonne qualité respectant les normes en la matière;
- impliquer toutes les autorités locales au cours des phases de mise en oeuvre du projet;
- rendre le prix de raccordement des ménages au réseau très abordable (moins cher);
- informer les populations locales sur le démarrage des travaux et les dispositions utiles à prendre;
- dédommager les éventuelles personnes affectées.
- etc.

INTRODUCTION

La République du Bénin dispose d'importantes ressources en eau, qui peuvent être évaluées à 106 milliards de mètres cube pour les eaux de surface, non compris le fleuve Niger, et une capacité de recharge des eaux souterraines qui peut être évaluée à deux (02) milliards de mètres cubes par an. Malgré ce potentiel, l'accès à l'eau potable représente un sérieux problème. Ceci est dû dans un premier temps, à la dégradation ces dernières années des conditions climatiques avec pour corollaire une diminution des précipitations. Dans un second temps, il y a l'exposition des ressources en eau à la pollution de toutes sortes (eutrophisation, salinisation, pollution bactérienne, etc.) (Soglo et *al.*, 2010). Mais au-delà des problèmes liés à la nature, le véritable problème est celui de la gestion des ressources en eau depuis le prélèvement jusqu'à la distribution. La faible maîtrise de la gestion des ouvrages de distribution d'eau potable explique en grande partie le faible accès à l'eau potable des populations béninoises (Wetta et *al.*, 2017).

Or, la maîtrise de l'eau représente pour les pays africains, un enjeu capital en termes de développement durable. Et pour ces pays, la résolution de ces problèmes passe par la disponibilité d'eau. L'amélioration de l'approvisionnement en eau potable génère en effet des bénéfices importants, notamment en matière de santé publique, d'économie de ressources financières pour les ménages et de gain de temps. C'est pourquoi, les gouvernements des pays africains ont réalisé ces dernières années d'importants investissements en infrastructures économiques et sociales dont le volume peut être estimé à 4 % de leur production nationale brute (Banque mondiale, 1994).

L'accès à l'eau potable, réaffirmé au sommet mondial de l'eau à Kyoto en 2003, nécessite des investissements encore plus importants, mais il faut également mettre l'accent sur une meilleure gestion des infrastructures existantes (Soglo et *al.*, 2010). Selon le cadre d'évaluation de Perry (2013) cité par Boco (2016), les éléments de la gestion «effective» sont : i) une bonne connaissance de la quantité et de la qualité des ressources en eau, (ii) une bonne participation des acteurs à travers des processus politiques afin de définir les priorités dans les usages de l'eau et de déterminer les principes cardinaux de répartition, (iii) une codification explicite des priorités et de la répartition qui définit les allocations à travers des règles et des lois/décrets, (iv) une délégation de la mise en œuvre de ces textes à travers des institutions et agences appropriées, (v) une installation des infrastructures nécessairement adéquates pour permettre à chaque entité de la GIRE de livrer à chaque usager les services dont il a besoin et enfin (vi) un processus de suivi-évaluation rendu itératif et continu de la GIRE qui aboutit à une certaine circularité.

L'approvisionnement en eau potable des communautés a toujours été un défi majeur à relever pour les gouvernants des pays en développement. Pour sa prise en considération effective, différentes stratégies conséquentes sont élaborées et mises en œuvre.

Ainsi, au Bénin, des actions fortes sont entreprises à travers l'élaboration des instruments de la politique nationale en matière de desserte en eau potable des populations qui tiennent compte de la Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCRP) et orientent l'action du gouvernement dans le sous-secteur de l'AEP en milieu par des principes directeurs et un Plan d'action en vue de sa mise en œuvre.

Outre les importantes avancées qu'a connues ce sous-secteur, il faut mentionner le Programme d'Actions Gouvernemental qui vient relancer le processus de développement du pays dans tous les secteurs et accorder une place de choix à l'approvisionnement en eau.

Dans le but de suivre la procédure de mise en œuvre de projets de développement et de respecter la réglementation, une étude d'impact environnementale et sociale est requise conformément à l'article 88 de la loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin.

En référence au guide de réalisation d'EIES de l'ABE, annexe 1, le présent projet soumis à l'évaluation environnementale et sociale est classé dans la catégorie **III. INDUSTRIE EXTRACTIVE**, dans la sous classe **III.1.1 Forages en profondeur pour approvisionnement en eau** et dans la catégorie **V. TRAITEMENT DES EAUX ET AQUEDUCS**, dans la sous-classe **V.5 Pompage de la nappe phréatique**. Le débit minimum attendu par le forage à renforcer pour ce projet est de l'ordre 50 m³/h avec un temps de pompage journalier moyen nécessaire pour satisfaire les besoins fixés à 16 heures (80 m³/jr). Le seuil de pompage de la nappe phréatique étant supérieur à 500 m³, le présent projet est soumis à une EIES approfondie.

Le présent rapport rend donc compte de l'étude environnementale de la mise en œuvre du projet de renforcement des *SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs*. Il vient aussi répondre aux exigences des Termes de Référence, aux recommandations du promoteur et au guide général d'EIES édité par l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE).

Dans ce rapport, les points clés ci-après y sont développés: Contexte général du projet; Approche méthodologique; Description du milieu récepteur; Enjeux du projet; Consultations du public; Analyse environnementale et proposition de mesures.

Le présent rapport s'articule autour des principaux points suivants:

- le contexte et la justification de la mission ;
- la présentation des activités du projet ;
- la présentation de la démarche méthodologique pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet ;
- la présentation du cadre juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale du projet ;
- la description du milieu récepteur et des enjeux environnementaux et sociaux du projet ;

- l'analyse des variantes du projet ;
- l'analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet ;
- la proposition des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de bonifications de ceux qui sont positifs ;
- l'identification et la gestion des risques technologiques ;
- l'élaboration des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- la proposition d'un programme de surveillance et de suivi environnemental.

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Avec une population actuelle de plus de onze (11) millions d'habitants, la République du Bénin connaît de nos jours un développement urbain soutenu, qui suscite des besoins importants d'amélioration et d'extension des infrastructures et services sociaux de base.

La dynamique du développement des infrastructures d'Alimentation en Eau Potable (AEP) n'a pas suivi celle de son développement urbain qui a été soutenu au cours des dix (10) dernières années. En effet, pendant cette période, la République du Bénin s'est caractérisée par un fort taux d'accroissement de sa population (une moyenne nationale de 2,65% l'an. Source: Banque mondiale, 2018) et une forte expansion spatiale.

Ce développement à double vitesse a impacté négativement la qualité du service public de l'eau potable, malgré les nombreux projets mis en œuvre par les plus Hautes Autorités en charge de l'AEP et les partenaires au développement du Bénin pour alimenter en eau potable les populations installées nouvellement surtout dans les périphéries des villes.

À cet effet, la République du Bénin a retenu l'accès à l'eau potable comme l'une des priorités de la Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCR) et a adhéré aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

En lien avec cette vision, le Gouvernement a lancé le Programme d'Actions du Gouvernement (PAG 2016-2021) qui a défini les actions à mener au cours du mandat de cinq (5) ans et qui ont été fondées sur trois (3) piliers, divisés en sept (7) axes stratégiques, à savoir :

- 1. Premier pilier :** Consolider la démocratie, l'État de droit et la bonne gouvernance :
Axe 1 - Renforcement des bases de la démocratie et de l'État de droit et **Axe 2** - Amélioration de la gouvernance;
- 2. Deuxième pilier :** Engager la transformation structurelle de l'économie : **Axe 3** - Assainissement du cadre macroéconomique et maintien de la stabilité, **Axe 4** - Amélioration de la croissance économique et **Axe 5** - Amélioration des performances de l'éducation ;
- 3. Troisième pilier :** Améliorer les conditions de vie des populations : **Axe 6** - Renforcement des services sociaux de base et protection sociale et **Axe 7** - Développement équilibré et durable de l'espace national.

Dans le cadre de mise en œuvre des actions prévues dans le cadre de troisième pilier, le Gouvernement a initié à travers la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB), la mise en œuvre du projet de renforcement des systèmes d'alimentation en eau potable des villes de **Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs.**

La mise en œuvre du présent projet occasionnera certainement des impacts aussi positifs que négatifs pendant leurs phases de construction et d'exploitation sur le milieu biophysique et social de son secteur récepteur.

Le Bénin ayant adhéré aux principes généraux du développement durable que sont la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans toutes les politiques de

développement a inscrit dans sa loi fondamentale n° 2019 - 40 du 07 novembre 2019 portant révision de la loi n° 90 - 32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin, des dispositions de droit et de protection de l'environnement (article 27) et a élaboré la loi-cadre sur l'environnement qui prescrit les dispositions et procédures d'évaluation environnementale de tout projet de développement.

Les articles 87 et 88 de la loi cadre sur l'environnement stipulent respectivement que « l'Etude d'impact est la procédure qui permet de déterminer les effets que la réalisation d'un projet ou d'un programme peut avoir sur l'environnement ». « Nul ne peut entreprendre des aménagements, des opérations, des installations, des plans, des projets et programmes ou la construction d'ouvrages sans suivre la procédure d'étude d'impact sur l'environnement, lorsque cette dernière est exigée par les lois et règlements ».

C'est pour respecter ces dispositions réglementaires et atténuer les nuisances liées aux travaux de renforcement des SAEP des villes concernées par le présent projet que la présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est réalisée. Les objectifs visés par ce projet pour les villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo sont :

- Assurer les besoins en eau potable du jour de pointe de toute la population de la zone d'étude, jusqu'à l'échéance finale du projet ;
- Garantir un fonctionnement optimal du réseau ;
- Améliorer la gestion du réseau et faciliter son entretien ;
- Réhabiliter les équipements vétustes du réseau ;
- Assurer la sécurité du réseau ;
- Fournir une eau de qualité conforme aux normes.

1.1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de la mission consiste à réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) Approfondie pour le projet de renforcement des Systèmes d'Alimentation en Eau Potable (SAEP) des villes Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo conformément aux prescriptions du guide de réalisation des EIES de l'ABE.

De façon spécifique, il s'agira de:

- faire un état des lieux des sites récepteurs des ouvrages du projet de renforcement des Systèmes d'Alimentation en Eau Potable (SAEP) des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo, ainsi que des enjeux environnementaux et sociaux en présence ;
- collecter en collaboration avec les autorités communales et locales concernées, les actes de propriété des sites récepteurs des ouvrages des SAEP (acte de donation pour les sites qui relèvent du domaine privé, arrêté de mise à disposition pour les

sites qui relèvent du domaine public de la mairie et acte d'autorisation pour les sites qui relèvent du domaine public tel que les écoles ou les CEG) ;

- décrire de façon sommaire les caractéristiques des ouvrages hydrauliques à réaliser, ainsi que les différents équipements à y installer ;
- présenter et analyser le cadre législatif, réglementaire et institutionnel auquel est soumise l'EIES de l'activité à mettre en œuvre
- identifier, analyser et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux potentiels liés aux travaux de renforcement, d'extension, de réhabilitation et d'exploitation de ces ouvrages à réaliser ;
- proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de maximisation de ceux positifs ;
- analyser et proposer des mesures de gestion des risques (santé et sécurité des personnes, risques d'incendies/explosions lors des travaux de renforcement des ouvrages) ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) assorti des coûts de mise en œuvre des différentes mesures proposées ;
- élaborer un système de suivi évaluation de la mise en œuvre du PGES avec des indicateurs de suivi environnemental clairs, faciles à suivre et une responsabilisation du suivi ainsi que les coûts de mise en œuvre ;
- préparer et assister à la séance de validation de la version provisoire du rapport d'EIES à l'ABE ;
- prendre en compte entièrement l'ensemble des observations pertinentes et commentaires issues de la séance de validation à l'ABE de la version provisoire du rapport en vue d'en produire sa version finale.

1.2. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée pour la réalisation de cette étude est basée sur une approche intégrée, concertée, participative de toutes les catégories d'acteurs concernés directement ou indirectement par la mise en œuvre du projet.

Cette approche méthodologique utilisée dans le cadre de cette étude comporte :

- une démarche d'ordre général qui comprend la collecte des données et des informations, les travaux de terrain, le traitement et l'analyse des données ;
- une démarche spécifique à l'analyse environnementale ;
- une démarche d'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

1.2.1. Démarche d'ordre général

- **Une rencontre de cadrage** avec le maître d'ouvrage qui a permis de s'accorder sur le contenu des TDRs et la mise à la disposition du consultant de tous les documents utiles et relatifs au projet ;

- **Une recherche et une analyse documentaire** qui a permis de collecter les informations disponibles portant sur la description du projet de renforcement des Systèmes d'AEP (SAEP), la description grâce aux PDC, des cadres physique et socio-économique des Communes concernées par les activités de renforcement des SAEP, les conventions internationales puis le cadre juridique et institutionnel relatif à l'évaluation environnementale et sociale au Bénin ;
- **Une collecte de données et les consultations du public** ont consisté à entretenir les différentes parties prenantes du projet. Elle a permis de faire un état de référence des sites récepteurs des ouvrages et équipements à installer à travers des observations visuelles, des prises de vue et des coordonnées GPS des limites des sites. La collecte des données a également permis de définir le statut des sites récepteurs des ouvrages des SAEP et à réaliser, des rencontres d'échanges et d'informations avec les cadres des mairies concernées par le présent projet en particulier avec les service eau, hygiène et assainissement. Cette collecte de données a permis de compléter les informations issues de l'analyse bibliographique, de recueillir des données complémentaires et surtout de discuter des enjeux environnementaux et sociaux des l'activité avec les parties prenantes,
- **Une structuration des informations** a été réalisée, suivie de leur interprétation et de leur analyse.
 - Pour déterminer l'échantillon, il a été procédé à une analyse statistique. L'application de la méthode de Schwartz (1995) a permis d'avoir un échantillon représentatif. En 1995, Schwartz s'est basé sur le niveau de confiance, la prévalence estimative et la marge d'erreur pour déterminer la taille d'échantillon requise pour une enquête de grande envergure. C'est une méthode qui permet d'opérer en un temps record sur grand espace géographique. En effet, plus la population totale est grande plus l'échantillon à enquêter est petit. Sa formule est :
 - $\beta = Z\alpha^2 \times pq/i^2$
 Avec :
 β = Taille de l'échantillon ;
 $Z\alpha = 1,96$: Ecart réduit correspondant à un risque α de 5 % ;
 $p = n/N$ avec p la proportion des personnes concernées ;
 n = Ménages de l'arrondissement ;
 N = Ménages de la Commune ;
 i = précision désirée égale à 5 % selon la technique de l'INSAE ;
 $q = 1 - p$.

1.2.2 Démarche d'ordre spécifique

La démarche d'ordre spécifique concerne l'ensemble des méthodes et outils utilisés pour l'identification et l'évaluation des impacts potentiels relatifs à la réalisation du projet, puis à l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

➤ Méthodes d'analyse environnementale et d'élaboration du PGES

La méthodologie adoptée pour l'identification et l'évaluation des impacts potentiels, est la mise en relation des différentes composantes de l'environnement et les éléments des activités à réaliser à partir de ses différentes phases. Les composantes du milieu susceptibles d'être affectées par les activités du projet ont été identifiées, les plus sensibles analysés et les impacts des activités du projet de renforcement des SAEP par phase ont été évalués.

Les quatre (04) étapes de cette méthodologie sont :

- l'identification des activités sources d'impact du projet de renforcement des SAEP ;
- l'identification des composantes physiques, biologiques et socio-économiques susceptibles d'être affectées par les activités du projet ;
- l'analyse et l'évaluation de l'importance des impacts (négatifs et positifs) potentiels ;
- l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et la proposition de mesures.

➤ Identification des activités sources d'impacts par phase du projet

Les sources d'impacts des activités du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo ont été identifiées par l'analyse des différentes activités prévues pour sa mise en oeuvre. Ainsi, les impacts seront ressentis pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation des infrastructures. Les éléments, sources d'impact du projet sont constitués par phase :

Phase préparatoire

- information/sensibilisation des élus locaux et de la population riveraine ;
- ouvertures des voies d'accès et libérations de l'emprise ;
- transport de matériels, de la machinerie et leur installation ;
- travaux de défrichage des sites et de nettoyage de l'emprise ;
- circulation des engins de chantier ;
- installation de la base de vie.

Phase de construction des ouvrages des SAEP

- circulation de la machinerie et des engins de travail pendant la phase des travaux de construction ;

- construction et équipements du local technique;
- réalisation de clôture grillagée autour de la station de pompage ;
- installation de la colonne montante pour raccordement à la pompe ;
- pose des équipements de tête de forage ;
- travaux d'ouverture des tranchées pour la pose des conduites d'eau ;
- travaux de pose de conduites ;
- construction des ouvrages de distribution
- construction du château d'eau.

Phase d'exploitation

- fonctionnement du SAEP
- entretien et maintenance périodique des SAEP et distribution de l'eau

➤ Identification des composantes du milieu susceptibles d'être affectées

Les composantes des milieux récepteurs du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo et leurs environs susceptibles d'être affectées par les activités ont été identifiées lors des travaux d'investigation sur le terrain. Ces investigations ont été conduites dans le milieu récepteur du projet. Les composantes pertinentes des milieux physiques, biologiques et socioéconomiques identifiées sont les suivantes : le sol, l'air, la végétation, la faune, la santé, l'emploi, la sécurité des biens des personnes.

Le tableau 1 présente les différentes activités du projet, les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées et les sources des impacts.

Tableau 1: Identification des composantes environnementales et sociales, et des activités sources d'impacts du projet

Activités source d'impacts	Composantes environnementales et sociales
1. Phase préparatoire	
1.1. Information/sensibilisation des élus locaux et de la population riveraine	Population riveraine
1.2. Ouvertures des voies d'accès et libérations des emprises	Air, sol, eau, faune, flore, population riveraine
1.3. Transport de matériels, de la machinerie et leur installation	Air, sol, population riveraine
1.4. Travaux de défrichement des différents sites et de nettoyage des emprises	Flore, faune air, sol
1.5. Circulation des engins de chantier	Flore, faune, Air, sol, population riveraine
1.6. Installation de la base de vie	Population riveraine, air, sol
2. Phase de construction des SAEP	
2.1. Circulation de la machinerie et des engins de travail pendant la phase des travaux de construction	Air, sol, faune, flore, population riveraine
2.2. Construction et équipements du local technique	Air, sol, population riveraine
2.3. Réalisation de clôture grillagée autour de la station de pompage	Air, sol, population riveraine

2.4. Pose des équipements de tête de forage	Population riveraine, ouvriers
2.5. Installation de la colonne montante pour raccordement à la pompe	Population riveraine, ouvriers
2.6. Travaux d'ouverture des tranchées pour la pose des conduites d'eau	Air, sol, flore, faune, population riveraine
2.7. Travaux de pose de conduites	Sol, Air
2.8. Construction du château d'eau	Air, sol, population riveraine
3. Phase d'exploitation	
3.1. Fonctionnement des SAEP	Population riveraine
3.2. Entretien et maintenance périodique des SAEP	Sol, population riveraine

Source des données : Travaux de terrain, novembre 20211

➤ Analyse des impacts

La procédure a été appuyée par les outils spécifiques d'identification et d'évaluation des impacts potentiels de l'activité. Il s'agit d'une part de la Matrice de type Léopold (1971) dont l'utilisation a permis de ressortir les interactions qui pourraient exister du fait des réalisations de les activités projetées sur les milieux d'accueil du projet. D'autre part, il a été question d'utiliser la grille d'évaluation de Fecteau (1997) adaptée par l'ABE en 1998 pour évaluer l'importance des impacts potentiels (positifs et négatifs) identifiés. Cette évaluation a été précédée de la description et de l'analyse de ces impacts.

Tableau 2 : Matrice de Léopold utilisée pour l'identification des impacts du projet

Composantes Environnementales et sociales	Physique			Biologique		Socio-Economique					
	Sol	Air	Eaux souterraines et de surface	Végétation	Faune	Activités économiques	Sécurité des personnes et des infrastructures	Santé et risques d'affections sanitaires	Risques d'accidents	Fonctionnement des SAEP	Autres composantes socio-environnementale
Phases des travaux											
Phase de préparation											
Activité 1											
Activité 2											
Activité 3											
Activité 4											
Activité n											
Phase de construction											
Activité 1											
Activité 2											
Activité 3											
Activité 4											
Activité 5											
Activité n											
Phase d'exploitation											
Activité 1											
Activité 2											
Activité 3											

Activité 4												
Activité n												

Source : Matrice de Léopold adaptée de l'ABE

➤ Evaluation de l'importance des impacts par phase du projet

Pour l'évaluation des impacts, l'approche méthodologique utilisée a pris en compte l'appréciation de la durée, l'étendue et le degré de perturbation de l'impact. Ces trois paramètres qualitatifs sont agrégés en un indicateur synthèse : l'importance de l'impact. L'importance d'un impact représente un indicateur de synthèse, de jugement global et non spécifique de l'effet que subit un élément de l'environnement donné par suite d'une activité dans un milieu d'accueil donné. Cette analyse prend en compte le niveau d'incertitude qui affecte l'évaluation et la probabilité que l'impact se produise

La durée de l'impact précise sa dimension temporaire, soit la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par les composantes. Ce facteur de durée est regroupé en trois (03) classes :

- **Momentanée**, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps *inférieur à une saison* ;
- **Temporaire**, lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue mais pour une période de temps *inférieur à la durée de l'activité* ;
- **Permanente** quand l'effet de l'impact est ressenti de façon continue sur une période donnée de temps *supérieur ou égal à la durée de l'activité*.

L'étendue de l'impact exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion se réfère soit à une distance ou à une superficie sur lesquelles seront ressenties les modifications subies par une composante du milieu. Elle est :

- **régionale** : l'impact est ressenti en dehors des limites de la zone d'influence directe du projet ;
- **locale** : l'impact est ressenti en dehors du quartier ou village, mais à l'intérieur des frontières de la zone d'influence directe du projet ;
- **ponctuelle** : l'impact est ressenti dans les limites du quartier ou village récepteur du projet.

Le degré de perturbation ou **intensité** engendrée correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché. Il veut définir l'ampleur des modifications qui affecteront la composante étudiée compte tenu de sa sensibilité par rapport à l'aménagement proposé. On distingue trois (03) degrés : **fort**, **moyen** et **faible**. La perturbation est :

- **forte** : quand l'impact compromet l'intégrité de l'élément touché, altère très fortement sa qualité et restreint son utilisation de façon importante ;

- **moyenne** : quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché ;
- **faible** : lorsque l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

En conséquence, l'importance de l'impact peut être classée en trois (03) catégories :

- **forte** : lorsque les composantes environnementales et sociales qui seront touchées risquent d'être détruites ;
- **moyenne** : quand les composantes environnementales et sociales qui seront touchées seront modifiées sans toutefois que leur intégrité ni leur existence ne soient menacées ;
- **faible** : lorsque les composantes environnementales et sociales qui seront touchées ne seront que légèrement affectées.

Ces critères ci-dessus sont déterminés concrètement sur la base d'une discussion entre les Experts en puisant aussi dans des cas similaires et dans la littérature spécialisée en matière d'analyse environnementale et sociale. L'importance des impacts a été qualifiée de forte, moyenne ou faible selon une combinaison des critères ci-dessus retenus. La figure 1 présente l'essentiel du processus menant à l'évaluation des impacts ainsi que les intrants et les extrants de chacune des étapes.

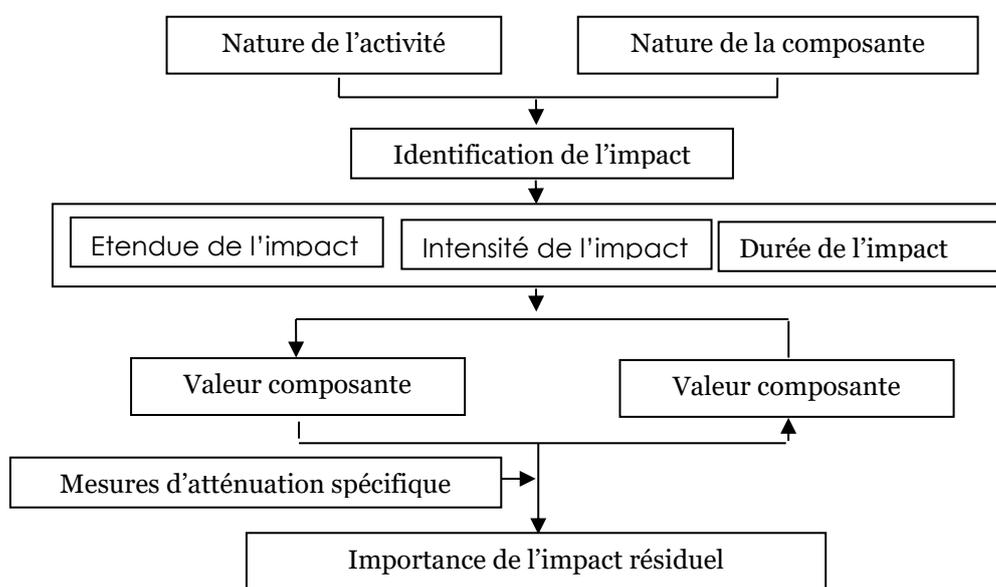


Figure 1 : Processus d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet de renforcement des SAEP

Source : Recherche documentaire, novembre 2021

Il faut noter qu'il n'est pas toujours possible de déterminer l'intensité de l'impact environnemental et social pour les composantes du milieu physique tel que le relief, la géologie, l'hydrologie, l'air, le climat (pluie, température, etc.). Pour ce faire, la grille ci-après

(tableau 3) qui constitue le cadre national de référence a été utilisé pour l'évaluation de l'importance des impacts négatifs de cette activité.

Tableau 3 : Cadre de référence pour l'évaluation de l'importance des impacts

Durée	Etendue	Degré de perturbation			
		Faible	Moyenne	Forte	Très forte
		Importance de l'impact			
Momentanée	Ponctuelle	Faible	Faible	Faible	Moyenne
Momentanée	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne
Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Temporaire	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Momentanée	Régionale	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Permanente	Ponctuelle	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Temporaire	Régionale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Régionale	Moyenne	Forte	Forte	Forte

Source : ABE, 1998

Le principe d'application de cette grille est basé sur une approche qui intègre les trois (03) paramètres à savoir **la durée** (momentanée, temporaire, permanente), **l'étendue** (ponctuelle, locale, régionale), et **le degré de perturbation** (faible, moyen, fort) de l'impact négatif. La combinaison de ces trois (03) paramètres permettra de déduire si l'importance de l'impact est forte, moyenne ou faible.

Après l'évaluation de l'importance des impacts, des mesures ont été proposées pour chaque impact significatif. Il s'agit des mesures d'atténuation ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de maximisation pour les impacts positifs.

Les impacts considérés ainsi que les mesures correspondantes sont regroupés dans un tableau de synthèse des impacts.

➤ **Elaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et la proposition de mesures**

L'ensemble des mesures proposées sont intégrées dans un cadre logique qui précise pour chaque activité de gestion des aspects (environnementaux, sociaux) significatifs analysés, les indicateurs de réalisation, l'échéance et les responsables d'exécution, de surveillance et de suivi et le coût estimatif de mise en œuvre.

Ce cadre conçu suivant le modèle défini par l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui guidera tout acteur intervenant dans la mise en œuvre du projet de renforcement des SAEP des villes concernées par le présent projet, soucieux du respect des exigences environnementales et sociales en vigueur au Bénin. Il intègre aussi les résultats de l'analyse des risques majeurs et de l'évaluation des effets cumulatifs. Les coûts de mise en œuvre des mesures d'atténuation ont été évalués à travers une estimation approximative.

➤ **Elaboration du programme de surveillance et de suivi environnementaux et sociaux**

Le programme de surveillance et de suivi environnemental propose les mesures permettant de vérifier l'exactitude de l'évaluation et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées au regard des principaux impacts environnementaux et sociaux du projet. Le suivi environnemental et social est une activité d'observation des mesures à court, moyen et long terme qui vise à mettre en évidence les impacts réels effectivement induits par l'activité comparativement aux prévisions d'impacts identifiés lors de l'étude d'impact environnemental et social. Cette approche permet d'apporter, le cas échéant, les correctifs nécessaires aux mesures d'atténuation préalablement proposées.

Au cours des phases d'exécution des travaux de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo, un accent particulier sera mis sur l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts qui seraient affectés par la présente activité. Il s'agira entre autres de la :

- qualité de l'eau ;
- santé et sécurité des travailleurs sur le chantier ;
- santé et sécurité des populations riveraines.

Les indicateurs pris en considération dans l'identification et la prévision des impacts environnementaux et sociaux négatifs résiduels incluront la nature, l'ampleur, l'étendue, l'échelle, le calendrier, la durée, la fréquence ainsi que la réversibilité ou l'irréversibilité de l'effet. De même, l'impact résiduel pourra être jugé important ou non important selon la signification de l'impact potentiel et l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place lors de la réalisation de l'activité.

Ainsi, l'impact résiduel est considéré « non important » lorsque :

- les effets environnementaux et sociaux négatifs sont susceptibles d'être atténués et que les mesures d'atténuation sont efficaces et approuvées ;
- les mesures d'atténuation proposées dans le cadre de cette étude permettent de réduire suffisamment les effets négatifs.

➤ **Evaluation des risques et accidents**

L'approche méthodologique utilisée comporte principalement trois (03) étapes:

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la *gravité des dommages potentiels* et de la *fréquence d'exposition* ;
- la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux (02) facteurs: la fréquence d'exposition au danger et la gravité des dommages potentiels.

Les niveaux de fréquence peuvent aller de *faible* à *très fréquent* et les niveaux de gravité de *faible* à *très grave* (tableau 4).

Tableau 4 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1	Très improbable	G1 = faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	G2 = moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	G3 = grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4	Très probable	G4 = très grave	Accident ou maladie mortel

Source : ACEP, novembre 2021

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité.

1.3. Traitement et analyse des données

Le traitement des données a été fait à travers:

- l'analyse des résultats obtenus pendant les travaux de terrain, couplés avec les données de la revue bibliographique ;
- l'analyse cartographique pour une meilleure visualisation et spatialisation de l'information et des résultats ;
- le traitement et l'analyse des données physiques et biologiques.

Les travaux réalisés dans ce cadre ont consisté en la vérification des outils de collecte et à leur dépouillement manuel dans un classeur Excel. Les informations de synthèse obtenues ont été ensuite traitées suivant les principes de la statistique descriptive puis transformées en des tableaux et graphiques avec le logiciel Excel afin de faciliter les analyses et les interprétations des résultats obtenus.

Quant au traitement des données cartographiques, des images satellitaires LANDSAT 8. TM couplées avec les données de la base cartographique de l'IGN sont utilisées pour améliorer l'appréciation de l'état des lieux de la zone d'accueil du projet. Dans ce cadre, plusieurs manipulations de données cartographiques sont effectuées grâce respectivement au logiciel Arc-Gis 10.3, Envi 5.1 et Global mapper 15.2. Le logiciel Word a été utilisé pour le traitement convenable du texte. Les résultats issus de ces traitements sont soumis à diverses analyses et interprétations pour un meilleur diagnostic environnemental et social des travaux du projet objet du présent rapport.

Ces travaux ont été nécessaires à la bonne description de l'état initial des milieux récepteurs du projet et à l'analyse judicieuse des interactions activités du projet / composantes des milieux récepteurs puis à la proposition des mesures conséquentes.

2. INFORMATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DU PROJET

2.1.Présentation du promoteur du projet

SONEB

Le maître d'ouvrage est la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB)

Créée en 2003 par décret N° 2003-203 du 12 juin 2003, suite à la séparation des deux activités Eau et Energie de l'ancienne Société béninoise d'Electricité et d'Eau (SBEE), la SONEB est une société anonyme unipersonnelle à caractère industriel et commercial qui exerce son activité dans le domaine de l'eau potable.

La SONEB a pour objet la captation, le transfert, le traitement et la distribution de l'eau potable ainsi que l'évacuation des eaux usées. Ses activités s'étendent sur l'ensemble du territoire national. Elle intervient en milieu urbain.

Raison Sociale : SONEB

Adresse : Akpakpa

Tél : +229 21 31 62 58

E-mail :

Directeur Général

Monsieur Camille DANSOU

2.2.Présentation du Bureau d'Etudes

Nature sociale: AFRIQUE CONCEPTION ET ETUDES DE PROJETS (ACEP SAS)

Date de création : Avril 2001

Siège Social : Lot 30 A Quartier Agbocodji Godomey-BENIN

Direction Administrative: Agbocodji Godomey

Direction Technique: Adjaha Sinoutin

Registre de commerce : RCCM/07B628 (Ancien n° 27-270-B)

INSAE : N° 2948324140400

N° IFU : 3200700003617

Contacts :

Adresse postale: 06 BP 936 PK 3 Cotonou BENIN

- o Téléphone : (229) 65 00 20 61
(229) 21 35 41 21
- o Fax : (229) 21 35 41 21

AFRIQUE CONCEPTION ET ETUDES DE PROJETS (ACEP SAS) est un Cabinet d'Etudes spécialisé en Génie Civil et Gestion de Projets, étude et contrôle des projets de BTP et de génie civil en général, analyse économique et études de faisabilité, audit technique, Formation des PME, Etude d'Impact environnemental, etc.

2.3.Description du projet

Le diagnostic de la situation actuelle a dégagé plusieurs anomalies au niveau des systèmes d'AEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékany, Toviklin, Lalo et leurs environs. Ces anomalies touchent à différents niveaux:

- Production d'eau : insuffisances des ressources en eau potable et absence de sécurisation ;

- Problème structurel et conceptuel des SAEP existants (Le système d'AEP actuel est un système de d'approvisionnement à la demande. En effet, les forages refoulent directement dans le réseau de distribution et les châteaux d'eau fonctionnent en réservoirs d'équilibre) engendrant un fonctionnement hasardeux des réseaux. À ces insuffisances est associé un mauvais état de plusieurs composantes, engendrant des faibles rendements des réseaux, une alimentation discontinue des abonnés et des pertes ;
- Distribution : Capacité limitée des réseaux de distribution existants et en conséquence des taux de desserte et de branchement faibles.

2.4. Description des activités et infrastructures à mettre en place

Les principales activités projetées sont :

- **Ville de Lalo :**
 - Réalisation d'un nouveau champ de captage à la cote TN 74 m NGB ;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 74 m NGB ;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1 à la cote TN 159 m NGB ;
 - Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette dernière l'eau sera refoulée vers un château d'eau de mise en charge CH1 ;
 - Construction d'un château d'eau de mise en charge CH1 à la cote TN 159 m NGB ;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Ville de Toviklin :**
 - Réalisation d'un nouveau champ de captage à la cote TN 107 m NGB;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 107 m NGB;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1 à la cote TN 170 m NGB;
 - Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette dernière l'eau sera refoulée vers un château d'eau de mise en charge CH1;
 - Construction d'un château d'eau de mise en charge CH1 à la cote TN 170 m NGB;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Ville de Klouékanmè :**
 - Réalisation d'un nouveau champ de captage à la cote TN 113 m NGB;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 113 m NGB;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1 à la cote TN 194 m NGB;

- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette dernière l'eau sera refoulée vers un château d'eau de mise en charge CH1;
- Construction d'un château d'eau de mise en charge CH1 à la cote TN 194 m NGB;
- Construction d'une station de reprise, à la cote TN 184 m, qui alimentera un nouveau château d'eau CH2 à Adjahonmey;
- Construction d'un château d'eau de mise en charge CH2 à la cote TN 223 m NGB;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Villes de Houéyogbé et Bopa :**
 - Réalisation d'un nouveau champ captant à Houéyogbé à la cote TN 45 m NGB ;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 45 m NGB ;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution R1 à Zoungbonou à la cote TN 72 m NGB ;
 - Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. Cette station refoulera les eaux vers la bache d'aspiration d'une nouvelle station reprise projetée SR1 à construire à Houéyogbé ;
 - Construction d'une station de reprise SR1 à la cote TN 81 m NGB dans l'enceinte du château d'eau existant CH2 de Houéyogbé ;
 - Adduction gravitaire des eaux à partir de la bache de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Sé ;
 - Refoulement des eaux à partir de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Houéyogbé CH2 et vers un château d'eau projeté à Lobogo CH3 ;
 - Construction d'un château d'eau CH3 à Lobogo à la cote TN 100 m NGB ;
 - Adduction gravitaire des eaux à partir du château d'eau existant CH2 vers un réservoir de stockage et de distribution R2 à construire à Bopa à la cote TN 74 NGB ;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Villes de Comé et Grand-Popo :**
 - Réalisation d'un seul champ captant, implanté à la cote TN 33 m NGB, permettant de couvrir les besoins des deux villes ;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 33 m NGB ;
 - Construction d'un réservoir de stockage au sol R1, implanté à la cote TN 34 m NGB, qui assure la desserte des deux villes ;
 - Construction d'une station de pompage SP1, implantée à la cote TN 34 m NGB, qui refoule l'eau à partir du réservoir R1 vers un château de mise en charge CH1 ;

- Construction d'un château d'eau à la cote TN 34 m NGB dans le même site du réservoir au sol R1 ;
 - Construction d'un château d'eau de mise en charge CH2 à Grand Popo à la cote TN 6 m NGB ;
 - La pose d'une conduite d'adduction entre le réservoir au sol R1 et le château d'eau CH2;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Villes de Lokossa et Athiémé :**
 - Réalisation d'un nouveau champ captant à Houéyogbé à la cote TN 45 m NGB ;
 - Réalisation de deux nouveaux champs de captage à Lokossa à la cote TN 45 m NGB;
 - Construction d'une station de traitement (chloration) à la cote TN 45 m NGB ;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1, à la cote TN 52 m NGB, afin d'assurer l'alimentation de la ville de Lokossa ;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R2, à la cote TN 52 m NGB, afin d'assurer l'alimentation de la ville d'Athiémé ;
 - Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette station deux départs seront prévus : le premier vers le château d'eau projeté de Lokossa CH1 et le deuxième vers le château d'eau projeté d'Agamé ;
 - Construction d'un château d'eau CH1 à Lokossa à la cote TN 62 m NGB ;
 - Construction d'un château d'eau CH2 à Agamé à la cote TN 99 m NGB ;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

3. ANALYSE DU CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.1.Cadre politique

Le Bénin s'est doté d'un certain nombre de documents de politique et de stratégie en rapport avec l'approvisionnement en eau potable.

3.1.1. Document de politique nationale de l'eau

Elaboré en octobre 2008 et adopté en 2009, le document de politique nationale de l'eau, présente la problématique nationale de gestion des ressources en eau et les éléments de politique de l'eau. Les objectifs et les orientations de cette politique nationale de l'eau,

s'inscrivent dans la perspective d'assurer un accès équitable et durable à l'eau potable pour les populations urbaines semi-urbaines et rurales. Le but poursuivi est de garantir la disponibilité de l'eau en quantité et en qualité pour les activités de production et à assurer la santé, la sécurité publique et la conservation des écosystèmes aquatiques. Il contient les grandes orientations et les principes directeurs de l'utilisation de l'eau dans les différentes branches d'activités. Le document de Politique Nationale de l'Eau est, tout comme la loi portant gestion de l'eau en République du Bénin, l'un des instruments essentiels devant contribuer à l'amélioration de la gestion des ressources en eau au Bénin.

Ce document s'adresse donc à tous les acteurs du secteur de l'eau de notre pays ainsi qu'à nos partenaires au développement qui y trouveront l'expression de la volonté du Bénin de poursuivre, avec eux, la transition vers une meilleure gouvernance de l'eau en vue de la réalisation effective des objectifs de développement du pays dont le but ultime est l'éradication durable de la pauvreté sous toutes ses formes.

3.1.2. Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en milieu urbain

Pour améliorer les performances du sous-secteur de l'alimentation en eau potable en milieu urbain, le Gouvernement béninois a en 2016 actualisé sa stratégie d'approvisionnement en eau en milieu urbain qui couvrait la période 2006-2015 en référence aux OMD. Cette stratégie actualisée s'est fixée pour principal objectif d'*assurer à toute la population rurale un accès à l'eau potable de façon équitable, durable et de qualité, à un coût abordable.*

Il en découle les quatre (04) objectifs spécifiques suivants : *Assurer l'accès à une source d'eau potable améliorée à toute la population rurale du Bénin ; Garantir la disponibilité de l'eau potable de façon continue et durable ; Assurer en permanence la qualité de l'eau de consommation ; Garantir la bonne gouvernance du sous-secteur.*

- **Assurer l'accès à une source d'eau potable améliorée à toute la population urbaine du Bénin :** Cet objectif spécifique vise d'un côté à assurer à toute la population rurale un accès à l'eau potable et d'un autre côté à réduire la corvée d'eau pour les femmes et les enfants. Pour atteindre efficacement cet objectif spécifique, les principes directeurs suivants ont été identifiés :
 - les individus sont égaux devant le service public d'eau potable, il n'y a pas de priorité entre les différentes catégories d'usagers ;
 - l'eau est un bien public, personne ne peut s'approprier une source d'eau potable au détriment d'autres individus ;
 - chaque individu a droit à un accès amélioré à l'eau potable, avec de l'eau de qualité et en quantité suffisante, à un prix qui tient compte de son niveau de vie ;
 - l'accès à l'eau de consommation est prioritaire sur les autres usages de l'eau;
 - la redevabilité et la bonne gouvernance.

Toujours pour atteindre les objectifs de l'accès universel à l'eau potable et une augmentation constante du niveau de service, les orientations stratégiques suivantes ont été retenues:

- application des nouvelles normes d'accès à l'eau potable pour s'assurer que tout(e) Béninois(e) ait accès à l'eau potable ;
 - amélioration de la connaissance des ressources en eau souterraine et de la mobilisation des ressources en eau de surface ;
 - renforcement de la maîtrise d'ouvrage communale ;
 - renforcement des capacités étatiques d'investissement dans le sous-secteur d'approvisionnement en eau potable en milieu rural.
- **Garantir la disponibilité de l'eau potable de façon continue et durable :** Ce deuxième objectif spécifique de la présente stratégie est relatif à la pérennité du service public de l'eau potable. Les principes directeurs qui concernent la pérennité du service public de l'eau potable sont les suivants :
- la professionnalisation du service public de l'eau potable ;
 - la délégation du service à travers un contrat entre la commune et un prestataire ;
 - la contractualisation comme base du système de délégation de service ;
 - l'opérationnalisation du CEMOS dans chaque commune ;
 - la mise à niveau des artisans réparateurs en cas d'innovations ou de nouvelles technologies ;
 - le PPP comme opportunité pour accélérer le financement du service public d'eau potable ;
 - la connaissance du patrimoine par le maître d'ouvrage et par les autres acteurs ;
 - la planification de la réalisation, la délégation de la gestion et le suivi du service public d'eau potable sont exécutés au niveau communal ;
 - le contrôle du respect des normes et l'assistance-conseil aux communes en matière technique de gestion financière des ouvrages par les SEau ;
 - le paiement par chaque usager de ses factures d'eau, indépendamment de son statut.

Pour garantir un fonctionnement optimal des systèmes d'approvisionnement en eau potable, les orientations stratégiques suivantes ont été retenues :

- le renforcement de la professionnalisation de la gestion des AEV/PEA et des ouvrages simples ;
- le renforcement des capacités étatiques dans le service public de l'eau potable :
 - la mise en place d'une régulation adéquate pour le service public de l'eau potable ;
 - le renforcement des SEau dans leurs rôles de régulation et d'assistance-conseil aux communes ;

- le renforcement des Associations des Consommateurs d'Eau Potable.
- **Assurer en permanence la qualité de l'eau de consommation** : Le troisième objectif spécifique est relatif à la qualité de l'eau de consommation. Les normes actuelles en vigueur sont régies par le décret N° 2001-094 du 20 février 2001 fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin. La qualité de l'eau de consommation ne peut être garantie que si l'eau distribuée est de bonne qualité. La qualité de l'eau distribuée à son tour dépend de la qualité des ressources en eau, du traitement de l'eau brute et des équipements.

Les principes directeurs retenus concernant la qualité de l'eau potable sont les suivants :

- la stricte application de la loi et de ses décrets d'application ;
- la préservation de la qualité de l'eau entre les moments de puisage et de consommation ;
- la protection de l'ensemble des points d'eau avec un périmètre de protection ;
- la mise en oeuvre par tous les fermiers de points d'eau d'un Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau validé par la commune et approuvé par les services déconcentrés de l'État ;
- l'inexistence d'exploitants d'une source d'eau vendant l'eau destinée à la consommation humaine sans autorisation préalable des services compétents.

Les orientations stratégiques pour garantir la qualité de l'eau potable sont :

- la protection efficace des ressources en eau destinées à la consommation humaine à travers le respect de périmètres de protection autour des points de captage et de distribution de l'eau ;
 - l'assurance de la qualité de l'eau de distribution à travers la systématisation de la mise en place d'un dispositif de potabilisation de l'eau dans la réalisation des ouvrages ;
 - le renforcement de la collaboration avec les services du Ministère de la Santé à travers la réalisation systématique et l'application effective des PGSSE ;
 - réduction progressive de la nécessité du transport de l'eau potable et du stockage à domicile.
- **Garantir la bonne gouvernance du sous-secteur de l'eau au Bénin** : Le quatrième objectif spécifique est relatif à la bonne gouvernance du sous-secteur. La bonne gouvernance et la gestion transparente du service public de l'eau potable sont des conditions préalables pour obtenir l'appui des partenaires techniques et financiers dans le financement du plan d'action de la stratégie nationale pour l'approvisionnement en eau potable du milieu rural. Les principes directeurs retenus concernant la bonne gouvernance du sous-secteur sont :

- l'existence d'une équipe performante de pilotage et de coordination de la mise en oeuvre opérationnelle du plan d'action ;
- la mise en place effective de dispositifs périodiques de dialogue entre les acteurs ;
- la redevabilité des acteurs et la disponibilité de toutes les données techniques et financières sur le sous-secteur ;
- le suivi, le contrôle et l'audit techniques et financiers à tous les niveaux ;
- les ressources humaines, les équipements et les budgets de fonctionnement des services publics centraux, déconcentrés et décentralisés adaptés à leurs mandats.

Pour pouvoir atteindre une gestion performante et transparente du sous-secteur par tous les acteurs, les orientations stratégiques suivantes ont été adoptées :

- recentrage des services publics de l'État dans leurs rôles régaliens à travers la mise en place de ressources financières, matérielles et humaines adéquates ;
- mutualisation du suivi communal et national de l'exploitation des points d'eau ;
- promotion des nouveaux métiers de l'eau dans le système d'éducation béninois ;
- mise en place d'un mécanisme de financement adéquat du fonctionnement des services publics de l'eau potable ;
- mise en place de ressources humaines adaptées aux mandats recentrés des services publics de l'eau potable ;
- liaison du transfert de fonds aux communes (FADeC ou autres) aux audits des communes.

3.1.3. Stratégie Nationale de Surveillance de la Qualité de l'Eau de Consommation au Bénin

La question du suivi de la qualité des ressources en eau du Bénin commence à être de plus en plus évoquée comme une préoccupation. Toutefois, le pays ne dispose pas jusqu'ici d'un système organisé et opérationnel de collecte, de centralisation et de traitement des données se rapportant à la qualité de l'eau. Néanmoins, la Direction Générale de l'Eau considère que des données intéressantes existent dans le pays à travers des mesures et études effectuées à différentes époques par diverses institutions, mais celles-ci seraient disséminées dans plusieurs rapports d'études. Il paraît de toute évidence que le déficit de centralisation et de traitement par un Organisme compétent devra être corrigé pour une meilleure valorisation de ces données indispensables à la connaissance de la qualité des eaux. Le Conseil National de l'Eau créé par décret n°2011- 574 du 31 août 2011 devra désormais aider la Direction chargée de l'eau dans le rôle de centralisateur des données nécessaires à la protection des ressources en eau.

De l'analyse périodique des échantillons d'eau prélevés au niveau des puisards à Cotonou, des forages pour l'eau potable dans quelques départements, des eaux minérales, effectuée

par le Laboratoire de Contrôle et de Qualité des Eaux et des Aliments de la DHAB, il en ressort globalement que : (i) la nappe alluviale à Cotonou est souillée et impropre à la consommation humaine, (ii) l'eau des forages est généralement de bonne qualité pour la boisson, (iii) les eaux minérales et les eaux de source sont bonnes à boire.

Les structures disposant de laboratoires et réalisant quelques analyses ponctuelles isolées et en fonction de leurs propres besoins, ou sur demande des tiers sont :

- la Direction Générale de l'Eau dont les interventions dans le secteur se limitent essentiellement aux analyses physico-chimiques et microbiologiques des eaux des forages réalisées avant leur mise en consommation ;
- la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) qui dispose d'un laboratoire assez bien équipé et qui procède aux analyses physico-chimiques, bactériologiques et microbiologiques des eaux au niveau des ouvrages de captages et de mobilisation réalisés et exploités par la Société et du réseau de distribution ;
- l'Agence Nationale de Contrôle de Qualité des produits de santé et de l'eau (ANCQ) a pour attribut d'assurer le contrôle de l'eau de consommation fournie par les structures productrices et distributrices, de lutter contre la vente illicite des produits de santé et de l'eau de mauvaise qualité ou non conforme et faire les expertises toxicologiques des industries pharmaceutiques et productrices d'eau ;
- Le PGSSE est un document qui comporte l'ensemble des mesures préventives et correctives permettant de réduire les risques de détérioration de la qualité de l'eau identifiés entre la zone de captage et le point de distribution de l'eau au consommateur, en passant par les unités de traitement, les points de stockage de l'eau traitée et le réseau de distribution. L'objectif de la démarche est de garantir en permanence la sécurité sanitaire de l'eau de boisson distribuée et ainsi de préserver la santé des populations. La Stratégie Nationale de Surveillance de la Qualité de l'Eau de Consommation, adoptée en 2012 impose aux producteurs-distributeurs d'eau destinée à la consommation humaine de se doter d'un Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE) ; d'effectuer régulièrement des inspections sanitaires des installations d'approvisionnement en eau potable et d'effectuer régulièrement des contrôles de la qualité de l'eau distribuée à la population.

3.2. Cadre juridique et réglementaire de mise en œuvre du projet

3.2.1. Accords multilatéraux pertinents ratifiés

Les dispositions constitutionnelles se trouvent renforcées par les engagements internationaux pris par le Bénin à travers la ratification de presque toutes les conventions et accords internationaux en matière d'environnement. Les plus directement liés aux activités de ce projet sont résumés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Conventions/accords multilatéraux ratifiés ayant une pertinence directe ou indirecte pour le projet

N°	Conventions / accords	Description	Date de ratification	Lien avec le projet
01	Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles	<p>C'est la seule convention régionale africaine de portée générale en matière de protection de la nature et des ressources naturelles. Elle a incontestablement jeté les bases des principes fondamentaux qui régissent aujourd'hui les Réserves de Biosphère à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prise en compte des droits et usages coutumiers ; - la conservation des ressources naturelles comme partie intégrante des plans d'aménagement ; l'obligation des études d'impact ; la coopération inter africaine en matière de conservation et gestion des ressources naturelles. 	5 novembre 1998	Les travaux projetés peuvent occasionner une pression sur les ressources naturelles de la zone du projet
02	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	<p>Cette convention établit un accord-cadre global concernant les efforts intergouvernementaux permettant de relever le défi présenté par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource commune dont la stabilité peut être affectée par des émissions industrielles et d'autres émissions de dioxyde de carbone et d'autres GES dont la présente activité pourrait être responsable. Car il sera utilisé dans la mise oeuvre du projet à travers l'utilisation des engins et équipements responsables d'émissions.</p>	30 juin 1994	Destruction des arbres lors de l'installation des équipements et divers aménagements
03	Convention sur la diversité biologique et l'utilisation durable de ses éléments	<p>Cette convention, dans son article 8d, promeut un développement durable et écologiquement rationnel dans les zones adjacentes aux zones protégées en vue de renforcer la protection de ces dernières.</p>	30 juin 1994	Modification des écosystèmes sensibles pouvant regorger des espèces menacées d'extinction (lors des travaux d'aménagement).
04	Convention sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	<p>En cas de présence de patrimoines naturels, culturels et archéologiques sur les sites d'intervention de l'activité, des mesures doivent être prises conformément aux dispositions contenues dans les articles 4, 5, 6 et 7 de ladite convention.</p>	14 septembre 1982	Préservation des patrimoines naturels, culturels et archéologiques sur les sites d'intervention en cas de découvertes fortuites.

N°	Conventions / accords	Description	Date de ratification	Lien avec le projet
05	Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone	Cette convention stipule les obligations spécifiques relatives au contrôle et à l'élimination des Substances Appauvrissant la Couche d'Ozone (SACO).	22 mars 1985	Son application dans la mise en œuvre du présent projet aidera à proposer des mesures conséquentes au cas où les équipements à installer présentent de risques d'émission de gaz nocifs susceptibles de polluer l'atmosphère. Elle permettra de limiter les causes des changements climatiques
06	Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et ses amendements	Ce protocole régit les dispositions statutaires et réglementaires pour la mise en vigueur de la Convention de Vienne.	31 octobre 1988	La prise en compte de ce protocole permettra de prendre les dispositions conséquentes afin d'éviter l'appauvrissement de la couche d'ozone

Source: Recherche documentaire, novembre 2021

Pour renforcer ces conventions, au niveau national, un ensemble de textes juridiques a été promulgué et/ou adopté. Leur but est directement orienté vers la protection et la gestion pérenne des ressources environnementales et du cadre de vie.

3.2.2. Cadre juridique national

Déjà la Loi n° 2019 - 40 du 07 novembre 2019 portant révision de la loi n° 90 - 32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin dispose en son article 27 que "Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement". D'autres articles de ladite constitution élèvent des atteintes à l'environnement au rang de crime de haute trahison pour lequel le Président de la République doit répondre.

- La loi n°030-98 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin : Elle comprend des dispositions relatives à la clarification des concepts, aux sanctions, à la protection et la mise en valeur des milieux récepteurs, à la protection et la mise en valeur du milieu naturel et de l'environnement humain, à la pollution et nuisances, aux études d'impact, aux audiences publiques sur l'environnement, aux plans d'urgence et aux incitations. Cette loi constitue le texte de

base de la politique nationale d'environnement, en ce sens qu'elle couvre tous les aspects de l'identification de sources de pollution à leur contrôle et répression, en passant par les évaluations environnementales (évaluation environnementale stratégique -EES-, étude d'impact sur l'environnement -EIE-, audit environnemental -AE-, inspection environnementale -IE-), le renforcement des capacités et la gestion de l'information environnementale.

- La loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant code de l'hygiène publique de la République du Bénin complété par son décret d'application 097-616 du 18 décembre 1987 portant code de l'hygiène publique : La loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant code de l'hygiène publique, complétée par son décret d'application n° 097-616 du 18 décembre 1987 décrit les règles d'hygiène publique à respecter et sert de base pour la définition des dispositifs à mettre en œuvre dans chaque composante de l'assainissement et l'adoption de comportements adaptés. Les chapitres concernent :
 - ✓ l'hygiène sur les voies publiques ;
 - ✓ l'hygiène des habitations ;
 - ✓ l'hygiène des denrées alimentaires ;
 - ✓ l'hygiène des établissements classés, les marchés et activités commerciales en plein air ;
 - ✓ l'hygiène des places publiques et des plages ;
 - ✓ l'hygiène de l'eau pour diverses utilisations ;
 - ✓ l'hygiène relative à la lutte contre le bruit et à la pollution du milieu naturel.

Le Code de l'hygiène publique définit les règles en matière de police sanitaire qui peut être exercée par des agents du ministère de la Santé ou d'autres agents assermentés et commissionnés pour rechercher et constater les infractions à la législation. Toutefois, seul l'agent de service d'hygiène et d'assainissement compétent ou l'officier de police judiciaire sont habilités à dresser un procès-verbal. Les poursuites sont exercées par le responsable chargé de l'hygiène et de l'assainissement ou son représentant devant le tribunal.

L'Article 83 du Code d'Hygiène Publique décrit clairement les obligations des producteurs et distributeurs, public ou privé, par rapport au suivi de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine « **quiconque offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit y compris la glace alimentaire, est tenu de s'assurer que cette eau est propre à la consommation** ».

- La Loi n° 2010-44 du 24 novembre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin : elle préconise la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) comme principe de base pour la gestion de l'eau au Bénin. Cette loi en son article premier énonce le principe constitutionnel selon lequel « toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'État veille à la protection de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles en général, en l'occurrence l'eau ». Elle confie notamment à l'État et aux collectivités territoriales

décentralisées la responsabilité de pourvoir à l'approvisionnement en eau potable des populations et de procéder à l'assainissement des eaux usées ainsi qu'au drainage et à l'évacuation des eaux pluviales. En outre, elle confie au Conseil National de l'Eau un rôle consultatif sur les orientations et les principales décisions relatives au service public de la distribution de l'eau et de l'assainissement. Les articles 6 à 16, regroupés dans le chapitre II, précisent les principes relatifs à la gestion de l'eau.

Il est à noter particulièrement dans ce chapitre l'article 14 ci-dessous énoncé qui confirme les articles 7 et 8 le précédant. « Lorsque l'activité des personnes physiques ou morales est de nature à provoquer ou aggraver la pollution de l'eau ou la dégradation du milieu aquatique, celles-ci contribuent au financement des mesures que l'État et les collectivités territoriales doivent prendre pour lutter contre cette pollution, en compenser les effets et pour assurer la conservation des écosystèmes aquatiques ». Il convient de préciser que l'Article 31 prévoit la création d'un Fonds National de l'Eau et l'Article 33 précise que les ressources de ce fonds seront constituées, entre autres, du produit des redevances, des taxes instituées au titre de la gestion de l'eau, des amendes prononcées en application de la même loi et des principes « pollueur-payeur » et pollueur/utilisateur-payeur. Pour la mise en œuvre de cette loi, certains décrets sont déjà adoptés. Les décrets déjà adoptés se présentent comme suit :

- ✓ le décret n°2011-573 du 31 août 2011 portant instauration du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). C'est un document de planification et de gestion durable des eaux fixant les orientations fondamentales d'une gestion optimale et précisant les priorités, les objectifs de quantité et de qualité des eaux ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre, dans un périmètre délimité ;
- ✓ le décret n°2011-623 du 29 septembre 2011 fixant la procédure de détermination des limites des dépendances du domaine public de l'eau. Ce décret précise les dispositions qui régissent les procédures de détermination des limites des dépendances du domaine public de l'eau - eaux superficielles et eaux souterraines ;
- ✓ le décret n°2011-671 du 5 octobre 2011 fixant les procédures de délimitation des périmètres de protection. Le périmètre de protection est un domaine délimité autour d'un captage utilisé pour la production d'eau potable, dans lequel diverses mesures sont prises et des servitudes ou des interdictions sont prescrites dans le but de protéger les installations et la qualité de l'eau captée. Le décret concerne les périmètres immédiats, rapprochés ou éloignés ;
- ✓ le décret n°2012-227 du 13 août 2012 portant instauration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). C'est un document de planification et de gestion durable des eaux fixant les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur

et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques ainsi que la préservation des zones humides à l'échelle d'un sous bassin ou d'un regroupement de sous-bassins ;

- ✓ le décret n°2001-094 du 20 février 2001 fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin. Décret qui fixe les normes physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques des eaux destinées à la consommation humaine et aux usages domestiques courants, en application des dispositions de la loi n°98-030 du 12 février 1990 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin ;
- ✓ le décret n°2001-109 du 4 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin.

Le chapitre 4 comporte les articles 18 à 39 et traite du rejet des eaux usées domestiques. Il comporte trois sections :

La section 1 regroupe les articles 18 et 19 qui énumèrent les exigences générales en matière de rejet des eaux usées domestiques : « Les eaux usées domestiques ne peuvent être déversées dans le milieu naturel qu'après avoir subi un traitement approprié » et « toute habitation en zone urbaine, doit être raccordée à un système d'assainissement individuel ou collectif » ;

La section 2 regroupe les articles 20 à 28 qui traitent du rejet des eaux domestiques canalisées. L'article 23 fixe les valeurs limites de rejet des eaux usées domestiques dans le milieu récepteur. L'article 24 précise la nécessité de traiter l'azote et le phosphore lorsque le rejet d'une agglomération relativement importante se fait dans un milieu sensible. L'article 25 interdit le rejet des boues résiduaires dans le milieu aquatique et l'Article 26 celui des eaux usées domestiques dans les caniveaux d'évacuation des eaux pluviales.

La section 3 regroupe les articles 29 à 39 qui définissent les dispositions pour le système d'assainissement individuel et les responsabilités du propriétaire d'un tel système. « Le propriétaire d'un système d'assainissement individuel est tenu d'obtenir un permis auprès du Ministère chargé de la Santé », (mais actuellement de la Commune depuis la mise en place effective de la loi sur la décentralisation). L'élimination des matières de vidanges doit être conforme à la réglementation des activités de collecte, d'évacuation, de traitement et d'élimination des matières de vidange en République du Bénin.

- ✓ L'arrêté interministériel n°094/MCVDD/DC/SGM/DG-ABE/DEIE/SLPND/SA049SGG17 du 04 aout 2017 fixant les méthodes de prélèvement et d'analyse des eaux résiduaires en république du Bénin. Le présent arrêté pris en application des dispositions des articles 13 et 16 du décret N° 2001-109 du 04/04/01 fixant les

normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin, fixe les méthodes de prélèvement et d'analyse des eaux résiduaires.

- ✓ L'arrêté ministériel n°095/MCVDD/DC/SGM/DG-ABE/DEIE/SLPND/SA051 SGG 17 du 07 août 2017 fixant les conditions et les modalités de délivrance du permis de déversement des « eaux usées industrielles (EUI) » en République du Bénin. Le présent arrêté, fixe les conditions et les modalités de délivrance et de retrait du permis de déversement des eaux usées industrielles en République du Bénin, en application des dispositions des articles 5, 6, 7, 8 et 11 du décret N° 2001-109 du 04/04/01 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin et de l'arrêté interministériel n°094/MCVDD/DC/SGM/DG-ABE/DEIE/SLPND/SA049SGG17 du 04 août 2017 fixant les méthodes de prélèvement et d'analyse des eaux résiduaires en République du Bénin.
- ✓ Le décret n° 2017- 332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin.
- ✓ Le décret n° 97-624 du 31 décembre 1997 portant structure, composition et fonctionnement de la police sanitaire.

Tableau 6 : Lois et règlements environnementaux en vigueur au Bénin relatifs au projet

REFERENCES	DATE	LIBELLE
Loi n° 98-030	12 février 1999	Loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin
Loi n° 87-015	21 septembre 1987	Code d'hygiène publique
<i>Loi n° 2010-44</i>	24 novembre 2010	Gestion de l'eau en République du Bénin
Décret n° 2001-094	20 février 2001	Normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin
Décret n° 2017-332	06 juillet 2017	Organisation des procédures de l'Evaluation environnementale au Bénin
Décret n° 2001-095	20 février 2001	Création, attributions, organisation et fonctionnement des cellules environnementales en République du Bénin
Décret n° 2001-294	08 août 2001	Réglementation du bruit en République du Bénin
Décret n° 2001-109	04 avril 2001	Normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin
Décret n° 2001-110	04 avril 2001	Normes de qualité de l'air en République du Bénin
Décret n° 2001-096	20 février 2001	Création, attributions, organisation et fonctionnement de la Police environnementale
Décret n° 2003-332	27 août 2003	Gestion des déchets solides en République du Bénin
Décret n° 2003-330	27 août 2003	Gestion des huiles usagées en République du Bénin
Arrêté interministériel n° 069	MISAT/MEHU/MS/DC/DE/DAT C/DHAB - 1995	Réglementation des activités de collecte, d'évacuation, de traitement et d'élimination des matières de vidange au Bénin
Arrêté interministériel n° 136	MISAT/MEHU/MS/DC/DE/DAT C/DHAB - 1995	Réglementation des activités de collecte, d'évacuation, de traitement et d'élimination des déchets solides en République du Bénin

Arrêté n° 0002	MEHU/DC/DUA du 7 février 1992	Zones impropres à l'habitation
Arrêté général n° 5926 TP	28 octobre 1950	Réglementation de l'aménagement intérieur des dépôts d'hydrocarbures en vrac

Source: Recherche documentaire, novembre 2021

3.2.3. Textes relatifs à la réglementation du secteur de la construction au Bénin

Plusieurs lois, décrets et arrêtés régissent les domaines de construction au Bénin. Il s'agit principalement de:

- la loi 2001-07 du 09 mai 2001 portant Maîtrise d'ouvrage Public en République du Bénin. Elle a été modifiée par la loi 2009-02 du 07 août 2009 ;
- la loi sur l'occupation du domaine public ;
- décret sur le dédommagement ;
- décret n° 2014-205 du 13 Mars 2014 portant réglementation de la délivrance du permis de construire en République du Bénin ;
- l'arrêté interministériel année 2014 n° 031/MUHA/MEF/MS/MDGLAAT/MISP C/DC/SGM/DGHC/DNSP/DGNSP/DCLR/SA du 04/04/2014 portant modalités d'application du décret n° 2014-205 du 13 mars 2014 portant réglementation de la délivrance du permis de construire en république du Bénin ;
- l'arrêté année 2014 n° 0032/MUHA/DC/SGM/DGHC/DCLR/SA du 04/04/2014 définissant les prescriptions minimales à observer pour la délivrance du permis de construire ;
- l'arrêté n°0002 MEHU/DC /DUA du 7 février 1992, définissant les zones impropres à l'habitation.

Par ailleurs, la mise en place des différents travaux sous-projetés par le sous-projet, si l'on s'en tient au droit foncier et aux domaines connexes qui s'y rattachent, fait appel au respect d'une série de dispositions législatives et réglementaires à savoir:

- **la loi n° 2019 - 40 du 07 novembre 2019 portant révision de la loi n° 90 - 32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin**

La Constitution du Bénin indique en son article 22 que toute personne a droit à la propriété. Nul ne peut être privé de sa propriété que pour cause d'utilité publique et contre juste et préalable dédommagement. Cette disposition de la Constitution assure la protection des biens immobiliers dont la terre est l'élément fondamental.

- **Loi n°93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts**

Aux termes des dispositions de cette loi, les forêts de l'Etat sont celles appartenant aux personnes morales de droit public. Elles sont classées ou protégées. Dans le domaine protégé, les droits d'usage portent sur les cultures, le pâturage pour les animaux domestiques, la cueillette, l'exploitation et la circulation des produits forestiers et connexes. Les droits d'usage portant sur le sol forestier sont libres dans le domaine protégé.

Toutefois, pour la mise en œuvre des plans d'aménagement ruraux, ces droits d'usage peuvent être réglementés, suspendus ou interdits par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministre chargé des forêts et des ressources naturelles.

La loi n°93-009 du 2 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin pose à travers plusieurs de ses dispositions la problématique de l'eau. Les forêts susceptibles « d'exercer un effet indirect sur le sol, le climat ou le régime des eaux » (Art.2).

Les forêts classées de l'Etat sont « celles soumises à un régime restrictif de l'exercice des droits d'usage des individus ou des collectivités après l'accomplissement d'une procédure de classement telle qu'elle est définie dans la présente loi » (Art.4).

Sont classés comme périmètres de protection, outre les versants montagneux et les dunes du littoral, « les terrains où se produisent des ravinements et éboulements dangereux » [et] « les bassins versants des sources et les berges des cours d'eau et plans d'eau » (Art.6).

Et peuvent être classées, les forêts nécessaires, entre autres, « à la stabilisation du régime hydrographique et du climat » [et à] « la salubrité publique » (Art. 11).

La réglementation des droits d'usage, en particulier ceux qui portent sur le sol forestier (art. 24, a) peut contribuer plus ou moins directement au renforcement de la protection des écosystèmes aquatiques, à la régulation du régime des eaux, etc. Parmi les dispositions applicables aux droits d'usage dans le domaine protégé (Art. 25-31) et le domaine classé (art. 32-35), celles qui réglementent les défrichements (Art. 27, 28 et 32) revêtent une grande importance. L'article 28, en particulier, dispose que : « Tout défrichement de bois et broussailles est interdit à moins de 25 m de part et d'autre le long des rives, des cours et plans d'eau ».

De plus, la pêche figure expressément parmi les droits d'usage portant sur les fruits et produits forestiers admis, par l'article 33, dans le domaine classé.

Il faut aussi relever que les plans d'aménagement forestier applicables au domaine classé de l'Etat (Art. 38) et au domaine forestier des particuliers et des coopératives qui ont sollicité l'assistance de l'Administration forestière (Art. 39), prévoit notamment « la localisation des zones de protection naturelle et les mesures tendant à la protection de la faune, de la flore, à la conservation des eaux, des sols et des équilibres naturels » (Art. 40).

Dans les périmètres boisés ou reboisés par des particuliers ou des coopératives, et considérés à ce titre comme faisant partie de leur domaine forestier, « toute exploitation de nature à provoquer la dégradation de la forêt » est soumise à un régime de déclaration (ou d'autorisation tacite) et le cas échéant, à « des restrictions » (Art. 60).

De telles restrictions sont imposées lorsque « l'exploitation est susceptible de compromettre [notamment] le maintien des terres sur les pentes, la défense du sol contre les érosions et les envahissements des cours d'eau [et] la protection des sources et de leur bassins de réception » (Art. 61).

- **le décret n° 2014-205 du 13 mars 2014 portant réglementation de la délivrance du permis de construire en République du Bénin**

Le permis de construire est obligatoire pour toutes les personnes physiques ou morales voulant réaliser des constructions nouvelles ou réaménager des constructions anciennes. Seuls les travaux mineurs sont exemptés du permis de construire.

Décret n° 2018 – 547 du 12 décembre 2018 modifiant et complétant le décret n° 2014 – 205 du 13 mars 2014 portant réglementation de la délivrance du permis de construire en République du Bénin ;

Article premier: Il est inséré à l'article 16 du décret n° 2014 – 205 du 13 mars 2014 portant réglementation de la délivrance du permis de construire en République du Bénin, un dernier alinéa libellé comme suit:

« Nonobstant les dispositions ci-dessus du présent article, les dossiers de demande de permis de construire concernant les projets de construction au profit de l'Etat peuvent être déposés et instruits sans la production préalable du titre de propriété des terrains destinés à recevoir les constructions ».

Il est inséré après l'article 65 du même décret, un article 65 – 1 libellé comme suit:

« Les dossiers de demande de permis de construire concernant les projets de construction au profit de l'Etat ne sont assujettis au paiement d'aucun frais si ce ne sont ceux destinés à rémunérer des prestations d'entreprise ou d'organismes privés ».

Arrêté interministériel année 2014 n° 031/MUHA/MEEF/MS/MDGLAAT/MISPC/DC/S GM/DGHC/DNSP/DGNP/DCLR/SA du 04/04/2014 portant modalités d'application du décret n° 2014-205 du 13 mars 2014 portant réglementation de la délivrance du permis de construire en république du Bénin ;

Article 5 : En application des dispositions de l'article 18 du décret n°2014-205 du 13 mars 2014, portant réglementation de la délivrance du permis de construire en République du Bénin, la demande de permis de construire n'est recevable que si elle comprend la preuve que le projet a été élaboré par un architecte, sauf dans les cas où le recours à l'architecte n'est pas obligatoire.

La qualité d'architecte concepteur du projet est prouvée par la présence dans le dossier d'une attestation d'appartenance à l'Ordre National des Architectes du Bénin. Cet organisme peut assurer pour le compte de ses membres le dépôt des demandes de permis de construire.

L'arrêté année 2014 n° 0032/MUHA/DC/SGM/DGHC/DCLR/SA du 04/04/2014

définissant les prescriptions minimales à observer pour la délivrance du permis de construire ;

Conformément aux dispositions de l'article 17 de l'arrêté n°0033 MET/DC/DUH du 08 octobre 1990, définissant les prescriptions minimales à observer pour la délivrance du permis de construire, les constructions en zone rurale non lotie ne sont pas soumises à autorisation de construire, sauf dans les cas spécifiques déterminés par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme ou du préfet du département (villages et bourgs situés dans un périmètre d'aménagement ou devant faire l'objet d'un plan d'aménagement ou d'urbanisme). Les règles d'hygiène et de salubrité publique doivent toutefois y être respectées conformément au code de l'hygiène publique.

Par ailleurs, la mise en place des différents travaux projetés par le sous-projet, si l'on s'en tient au droit foncier et aux domaines connexes qui s'y rattachent, fait appel au respect d'une série de dispositions législatives et réglementaires à savoir :

- **le décret n° 95 - 341 du 30 octobre 1995** portant approbation de la déclaration de politique urbaine ;
- **l'arrêté n°0033 MET/DC/DUH du 08 octobre 1990**, définissant les prescriptions minimales à observer pour la délivrance du permis de construire. Conformément aux dispositions de l'article 17 de l'arrêté n°0033 MET/DC/DUH du 08 octobre 1990, définissant les prescriptions minimales à observer pour la délivrance du permis de construire, les constructions en zone rurale non lotie ne sont pas soumises à autorisation de construire, sauf dans les cas spécifiques déterminés par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme ou du préfet du département (villages et bourgs situés dans un périmètre d'aménagement ou devant faire l'objet d'un plan d'aménagement ou d'urbanisme). Les règles d'hygiène et de salubrité publique doivent toutefois y être respectées conformément au code de l'hygiène publique.
- **l'arrêté n° 0002/MEHU/DC/DUA du 07 février 1992, définissant les zones impropres à l'habitation**

Conformément à l'article 2, sont considérées comme zones impropres à l'habitation, sans limitation : les mines et les carrières, les terrains inondables, marécageux ou mouvants, les lits des cours d'eau, les berges des cours d'eau, des lacs permanents ou saisonniers, sauf dispositions administratives contraires, sur une distance de 100 m à partir de la limite des plus hautes eaux, etc. Par ailleurs, l'article 3 précise que les zones impropres à l'habitation sont exclues de tout aménagement spatial ; urbain ou rural, impliquant l'installation permanente des populations, notamment les lotissements.

Textes relatifs à la maîtrise foncière et à la propriété

Les principaux textes constituant l'arsenal juridique du Bénin sur lesquels repose le régime de la propriété foncière de l'Etat était jusqu'à un passé récent assez disparates. Une importante partie de cet arsenal datait de l'époque coloniale. Mais à partir de l'année 2013, le Bénin a procédé à l'actualisation des différents textes de lois régissant le foncier. C'est dans le cadre de cette actualisation que **la loi N° 2013-01 du 14 août 2013 portant code**

foncier et domanial en République du Bénin et ses décrets d'application a été adoptée.

De même, en 2017, **la loi n° 2017-15 modifiant et complétant la loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin a été adoptée.** L'article 1^{er} de cette loi supprime, les articles 16 et 501 de la loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin et l'article 2 de la loi n° 2017-15 stipule que les articles 4, 7, 22, 112, 115, 125, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 158, 159, 161, 166, 171, 172, 175, 176, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 200, 201, 204, 209, 238, 240, 284, 285, 286, 304, 305, 307, 352, 360, 375, 376, 377, 378, 380, 398, 400, 402, 412, 416, 425, 428, 439, 445, 447, 449, 451, 515, 516, 517, 520 et 539 de la loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin sont modifiés et complétés. Structurée en 10 titres et 31 chapitres, elle aborde tous les aspects de droit foncier au Bénin des modalités d'accès à la terre, de l'organisation institutionnelle du secteur à l'expropriation pour cause d'utilité publique. A son **article 3**, la loi abroge toutes les dispositions antérieures à savoir la loi n°60-20 du 13 juillet 1960 fixant le régime des permis d'habiter au Dahomey, la loi n°65-25 du 14 août 1965 portant organisation du régime de la propriété foncière au Dahomey, la loi n° 2007-03 du 16 octobre 2007 portant régime foncier rural en république du Bénin, ainsi que toutes dispositions antérieures contraires. Pour son application, plusieurs décrets ont été pris à savoir:

- le décret N°2015-007 du 29 janvier 2015 portant attributions, organisation et fonctionnement du conseil Consultatif Foncier (CCF) ;
- le décret N°2015-008 du 29 janvier 2015 portant attributions, organisation et fonctionnement du Fonds de Dédommagement Foncier (FDF) ;
- le décret N°2015-010 du 29 janvier 2015 portant attributions, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) ;
- le décret N°2015-011 du 29 janvier 2015 portant modalités de cession à titre onéreux, d'aliénation à titre gratuit, de location des terres et biens immeubles du domaine privé de l'Etat et des collectivités territoriales ;
- le décret N°2015-012 du 29 janvier 2015 fixant les modalités et conditions d'attribution, de mise en valeur et de reprise des concessions domaniales privées en milieu rural ;
- le décret N°2015-013 du 29 janvier 2015 portant composition et fonctionnement type des commissions d'enquête de commodo et incommodo et d'indemnisation en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- le décret N°2015-014 du 29 janvier 2015 portant conditions et modalités de mise en valeur des terres rurales ;
- le décret N°2015-015 du 29 janvier 2015 fixant les modalités de division et de réunion des titres de propriété foncière ;
- le décret N°2015-016 du 29 janvier 2015 portant conditions et modalités d'occupation du domaine public ;
- le décret N°2015-017 du 29 janvier 2015 portant attributions, organisation et fonctionnement de la commission de gestion foncière de la commune et de la section

villageoise de gestion foncière ;

- le décret N°2015-18 du 29 janvier 2015 fixant les modalités d'établissement du plan foncier rural et de confirmation des droits fonciers à partir du plan foncier rural ;
- le décret N°2015-29 du 29 janvier 2015 fixant les modalités d'acquisition des terres rurales en République du Bénin.

3.3. Autres dispositions pertinentes applicables à la mise en œuvre du projet

3.3.1. Textes sur la décentralisation

La loi N°2021-14 du 21 octobre 2021 portant code de l'Administration territoriale en République du Bénin. octroie au niveau local des responsabilités très larges en matière de gestion de l'environnement et d'aménagement du territoire. C'est à ce niveau que doivent être mises en œuvre toutes les stratégies nationales relatives à la protection de l'environnement et des ressources naturelles sur son ressort territorial.

Par ailleurs, "la commune élabore et adopte son plan de développement. Elle veille à son exécution en harmonie avec les orientations nationales en vue d'assurer les meilleures conditions de vie à l'ensemble de la population. Dans ce cadre, elle élabore les documents de planification nécessaires :

- le schéma directeur d'aménagement de la commune ;
- le plan de développement économique et social ;
- les plans d'urbanisme dans les zones agglomérées ;
- les règles relatives à l'usage et à l'affectation des sols ;
- les plans de détails d'aménagement urbain et de lotissements ;
- elle délivre les permis d'habiter, les permis de construire ;
- elle assure le contrôle permanent de la conformité des réalisations et des contributions avec la réglementation en vigueur".

L'application des réglementations environnementales, les négociations pour les compensations éventuelles, la surveillance de la qualité des eaux fournies aux populations, etc. impliquent donc la participation des Maires des communes de la zone d'implantation.

La loi n°2009-17 du 13 août 2009 portant modalités de l'intercommunalité en République ouvre des perspectives de gestion concertée entre les communes en vue d'une mutualisation des ressources et d'une meilleure efficacité dans les domaines où cette disposition est applicable. En l'occurrence, l'intercommunalité est indispensable dans la gestion de l'assainissement et l'aménagement du territoire.

Comme on peut le constater, le Bénin ne souffre pas fondamentalement de lacunes juridiques en matière d'environnement même si des compléments (textes d'application) s'avèrent nécessaires. Le problème vient de la non-déclinaison et intégration des dispositions des conventions et accords multilatéraux environnementaux dans le dispositif national, ainsi que d'un déficit de gouvernance dans l'application des textes existants.

3.3.2. Loi sur le patrimoine culturel

Les patrimoines culturels physiques (vestiges historiques, symboles culturels et culturels, etc.) sont protégés et valorisés par la **loi n°2007-20 du 23 août 2007 portant protection du**

patrimoine culturel et du patrimoine naturel à caractère culturel en République du Bénin. Elle définit le patrimoine national et les conditions de sa gestion ainsi que les sanctions en cas de non observance des mesures de protection et de conservation.

Son article 41 dispose que "lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets du patrimoine tels que définis à l'article 2 de la présente loi, sont mis à jour, l'inventeur et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative du lieu de la découverte. L'autorité administrative en informe sans délai le Ministre en charge de la culture".

L'article 72 de cette loi stipule que "Nul ne peut effectuer sur un terrain lui appartenant ou appartenant à autrui des fouilles ou des sondages pour la recherche d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'ethnologie, l'art ou l'archéologie et tous les domaines cités à l'article 2 de la présente loi, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation du Ministre en charge de la culture". Selon l'article 73, "toute exploration, toute fouille tendant à la découverte de vestiges concernant la préhistoire, l'histoire, l'ethnologie, l'art, l'archéologie et les autres domaines énumérés à l'article 2 est soumise au contrôle et au suivi des services compétents du ministère en charge de la culture".

3.4. Normes environnementales applicables au projet

Les normes de conformité applicables à l'exécution du projet de renforcement des SAEP des villes de Klouékanmè, Lalo et Toviklin sont définies par les différents textes d'application à savoir : **Le décret n°2001-110 du 04 avril 2001** portant normes de qualité de l'air en République du Bénin. Il fixe les normes de la qualité de l'air ambiant, les normes de rejet des véhicules motorisés et les normes d'émission atmosphérique relatives aux sources fixes, conformément aux dispositions de **la loi n°98-030 du 12 février 1999** portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin, les Normes de qualité physico-chimique d'une eau destinée à la consommation humaine et aux usages domestiques.

Tableau 7 : Normes de qualité de l'air ambiant

Polluants	Durée de la période de mesure	Valeur moyenne
Ozone (O ₃)	Moyenne sur 8 heures	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	Moyenne sur 1 heure	40 mg/m ³
	Moyenne sur 8 heures	10 mg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Moyenne sur 1 heure	1300 µg/m ³
	Moyenne sur 24 heures	200 µg/m ³
	Moyenne annuelle	80 µg/m ³
Particules en suspension (<10 microns)	Moyenne sur 24 heures	230 µg/m ³
	Moyenne annuelle	50 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne sur 24 heures	150 µg/m ³
	Moyenne annuelle	100 µg/m ³
Plomb (Pb)	Moyenne annuelle	2 µg/m ³

Source : Décret n°2001-110 du 04 avril 2001

Le décret n°2001-294 du 08 août 2001 portant réglementation du bruit en République du Bénin. Ce décret définit en article 6 les sources d'émission du bruit et en son article 7, les niveaux de bruit selon les tranches horaires et les types de zones.

Tableau 8 : Critères d'émission du bruit

Types de zones Tranches horaires	Classe 1 Zone d'habitation	Classe 2 Zone commerciale	Classe 3 Zone industrielle
06 heures à 13 heures	50 dB	55 dB	70 dB
13 heures à 15 heures	45 dB	50 dB	70 dB
15 heures à 22 heures	50 dB	50 dB	70 dB
22 heures à 06 heures	45 dB	50 dB	70 dB

Source: décret n°2001-294 du 08 août 2001

- L'Arrêté N°126/MFPTRA/DC/SGM/DGT/DST portant réglementation du bruit en milieu de travail au Bénin. Cet arrêté stipule en son article 6 que les niveaux maxima d'exposition considérés comme compatibles avec la protection de l'ouïe et la sauvegarde de la santé des travailleurs exposés sont :
 - 85 dB(A) niveau d'exposition quotidienne ;
 - 135 dB (A) niveau de pression acoustique de crête.

- Le décret n°2003-330 du 27 août 2003 portant gestion des huiles usagées en République du Bénin. Ce décret fixe les modalités de collecte, de transport, de regroupement, de prétraitement, d'élimination ou de valorisation des huiles usagées en application des dispositions de la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en république du Bénin (article 1er). Il définit en son article 2 les huiles usagées comme étant « toutes huiles, issues du raffinage du pétrole brut ou synthétique, destinées à la lubrification ou à d'autres fins, et qui sont devenues impropres à leur usage original en raison de la présence d'impuretés ou de la perte de leurs propriétés initiales ; elles incluent les huiles lubrifiantes, les huiles hydrauliques, les huiles pour le travail des métaux et les liquides isolants ou caloporteurs».

- Le décret n°2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin, définit les objectifs et les dispositions de protection de l'environnement et la santé de l'homme de toute influence dommageable causée par les déchets. Il vise entre autres :
 - la prévention ou réduction des déchets et leur nocivité ;
 - l'organisation et l'élimination des déchets, la limitation, la surveillance et le contrôle des transferts de déchets ;
 - l'assurance de la remise en état des sites.

3.4.1. Normes de qualité physico-chimique d'une eau destinée à la consommation humaine et aux usages domestiques

Les normes en matière de la qualité physico-chimique de l'eau destinée à la consommation humaine et aux usages domestiques sont présentées dans le tableau 9.

Tableau 9 : Normes de qualité physico-chimique d'une eau de consommation

Paramètres	Unité	Valeur maximale permise
Paramètres physiques		
Turbidité	UTN ou FNU	5.0
Paramètres chimiques inorganiques		
Arsenic	mg/l	0.05
Baryum	mg/l	1.0
Bore	mg/l	5.0
Cadmium	mg/l	0.005
Chrome	mg/l	0.5
Cuivre	mg/l	2.0
Cyanures	mg/l	0.2
Fluorures	mg/l	1.5
Mercure	mg/l	0.001
Nickel	mg/l	0.02
Nitrates	mg/l mg/n/l	45 10
Nitrites	mg/l - mg/n/l	3.2 - 0.1
Plomb	mg/l	0.05
Sélénium	mg/l	0.01
Sulfates	mg/l	500
pH	mg/l	6.5 < pH < 8.5
Paramètres chimiques organiques		
Benzène	mg/l	0.010
Composés phénoliques	mg/l	0.002
Normes Opérationnelles		
Calcium	mg/l	100
Chlorures	mg/l	250
Fer	mg/l	0.3
Magnésium	mg/l	50
Manganèse	mg/l	0.1
Zinc	mg/l	3

Source : Décret n° 2001-094

3.5. Cadre institutionnel de la gestion de l'environnement du projet

Le cadre institutionnel d'exécution du projet s'appuie sur les ministères et autres structures de l'administration publique en République du Bénin qui disposent des attributions nécessaires pour intervenir dans la mise en œuvre du présent projet qui concerne du projet de renforcement des systèmes d'AEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo. A cet effet, pour un bon suivi des activités de mise en œuvre du projet en particulier le volet environnemental et social, le cadre institutionnel applicable comporte les acteurs suivant : les organes en charge de la gestion et de la mise en œuvre du projet, le Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable à travers l'Agence Béninoise pour l'Environnement, le Ministère de l'Eau et des Mines à travers la Direction Générale de l'Eau et des Mines et le Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale à travers la préfecture et les collectivités locales.

- **Organes en charge de la mise en œuvre du projet :** L'organisation institutionnelle prévoit l'exécution du projet en maîtrise d'ouvrage. Ainsi, le maître d'ouvrage du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo est la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB). La SONEB a pour objet la captation, le transfert, le traitement et la distribution de l'eau potable ainsi que l'évacuation des eaux usées. Ses activités s'étendent sur l'ensemble du territoire national. Elle intervient en milieu urbain.
- **Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable :** Pour atteindre l'objectif du Bénin qui accorde une place capitale à l'environnement à travers sa Constitution, un Ministère chargé de l'environnement a été créé en 1991. Il est chargé entre autres de :
 - définir et actualiser périodiquement la politique nationale en matière d'environnement, de gestion des changements climatiques, du reboisement et de protection de la faune et de la flore et mettre en œuvre des stratégies et actions y relatives ;
 - élaborer et mettre en œuvre la politique relative à la lutte contre les changements climatiques et la pollution de l'eau, de l'air et du sol ;
 - mobiliser le financement pour la mise en œuvre des politiques, plans, programmes et projets des secteurs concernés ;
 - suivre et préserver les écosystèmes marins, littoraux, des côtes et des berges ;
 - suivre la mise en œuvre des engagements du Bénin en matière de développement durable ainsi que des conventions internationales et régionales relatives à ses domaines de compétences.

Le MCVDD joue donc un rôle essentiel dans la sauvegarde et dans la gestion de l'Environnement. Chargé de l'élaboration de la politique nationale en matière d'environnement, il s'assure que les programmes et projets envisagés ou en cours sur le territoire national s'exécutent conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Pour une prise en compte efficace des préoccupations environnementales et pour une mise en œuvre adéquate des procédures d'évaluation environnementale, le MCVDD est appuyé dans ses missions par les Directions techniques (Direction Générale de l'Environnement), la Direction Générale des Changements Climatiques, les structures sous-tutelles (Agence Béninoise pour l'Environnement, Fonds National pour l'Environnement et le Climat), etc., les services déconcentrés, les collectivités décentralisées et les cellules environnementales (sectorielles, départementales et communales).

➤ **Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)**

L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) est un office à caractère social, culturel et scientifique doté de personnalité morale et de l'autonomie financière.

Elle est l'organe chargé de la mise en œuvre de la politique environnementale et climatique définie par le Gouvernement dans le cadre du plan général de développement. Elle est compétente entre autres dans:

- la mise en œuvre des procédures d'évaluation environnementale stratégique (EES) et d'étude d'impact sur l'environnement (EIE) et l'évaluation des rapports d'études d'impact sur l'environnement ;
- la mise en œuvre des procédures relatives aux audits environnementaux ;
- la préparation des procédures de suivi et de mise en œuvre des plans d'urgence environnementale ;
- l'élaboration et le suivi des procédures en matière d'environnement et du climat.

Par ailleurs, selon les dispositions de la Loi-Cadre sur l'Environnement, elle donne son avis technique au MCVDD voire au Gouvernement avant l'autorisation d'entreprendre ou d'exploiter des ouvrages ou des établissements assujettis à l'EIE, sur la faisabilité environnementale des plans, programmes et projets à exécuter et sur l'initiation et l'exécution de l'audit environnemental externe.

Ces tâches seront assumées en collaboration avec les cellules environnementales et les collectivités décentralisées de l'Etat qui ont aussi des compétences en matière d'environnement.

➤ **Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable**

Cette direction est chargée entre autres de:

- suivre et de contrôler l'application des normes et textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement, de protection de la nature, d'urbanisme, de foncier, d'assainissement, de voirie urbaine, de mobilité urbaine, d'habitat, de construction, de cartographie et de cadastre ;
- suivre toutes les activités des Communes concourant à l'amélioration du cadre de vie des populations.

▪ **Ministère de la Santé**

A travers ses services déconcentrés (la Direction de la Promotion de Hygiène et de l'Assainissement de Base (DPHAB), l'Agence Nationale des soins de Santé Primaire (ANSSP), la Direction Départementale de la Santé (DDS-Mono-Couffo), le Ministère de la Santé veillera à la qualité de l'eau à distribuer. Ils interviendront aussi dans le suivi des mesures du PGES.

➤ **Préfecture**

Aux termes des textes sur la décentralisation, le préfet est le garant de l'application des orientations nationales par les Communes qui font partie du ressort territorial de son département. Il est ainsi le représentant de chaque ministre pris individuellement et du gouvernement pris collectivement. Le Préfet est donc chargé de la mise en application de toutes les questions environnementales au niveau déconcentré de l'Etat.

➤ **Collectivités territoriales**

Les lois sur la décentralisation (loi N°97-029 du 15 janvier 1999) accordent aux communes des compétences en tant que collectivités territoriales décentralisées en matière d'environnement. Elles concourent avec l'Etat et les autres collectivités à l'administration et l'aménagement du territoire, au développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique ainsi qu'à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie.

Selon les dispositions des articles 84 à 86 de la section 1, et du chapitre III, les communes élaborent et adoptent leur plan de développement. Elles veillent à leur exécution en harmonie avec les orientations nationales en vue d'assurer les meilleures conditions de vie à l'ensemble de la population. Dans le cadre du présent projet, les Communes concernées élaboreront et délivreront entre autres:

- les plans de développement économique et social ;
- les règles relatives à l'usage et à l'affectation des sols ;
- les plans de détail d'aménagement urbain et de lotissement ; les permis d'habiter et de construire ;
- et assureront également le contrôle permanent de la conformité des réalisations et des constructions avec la réglementation en vigueur.

De même, elles régleront, autoriseront et contrôleront l'occupation temporaire de leurs domaines publics. Elles sont préalablement consultées sur tous les travaux à exécuter sur leurs domaines publics afin d'assurer une coordination des interventions.

Conformément aux dispositions des articles 94 et 96 de la section 3, chapitre III, les Communes veilleront à la protection des ressources naturelles, notamment des forêts, des sols, la faune, des ressources hydrauliques, des nappes phréatiques et contribue à leur meilleure utilisation. Elle met en œuvre sa politique propre de gestion de l'environnement et des ressources naturelles mais en conformité avec les lois et orientations nationales. Elles donnent leur avis chaque fois qu'il est envisagé la création sur leurs territoires de tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement.

Du reste, les Mairies de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo ainsi que les représentants des institutions déconcentrées assureront la facilitation pour un bon déroulement des missions sur le terrain (consultation publique et diffusion d'informations).

4. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ACCUEIL DU PROJET

La description du milieu repose sur la situation géographique du milieu d'accueil du projet, sur les facteurs déterminants des éléments physiques et biologiques d'une part et de l'environnement socio-économique, d'autre part.

En effet, La zone du projet regroupe les villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmè, Toviklin et Lalo dans les départements du Mono et du Couffo, couvertes par le réseau actuel de la SONEB et toutes les localités situées dans un rayon de 15 km.

➤ Description de la zone d'influence indirecte du projet

4.1. Situation géographique de la zone d'accueil du projet

☞ Commune de Klouékanmè

D'une superficie de 394 km², la Commune de Klouékanmè couvre 16,39% de la superficie du Département du Couffo et 0,35% de la superficie du territoire national. Elle est l'une des six (06) Communes du Département du Couffo qui est située entre les parallèles 6°50 et 7° de latitude Nord et les méridiens 1°40 et 1°55 de longitude Est sur le globe. Elle est limitée au Nord par les Communes d'Abomey et d'Agbangnizoun (département du Zou), au Sud par les Communes de Djakotomey, de Toviklin et de Lalo, à l'Ouest par la Commune d'Aplahoué et à l'Est par les Communes d'Agbangnizoun et de Lalo.

Depuis l'avènement de la décentralisation, Klouékanmè est devenu une Commune et compte aujourd'hui huit (08) Arrondissements (Adjahonmè, Ahogbèya, Ayahohoué, Djotto, Hondjin, Klouékanmè, Lanta et Tchikpé) et 76 villages et quartiers de ville.

La figure 2 présente les situations géographique et administrative de la Commune de Klouékanmè.

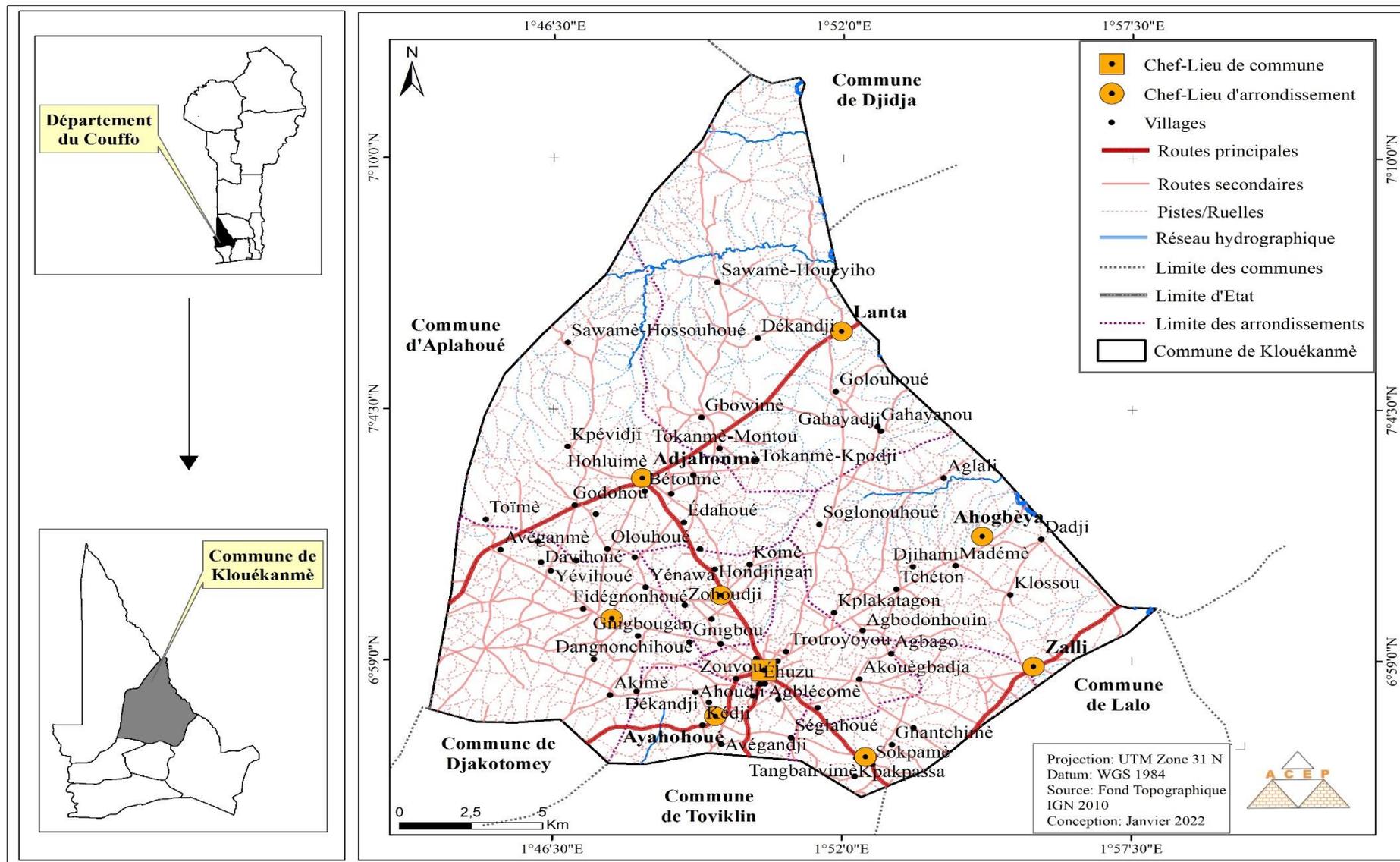


Figure 2: Situations géographique et administrative de la Commune de Klouékanmè

☞ **Commune de Lalo**

La Commune de de Lalo fait partie des six (06) communes du Département du Couffo et est située au Sud-Est dudit Département. Son chef-lieu, Lalo-centre est distant de 150 km de Cotonou, capitale économique du Bénin, de 42 km d'Aplahoué, le chef-lieu du Département et de 42 km de la capitale hitorique (Abomey).

D'une superficie de 432 km², est limitée au nord par les communes de Klouékanmé (Couffo) et d'Abangnizoun (Zou), au Sud par la Commune de Bopa (Mono), à l'Est par les communes de Zogbodomé (Zou) et de Toffo (Atlantique) et à l'Ouest par les communes de Dogbo et Toviklin.

Sur le plan administratif, la Commune de Lalo compte onze (11) Arrondissements (Lalo, Adoukandji, Ahodjinnako, Ahomadégbé, Banigpé, Guizounmè, Hlassamè, Lokogba, Tchito, Tohou et Zalli) et regroupe soixante-sept (67) villages.

La figure 3 présente les situations géographique et administrative de la Commune de Lalo.

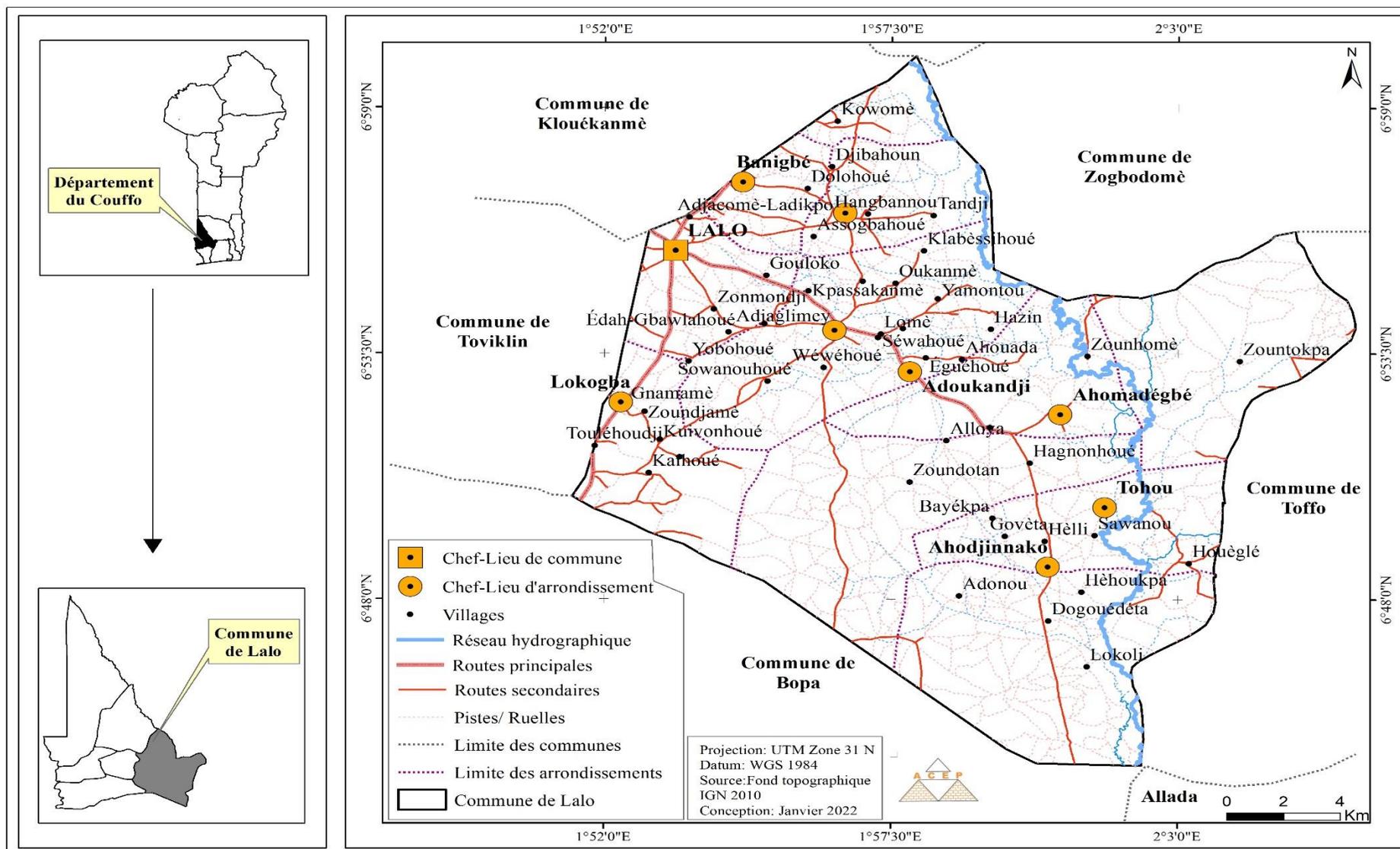


Figure 3: Situations géographique et administrative de la Commune de Lalo

☞ **Commune de Toviklin**

La Commune de Toviklin est située au sud-ouest de la République du Bénin, et plus précisément au Centre du département du Couffo. La Commune de Toviklin est limitée au Nord par la commune de Klouékanmè; au Sud par la commune de Dogbo; à l'Est par la commune de Lalo et à l'Ouest par la commune de Djakotomey.

Sur le plan administratif, la Commune de Toviklin est subdivisée en 07 Arrondissements (Adjido, Avédjin, Doko, Houédogli, Missinko, Tannou-Gola et Toviklin) et 65 villages.

La figure 4 présente les situations géographique et administrative de la Commune de Toviklin.

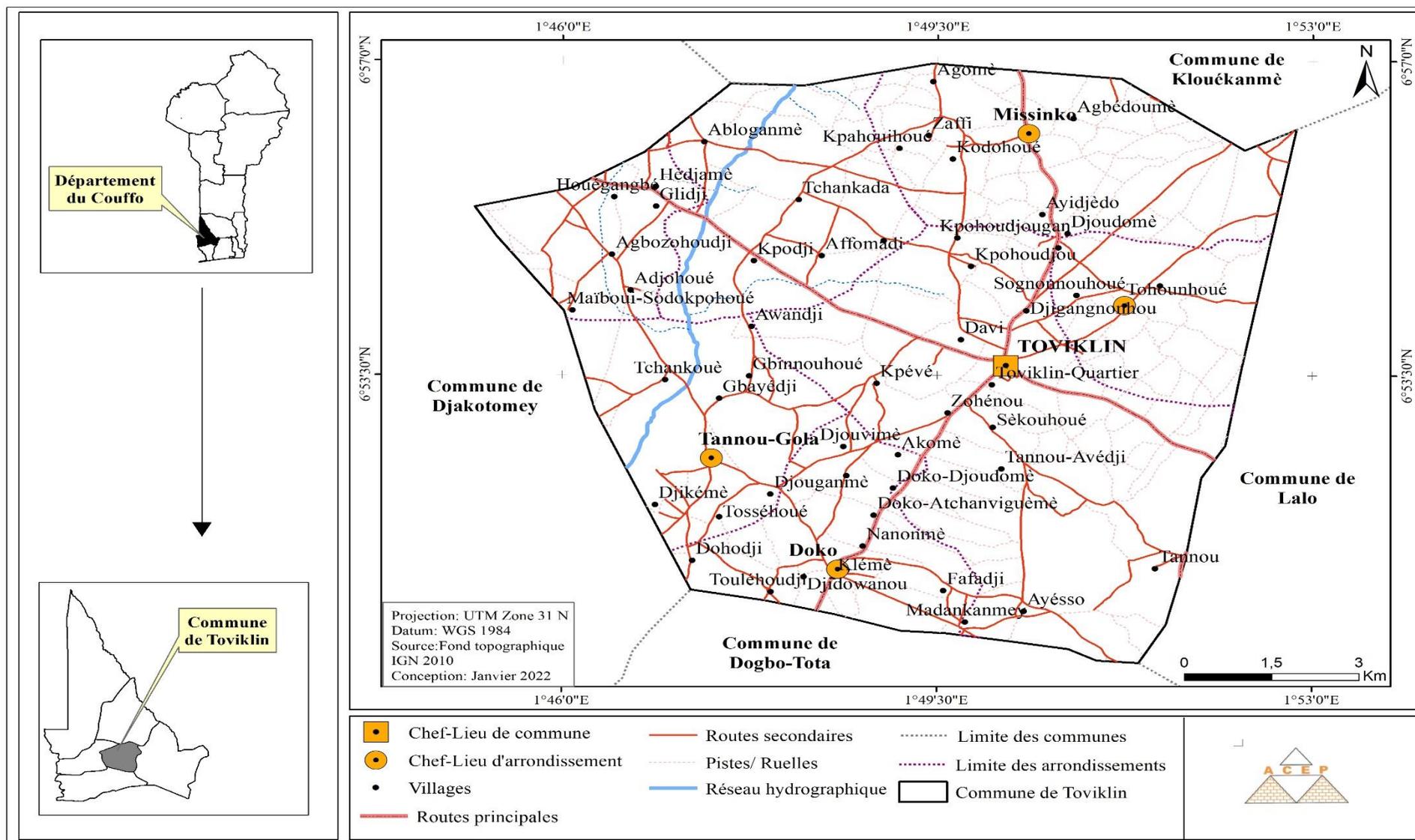


Figure 4: Situations géographique et administrative de la Commune de Toviklin

☞ **Commune de Lokossa**

Située au Nord-Ouest du département du Mono, la Commune de Lokossa est l'une des six (06) subdivisions administratives que compte ce Département. Elle couvre une superficie de 260 km², ce qui représente 16% de la superficie du département du Mono et 0,23 % de la superficie du Bénin. Limitée au Nord par la Commune de Dogbo, au Sud par les Communes d'Athiémé et de Houéyogbé, à l'Est par celle de Bopa et à l'Ouest par le territoire togolais.

Sur le plan de l'organisation administrative, la Commune de Lokossa est divisée en cinq (05) arrondissements que sont : Lokossa, Agamè, Koudo, Houin et Ouèdèmè-Adja. Ces arrondissements sont subdivisés en dix-huit (18) quartiers de ville et quarante-sept (47) villages, soit un total de soixante-cinq (65) localités.

La figure 5 présente les situations géographique et administrative de la Commune de Lokossa.

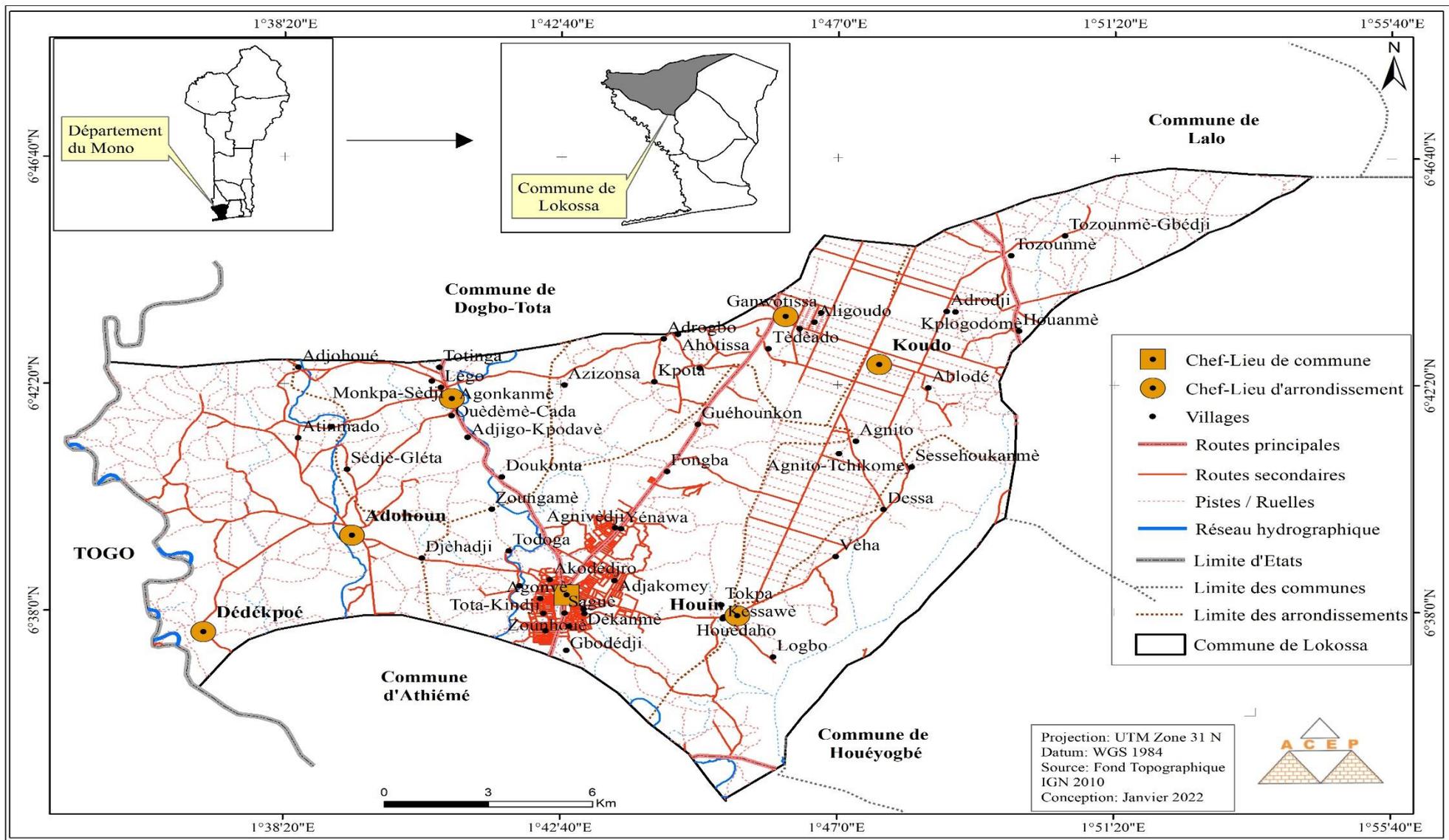


Figure 5: Situations géographique et administrative de la Commune de Lokossa

☞ **Commune d'Athiémé**

La Commune d'Athiémé est située au Sud-Ouest de la République du Bénin, entre les parallèles 6°28' et 6°40' de latitude Nord et les méridiens 1°35' et 1°47' de longitude Est. La ville d'Athiémé est à environ 8 km de la ville de Lokossa et à 110 km de la ville de Cotonou. Elle couvre une superficie de 238 km² soit 14,83 % du département du Mono. Elle est limitée au Nord par la Commune de Lokossa, au Sud par la Commune de Grand-Popo, à l'Est par la Commune de Houéyogbé et à l'Ouest par la République Togolaise avec laquelle, elle partage une frontière naturelle qui est le fleuve Mono.

Sur le plan administratif, la Commune d'Athiémé compte cinq (05) arrondissements que sont : Adohoun, Atchannou, Athiémé, Dédékpòè, Kpinnou. Ces arrondissements sont subdivisés en 61 villages et quartiers de ville.

La figure 6 présente les situations géographique et administrative de la Commune d'Athiémé.

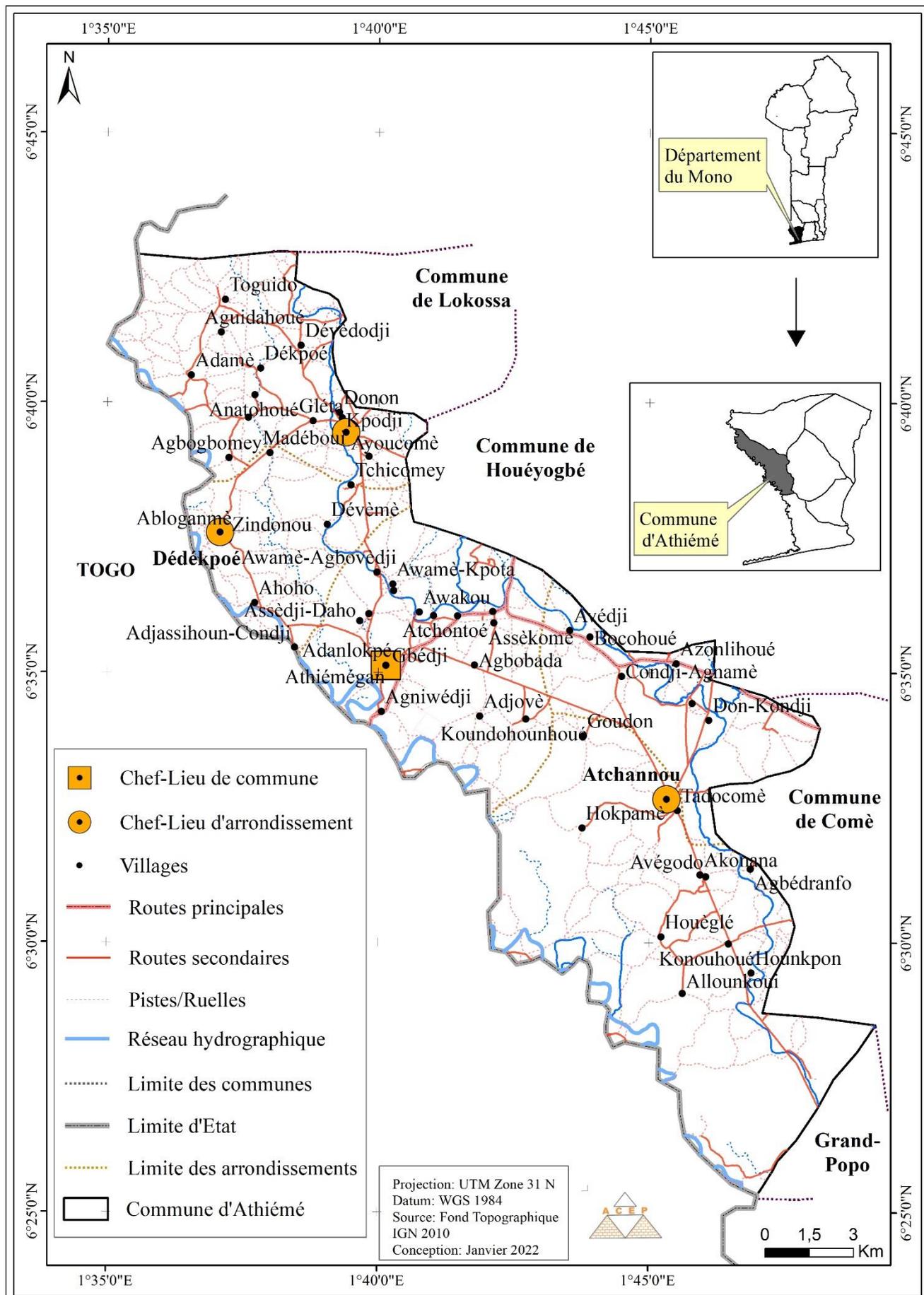


Figure 6: Situations géographique et administrative de la Commune d'Athiémé

☞ **Commune de Grand-Popo**

La Commune de Grand-Popo est logée entre l'océan Atlantique et le fleuve Mono. Elle est située entre 1°30' et 2°00' de longitude Est et 6°10' et 6°30' de latitude Nord, la Commune de Grand Popo est limitée au nord par les communes d'Athiémé, de Comé et de Houéyogbé, au sud par l'Océan Atlantique, au sud-est par la Commune de Ouidah et à l'ouest par la République du Togo.

Sur le plan administratif, la Commune s'étale sur une superficie de 289 km². Elle compte 60 villages regroupés en sept (07) Arrondissements: Adjaha, Agoué, Avlo, Djanglanmè, Gbéhoué, Grand-Popo et Sazué.

La figure 7 présente les situations géographique et administrative de la Commune de Grand-Popo.

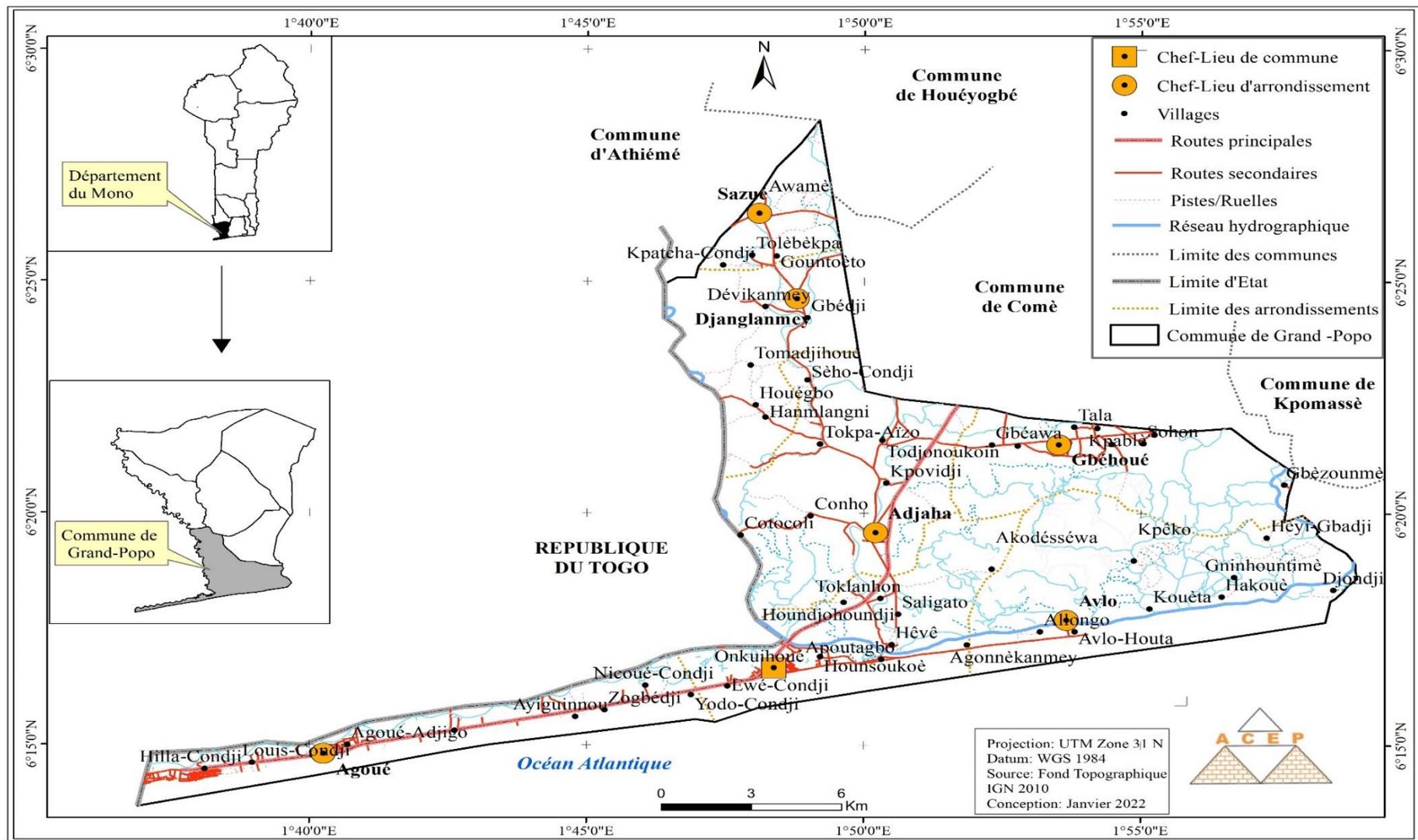


Figure 7: Situations géographique et administrative de la Commune de Grand-Popo

☞ **Commune de Comé**

La Commune de Comé est située au Sud-Ouest de la République du Bénin entre 6°20' et 6°30' de latitude Nord et entre 1°50' et 2°00' de longitude Est. Elle est limitée au Nord-Est par la Commune de Bopa, au Nord-Ouest par la Commune de Houéyogbé, à l'Est par la Commune de Kpomassè le long du lac Ahémé, à l'Ouest par la Commune de Grand-Popo et au Sud par le canal Aho. Sa superficie est de 163 km², soit 0,14 % de la superficie totale du Bénin (figure 8).

En effet, sur le plan administratif, la Commune de Comé compte cinq (5) Arrondissements qui sont : Agatogbo, Akodéha, Comé, Ouèdèmè-Pédah et Oumako. Ces arrondissements regroupent cinquante-un (51) villages et quartiers de ville, selon la loi portant nouveau découpage administratif au Bénin.

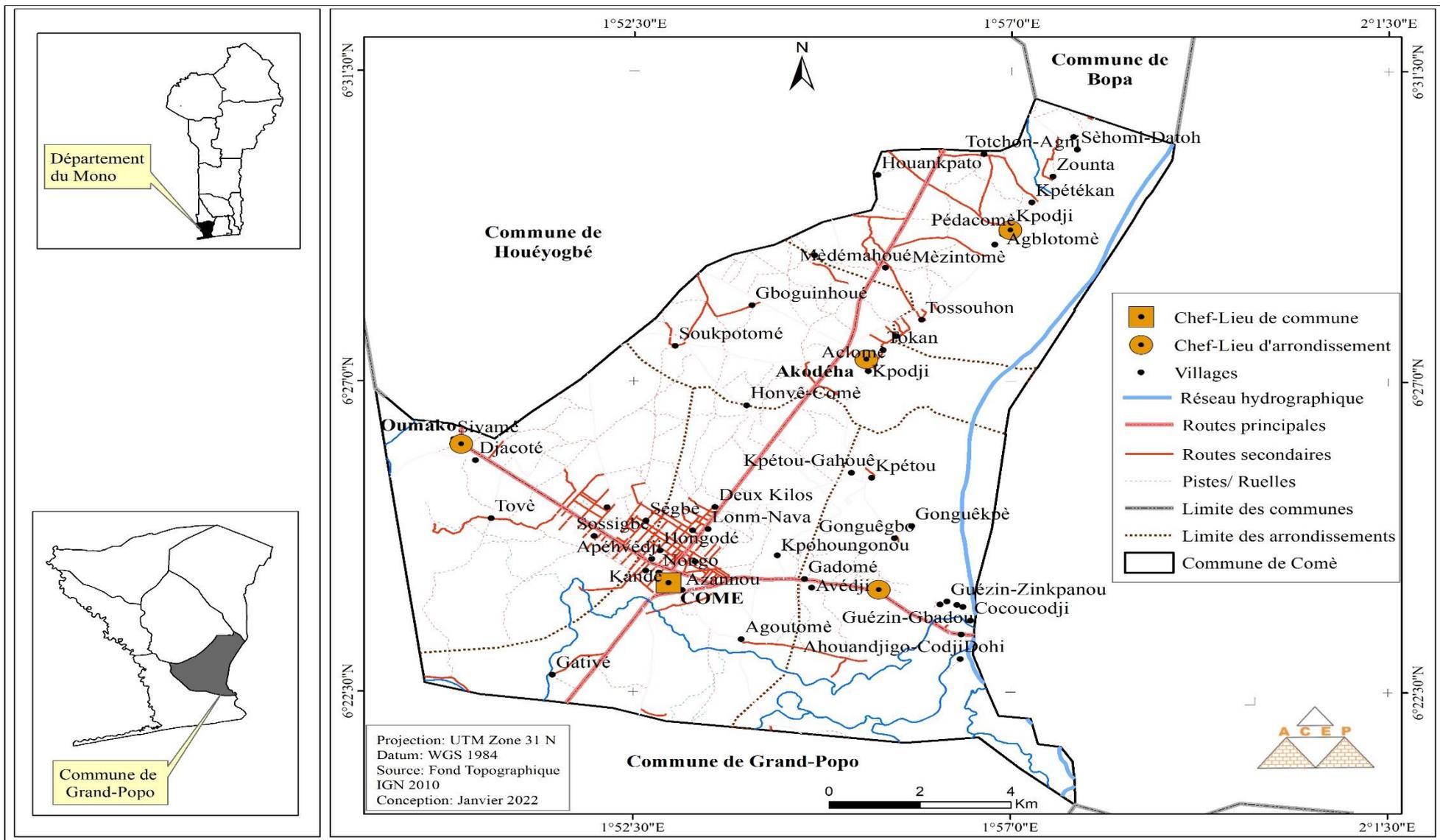


Figure 8: Situations géographique et administrative de la Commune de Comé

☞ **Commune de Houéyogbé**

D'une superficie de 320 km², la Commune de Houéyogbé couvre 19,94% de la superficie du Département du Mono. Elle est l'une des six (06) Communes du Département du Mono et est comprise entre 6°26' et 6°42' de latitude Nord et 1°46' et 1°57' de longitude Est sur le globe. Elle s'étend sur 16,25 km du Nord au Sud et sur 13,75 km de l'Est à l'Ouest. Elle est limitée au Nord par la Commune de Lokossa, à l'Est par la Commune de Bopa, au Sud par la Commune de Comè, au Sud-Ouest par la Commune de Grand-Popo, et à l'Ouest par la Commune d'Athiémé.

Sur le plan de l'organisation administrative, la Commune de Houéyogbé fait partie des six (06) Communes du département du Mono. Le chef-lieu de la Commune est Houéyogbé. Il est situé à 27 km de Comé et à 21 km de Lokossa, chef-lieu du département du Mono. Depuis 1986, la Commune est subdivisée en six (6) arrondissements (Dahè, Doutou, Houéyogbé, Sè, Honhoué et Zoungbonou), quatre-vingt (80) villages et quartiers.

La figure 9 présente les situations géographique et administrative de la Commune de Houéyogbé.

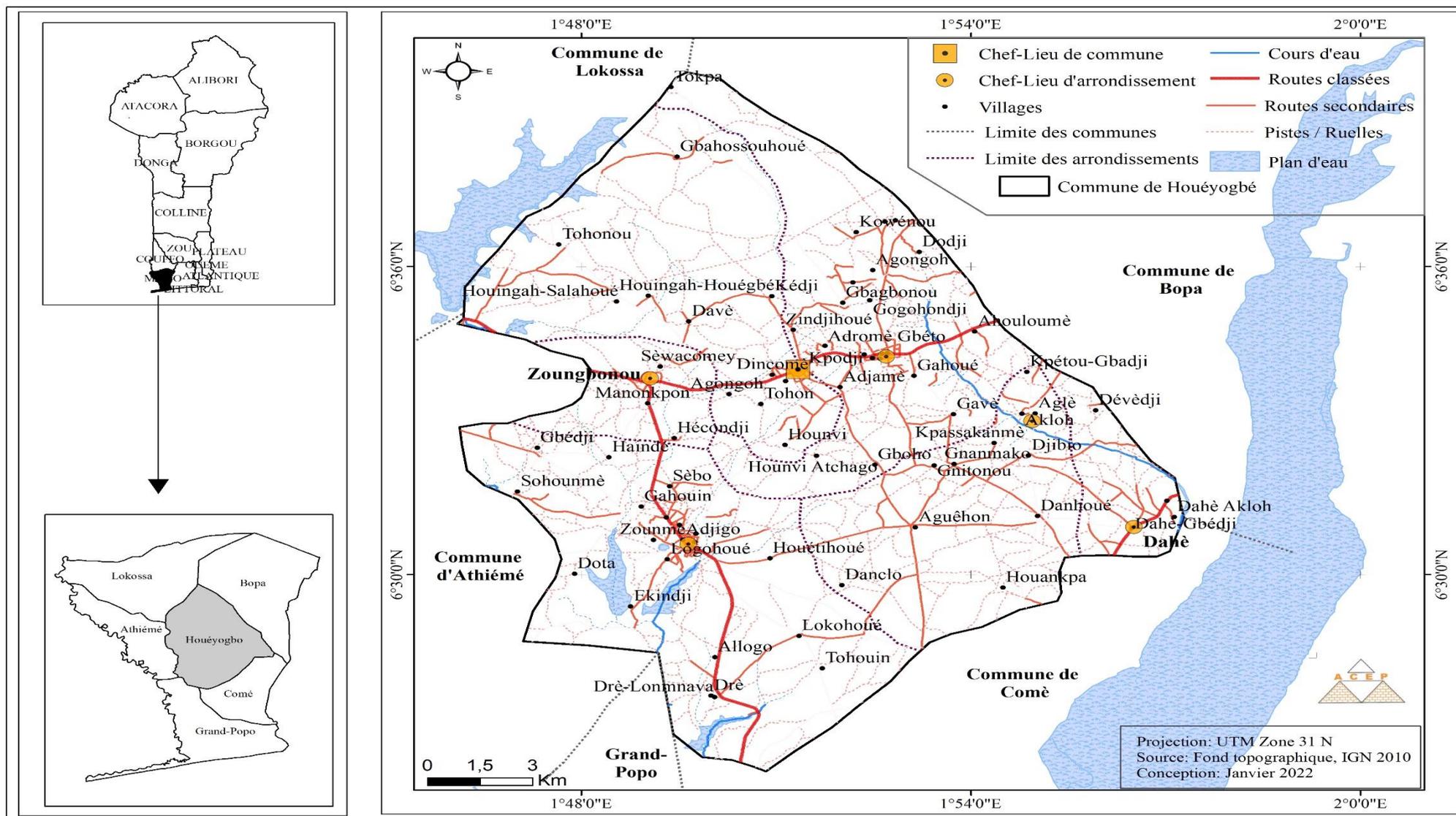


Figure 9: Situations géographique et administrative de la Commune de Houéyogbé

☞ **Commune de Bopa**

La Commune de Bopa est située dans la partie sud du Bénin et au Nord-Est du Département du Mono. Elle est limitée au Nord par les Communes de Dogbo et de Lalo, au Sud par les Communes de Comé et de Houéyogbé, à l'Est par le fleuve Couffo et le lac Ahémé qu'elle partage avec les Communes soeurs d'Allada et de Kpomassè, et à l'Ouest par les Communes de Lokossa et de Houéyogbé. Avec sa forme allongée, elle est la Commune la plus vaste du Département du Mono avec une superficie estimée à 365 km², soit 22,74% de la superficie du Département du Mono et environ 0,32% de la superficie totale du Bénin.

Sur le plan administratif, la Commune de Bopa compte soixante (60) localités (villages et quartiers de ville) réparties sur sept (7) Arrondissements à savoir : Agbodji, Badazouin, Bopa centre, Gbakpodji, Lobogo, Possotomé, et Yègodoé. Le chef-lieu de la Commune est Bopa (figure 10).

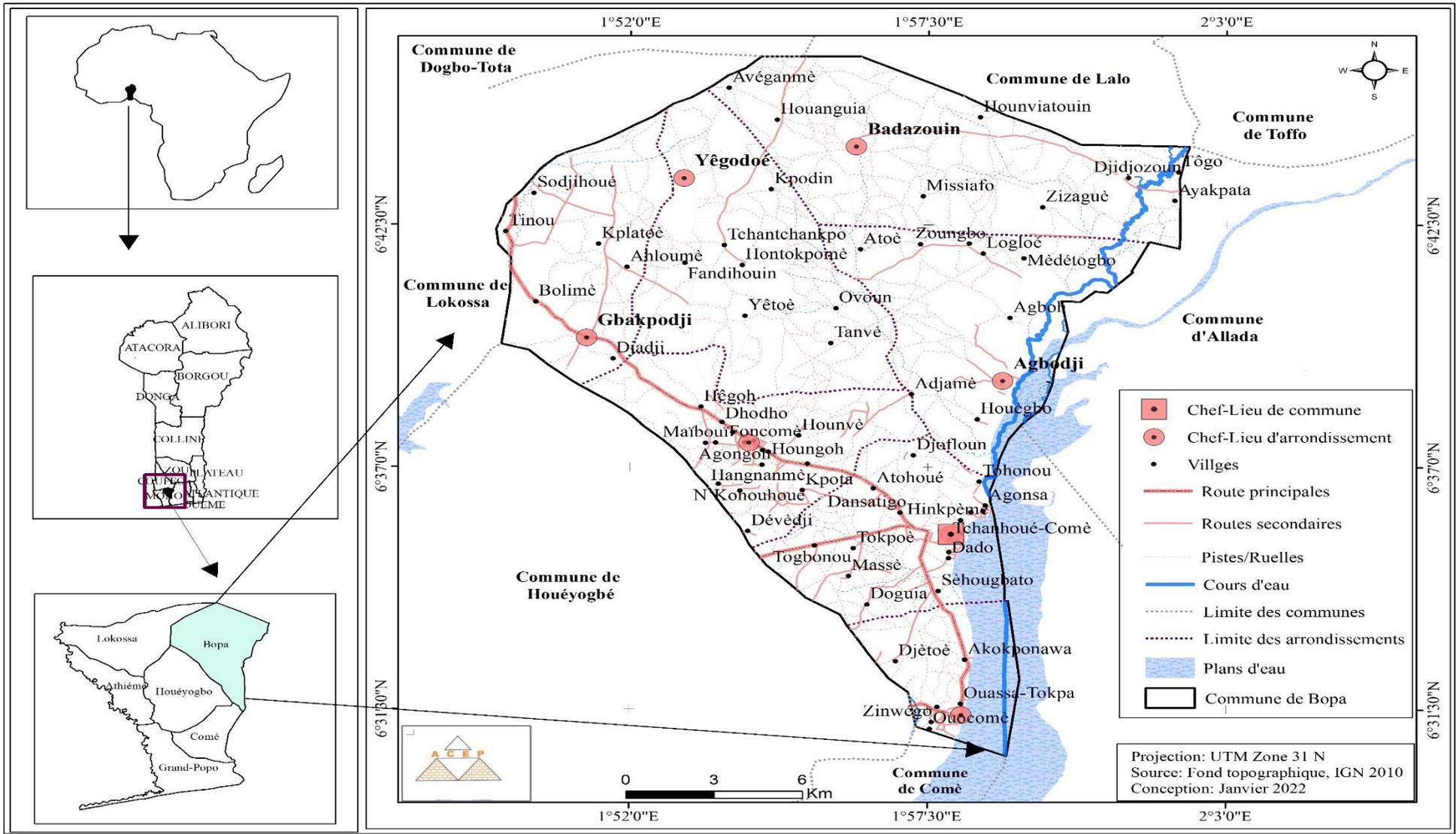


Figure 10: Situations géographique et administrative de la Commune de Bopa

4.2. Caractéristiques physiques de la zone d'étude d'étude

Les composantes importantes pour l'analyse des effets probables du projet sont les suivantes: climat, l'eau, la végétation, la faune, le sol et l'air.

4.2.1. Climat

Les départements du Mono et du Couffo auxquels appartiennent les Communes d'intervention (Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo) du présent projet sont situés dans une région à climat subéquatorial. Ce dernier est caractérisé par une succession annuelle de quatre saisons: deux saisons sèches et deux saisons pluvieuses avec des hauteurs de pluies moyennes variant entre 900 et 1200 mm. Lesdites saisons sont réparties ainsi qu'il suit:

- une grande saison sèche de novembre à mars ;
- une grande saison pluvieuse de mars à juillet ;
- une petite saison sèche entre juillet et août ;
- une petite saison pluvieuse d'août à novembre.

4.2.2. Température

Le climat de la zone d'accueil du projet est globalement caractérisé par de faibles écarts de température oscillant entre 24° (en Août) et 28° (en Mars), avec une moyenne de 27°C sur l'année. L'humidité relative quant à elle, varie entre 55% et 95% et une insolation annuelle moyenne de 2 024 h/an.

4.2.3. Relief

Les Communes d'intervention du projet sont globalement situées entre la plaine côtière et transversale sur le plateau. C'est une région de plateaux argileux avec une altitude moyenne de 80 m. En dehors du plateau de terre de barre et de ses versants on distingue, dans une très faible proportion, une zone hydromorphe de vallée aux confins du lac Toho et la plaine de terre noire au nord de l'Arrondissement de Doutou (Commune de Houéyogbé, département du Couffo), qui n'est que le prolongement de la dépression centrale de la Lama caractérisée par une topographie essentiellement plate de 40m d'altitude en moyenne.

4.2.4. Caractéristiques pédologiques

Dans les départements du Mono et du Couffo, plusieurs types de sols sont rencontrés. En effet, dans le département du Mono, il y a des sols alluviaux et colluviaux des vallées du fleuve Mono, très riches, de temps et temps exposés aux flux et aux déflux du fleuve, terrains de prédilection des cultures maraîchères. De même, il est retrouvé des sols sablonneux du cordon littoral peu fertiles, propices aux plantations de cocotiers.

Quant au département du Couffo, la zone des terres de barre présente des sols de type

ferralitique argilo sableux fortement dégradés mais très bien drainés et à faible capacité de rétention. En outre, dans la zone de la dépression, on rencontre des vertisols qui sont des sols noirs très argileux, profonds et très humifères. Du reste, ces sols sont favorables à l'installation des infrastructures et équipements prévus dans le cadre de la mise en oeuvre du présent projet.

4.3. Caractéristiques spécifiques des sites d'accueil du projet

☞ Klouékanmè

Il est projeté au quartier Kogbétohoue, dans l'Arrondissement de Houndji, Commune de Klouékanmè la construction d'une station de rétention (SR) d'eau. L'état initial du site d'accueil de la SR est marqué par la présence des palmiers, culture de maïs et haricots. Dans l'environnement immédiat du site, on y trouve dans les environs de 50m la maison des jeunes et un nouveau bâtiment en construction. La planche 1 présente l'aspect physique du site.



Planche 1: Aspect physique du site récepteur de la SR, Commune de Klouékanmey
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

De même, il est prévu à Godohou, Arrondissement de Adjahonmè, Commune de Klouékanmè la construction d'un château d'eau. L'état initial du site d'accueil est marqué par un champ de haricot, des orangers et d'Eucalyptus. Les premières habitations sont situées à une distance d'environ 30m du site. Les photos de la planche 2 présentent l'état du site d'accueil du château.



Planche 2: Aspect physique du site récepteur du Château d'eau à réaliser dans la Commune de Klouékanmè

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Il est également prévu au quartier Lamey dans l'Arrondissement de Klouékanmè la construction d'un château, réservoir au sol, une station de pompage. Le site qui abritera ses infrastructures est en pleine agglomération. Dans l'environnement immédiat du site dans les rayons de 20 mètres se trouve la maison du fétiche "dan" et plein d'autres concessions. La végétation est marquée par la présence des palmiers aux alentours et culture de haricots. La planche 3 ci-dessous présente la végétation du site.



Planche 3: Aspect physique du site récepteur des Site du CH, R, SP et SP1 au quartier Lamey, Arrondissement de Klouékanmè-Centre

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le site du château existant dans le domaine de la SONEB est situé à Dandomé Kpédji, Arrondissement de Ayahohoué, Commune de Klouékanmè. Ce même site accueillera un forage. On observe dans l'environnement immédiat un champ de maïs. Les premières habitations se situent dans les environs de 50 à 60m.

La planche 4 présente l'état des lieux du site d'accueil du forage.



Planche 4: Aspect physique du site du forage dans le domaine de la SONEB à Dandomé Kpédji/ Ayahohouè, Commune de Klouékanmè

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le site d'accueil du Réservoir au sol est situé à Tchanvédji dans l'arrondissement central de Klouékanmè. L'état actuel du site est marqué par la présence de culture de manioc et de haricots. Ledit site est séparé des habitations par une route bitumée. La planche 5 présente l'aspect physique du site d'accueil.



Planche 5: Aspect physique du site d'accueil de l'ouvrage au quartier Tchanvédji/ Klouékanmè-centre, Commune de Klouékanmè

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

☞ **Lalo**

Le site du forage existant est situé à Lokogba dans l'Arrondissement de Lokogba dans le domaine de la SONEB. Ce même site accueillera le nouveau Forage à réaliser dans le cadre du présent projet. Il est situé en pleine agglomération dont les premières habitations sont situées à une distance d'environ 50 mètres dudit site. On y trouve également une tombe dans les environs de 100 mètres.

Pour cette raison, un autre site a été identifié à environ un (01) kilomètre du forage existant. Le nouveau site est couvert d'une végétation marquée par la présence de quelques pieds de palmiers à huile, un champ de maïs et manioc. La planche 6 présente l'aspect physique du site d'accueil du nouveau forage de Lalo.



Planche 6: Aspect physique des sites du forage existant et celui à réaliser, quartier Lokogba, Commune de Lalo

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le site d'accueil de l'installation du forage est situé à Gouloco, dans l'Arrondissement de Lalo. Il est couvert d'une végétation composée majoritairement d'herbacée marquée par la présence des pieds de tecks. La planche 7 présente l'aspect physique du site d'accueil des ouvrages à réaliser à Lalo.



Planche 7: Aspect physique du site d'accueil du F1 au quartier Gouloco, Commune de Lalo

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Il est de même projeté au quartier Tchikpé la construction d'une station de Pompage, d'un château et d'un réservoir d'eau. L'état initial du site d'accueil de la **SP, CH, R** est marqué par la présence des herbes et tout juste à côté l'élévation d'une nouvelle construction. La planche suivante présente l'état des lieux. Les premières habitations se situent dans les environs de 20 mètres (planche 8).



Planche 8: Aspect physique du site de la SP, CH, R au quartier Tchikipé, Commune de Lalo

Source : ACEP, Octobre 2021

☞ **Toviklin**

Le site d'accueil du Réservoir au sol, du château d'eau et de Station de Pompage est localisé Toviklin, Arrondissement de Toviklin au quartier Assouhoué-Davi. Il est dans le domaine du CEG et est marqué par la présence des herbes, quelques plants de tecks et culture de maïs. Juste à côté du site dans les environs de 20 mètres se trouve le collège et des habitations. La planche 9 présente la végétation du site d'accueil des ouvrages à réaliser à Tovikin.



Planche 9: Aspect physique du site du R, CH, SP au quartier Assouhoué Davi, Arrondissement de Toviklin, Commune de Toviklin

Source : ACEP, Octobre 2021

☞ **Comé et Grand-Popo**

Les sites récepteurs des aménagements projetés dans la ville de Comé sont situés devant le stade Omnisport au quartier *Hôtel de Ville à Grand-Ecart*. Ils sont couverts d'une végétation majoritairement herbacée et quelque peu arborée marquée par la présence par endroit des espèces telles que des pieds de palmiers (02), un pied de neem. A tout ceci s'ajoutent des champs de manioc et de maïs. La planche 10 présente l'aspect physique des sites récepteurs des ouvrages dans la ville de Comé.



Planche 10: Aspect physique des sites récepteurs des ouvrages dans la ville de Comé

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Par ailleurs, dans la ville de Grand-Popo, le site d'accueil du projet situé à Lintan au quartier *Todjonoukoin* à proximité du château existant. Il est couvert d'une végétation composée majoritairement d'herbacée marquée par la présence des pieds de neem, tecks, palmiers à huile, etc. La planche 11 présente l'aspect physique du site d'accueil des ouvrages dans la ville de Grand-Popo.



Planche 11: Aspect physique du site d'accueil des ouvrages projetés dans la ville de **Grand-Popo**

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

☞ Houéyogbé

Le site du château existant est situé à Gonviokomney dans l'Arrondissement de Sè dans le domaine de la SONEB. Ce même site accueillera le nouveau château d'eau à réaliser dans le cadre du présent projet. Il est situé en pleine agglomération dont les premières habitations sont situées à une distance d'environ 50 mètres dudit site. La planche 12 présente l'aspect physique du site d'accueil du nouveau château d'eau à réaliser à Houéyogbé.



Planche 12: Aspect physique du site récepteur du nouveau château d'eau à réaliser à Houéyogbé

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Par ailleurs, le site d'accueil des forages est situé à Houéga dans l'Arrondissement de Sè et abrite deux stations de traitement d'eau. Le site est couvert d'une végétation marquée par la présence d'une jeune plantation de teckeraie. Sur le site, il est retrouvé des champs de maïs et de manioc et d'un pied de palmier à huile. Les premières habitations sont situées à une distance d'environ deux (02) kilomètres dudit site, à l'exception de la présence d'un bâtiment en construction, situé à une distance d'environ 50 mètres du site. Au niveau de ce site, il est prévu la construction de forages et d'une station de traitement de l'eau (planche 13).



Planche 13: Aspect physique du site récepteur des forages et de la station de traitement de l'eau à réaliser à Houéyogbé

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

En outre, la planche 14 présente l'aspect physique du site abritant la station du château d'eau et de la station de réservoir, situé à Doutou-Kpota, Arrondissement de Doutou. Il est situé non loin du marché de Doutou-Kpota.



Planche 14: Aspect physique du site abritant la station du château d'eau et la station de réservoir, de Doutou-Kpota

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le site d'accueil des stations de pompage 1 et 2, du réservoir d'eau à réaliser à Davè-Alinou, Arrondissement de Zoungbonou est colonisé par un champ d'association de cultures (maïs et manioc). En dehors de ce dernier, il est remarqué la présence de trois pieds de papayers. La planche 15 présente l'aspect physique dudit site.



Planche 15: Aspect physique du site d'accueil des stations de pompage 1 et 2 et du réservoir d'eau à réaliser à Davè-Alinou (Houéyogbé)

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

☞ Bopa

Le site d'accueil de l'installation du réservoir d'eau est situé à Dansatigo, dans l'Arrondissement de Bopa. Il est couvert d'une végétation composée majoritairement d'herbacée marquée par la présence des pieds, d'aucalyptus, de neem, palmiers à huile, etc. La planche 16 présente l'aspect physique du site d'accueil des ouvrages à Bopa.



Planche 16: Aspect physique du site d'accueil des ouvrages à Bopa
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

☞ Lokossa

Le site d'accueil du nouveau château d'eau à réaliser dans le cadre du présent projet est situé à Agamè Aligoudo dans l'Arrondissement d'Agamè. Il est situé en pleine agglomération dont les premières habitations sont situées à une distance d'environ 30 mètres dudit site.

La végétation rencontrée sur le site d'accueil de cette infrastructure est caractéristique d'une teckeraie avec la présence de trois pieds de moringa comme l'indique la planche 17.



Planche 17: Aspect physique du site récepteur du nouveau château d'eau à réaliser à Lokossa
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Par ailleurs, le site d'accueil du forage (F1, F2, F3, F4) est situé au quartier Aligoudo dans l'Arrondissement de Agamé. Les premières habitations sont situées dans un rayon d'environ de 100 mètres. Il est remarqué sur le site la présence de différentes espèces telles que: les palmiers, le moringa et des herbes (planche 18).



Planche 18: Aspect physique du site d'accueil du forage (F1, F2, F3, F4) à réaliser à Aligoudo (Lokossa)

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

A moins d'un kilomètre (1km) du site du forage précédent, au quartier Aligoudo dans l'Arrondissement de Agamé, il est prévu la construction d'un réservoir au sol, d'une station de traitement et deux stations de pompage. Sur ledit site, il est remarqué la présence d'un champ de maïs, des pieds de tecks, des herbes. A proximité dudit site, se trouvent une ferme agricole et la RNIE Lokossa-Lalo.

La planche 19 présente l'aspect physique du site d'accueil des stations de pompage et la station de reservoir à réaliser à Agamè (Lokossa).



Planche 19: Aspect physique du site d'accueil des stations de pompage et la station de reservoir à réaliser à Agamè (Lokossa)

Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Situé au quartier Agonga-Kpota, village Fongba, Arrondissement de Lokossa, Commune de Lokossa, le site d'accueil du château d'eau est marqué par la présence des herbes avec la présence dans l'environnement immédiat, d'un magasin de stockage de produits vivriers (planche 20).



Planche 20: Aspect physique du site d'accueil du château d'eau à Agonga-Kpota (Lokossa)
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

☞ Athiémé

Le site provisoire d'accueil de la station du château d'eau est situé dans un bas-fond précisément au niveau du pont de Toguèmè limitant les deux Communes (Lokossa et Athiémé). Au regard de sa situation géographique et pour éviter les problèmes éventuels de pollution de la nappe phréatique, un autre site sera choisi pour accueillir l'infrastructure. La planche 21 présente l'aspect physique du site d'accueil du château d'eau d'Athiémé.



Planche 21: Aspect physique du site d'accueil du château d'eau d'Athiémé
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

4.4. Situation foncière des sites d'accueil du projet

4.5. Etat de référence des ouvrages existants dans la zone d'accueil du projet

4.5.1. Systèmes d'alimentation en eau potable existants dans les villes d'accueil du projet

- Klouékanmè

Le système d'AEP de la ville de Klouékanmè a été mis en service en 1987. Il est composé par un (01) forage, un château d'eau et un réseau d'adduction et de distribution comme le montre la figure 11.

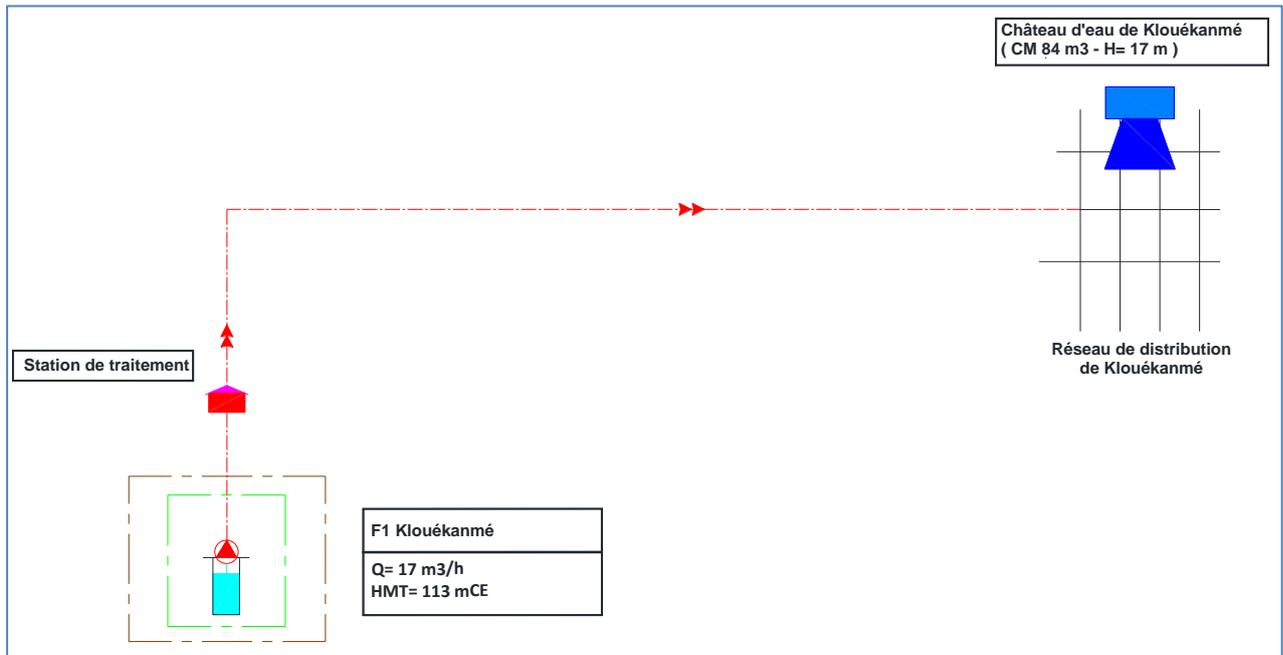


Figure 11 : Synoptique du système d'AEP existant de Kouékanmé

Source : APS ACEP SAS-VSI Afrique- BC CONSULT, octobre 2021

A partir du forage, l'eau est refoulée directement dans le réseau de distribution. Ce dernier est doté d'un réservoir d'équilibre sur tour.

- Lalo

Le système d'AEP de la ville de Lalo, mis en service en 1987, est composé par un (01) forage, un château d'eau et un réseau d'adduction et de distribution (figure 12).

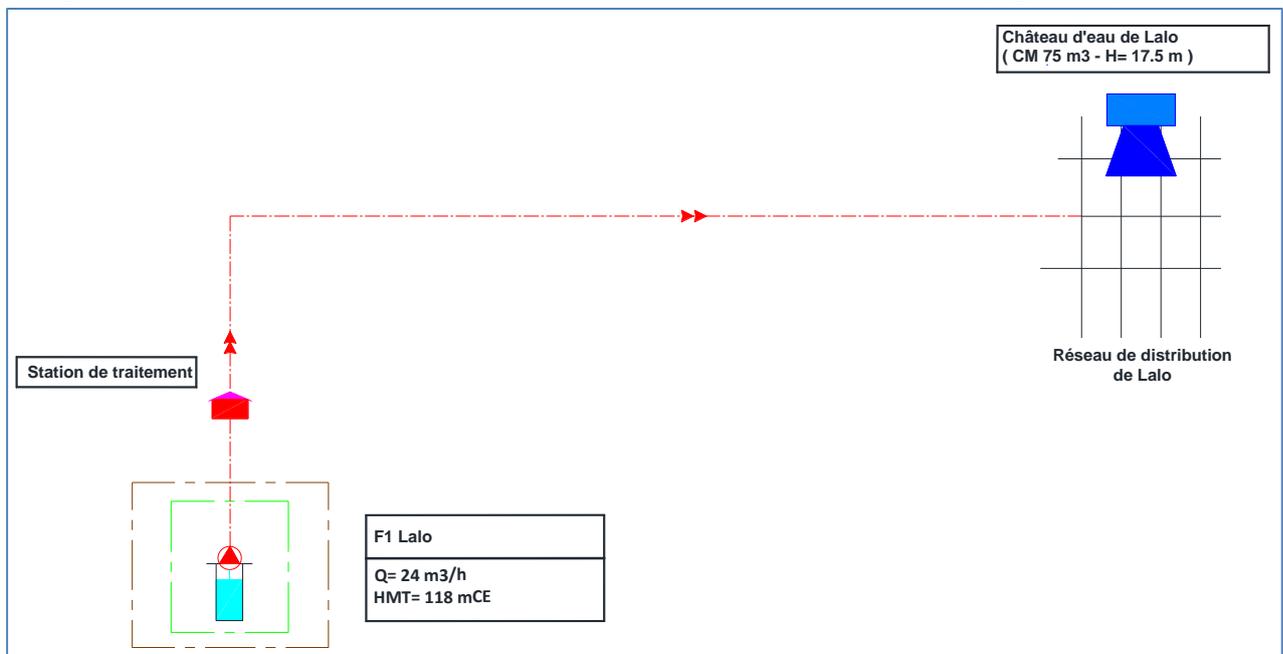


Figure 12 : Synoptique du système d'AEP existant de Lalo

Source : APS ACEP SAS-VSI Afrique- BC CONSULT, octobre 2021

A partir du forage, l'eau est refoulée directement dans le réseau de distribution. Ce dernier est doté d'un réservoir d'équilibre sur tour.

- **Toviklin**

Le système d'AEP de la ville de Toviklin, mis en service en 1987, est composé par un (01) forage, un château d'eau et un réseau d'adduction et de distribution comme le montre la figure 13.

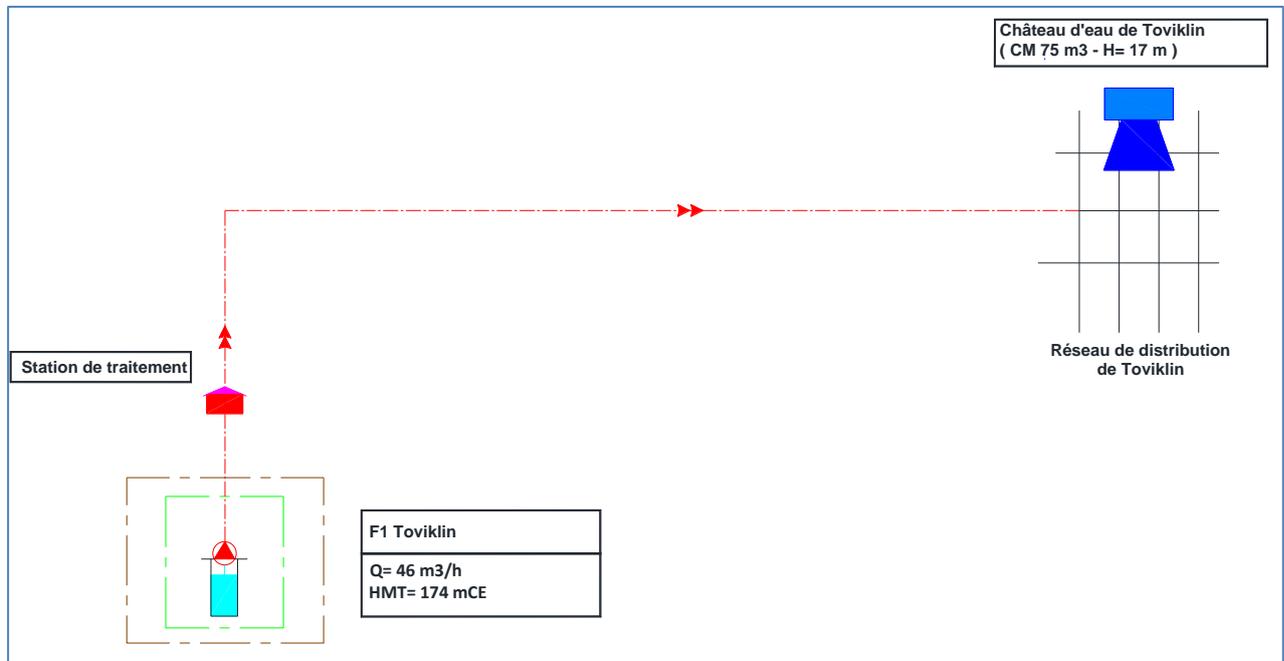


Figure 13 : Synoptique du système d'AEP existant de Toviklin

Source : APS ACEP SAS-VSI Afrique- BC CONSULT, octobre 2021

A partir du forage, l'eau est refoulée directement dans le réseau de distribution. Ce dernier est doté d'un réservoir d'équilibre sur tour.

- **Comé et Grand-Popo**

Le système actuel d'AEP a été exécuté en 1980 et a fait l'objet d'une extension en 1993, dans le cadre du 5^{ième} Financement Danois. Ce système d'AEP est composé de cinq (05) forages, deux châteaux d'eau et un réseau d'adduction et de distribution (figure 14).

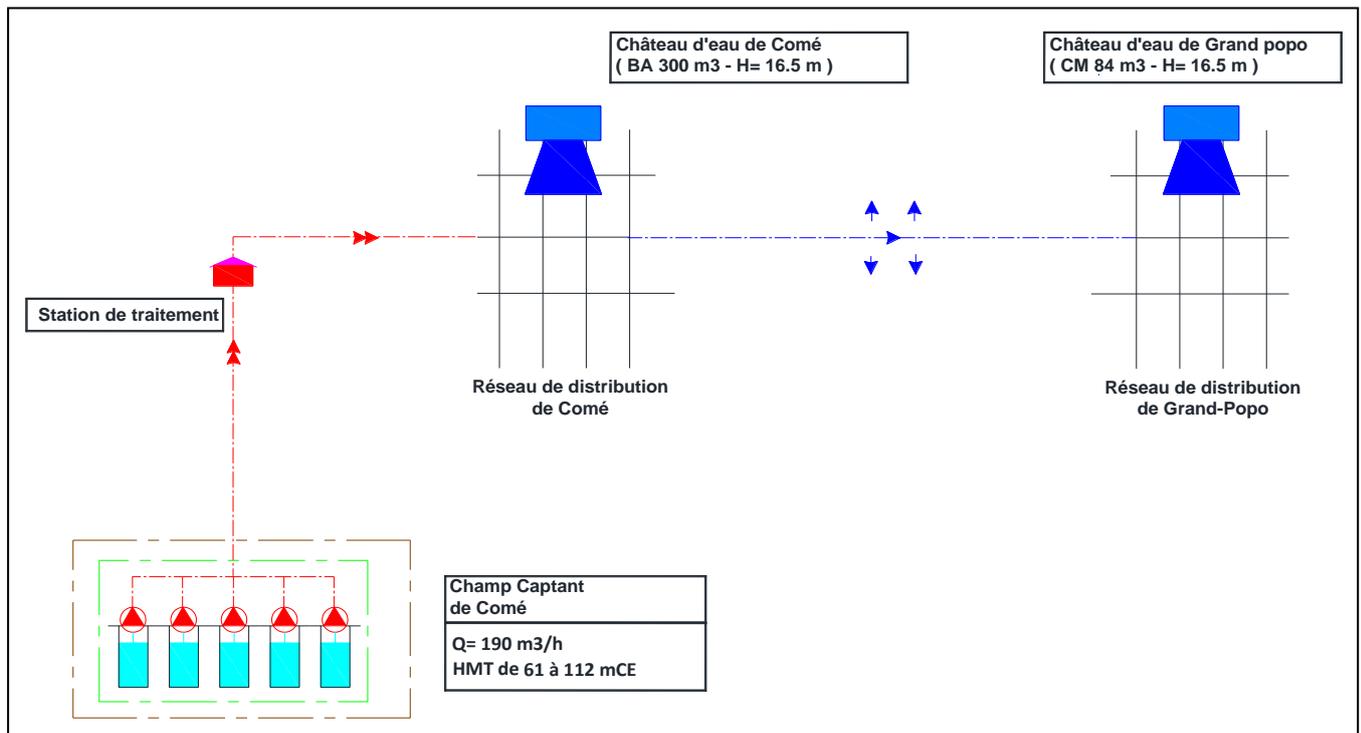


Figure 14 : Synoptique du système d'AEP existant de Comé et Grand-Popo

A partir des forages, l'eau est refoulée directement dans le réseau de distribution de Comé en passant par une station de traitement (désinfection). Ce réseau est doté d'un château d'eau ayant une capacité de 300 m³.

Une conduite d'adduction permet d'acheminer l'eau gravitairement jusqu'au réseau de distribution de Grand-Popo tout en alimentant les localités en route.

A l'instar du réseau de Comé, le réseau de Grand-Popo est doté aussi d'un château d'eau.

- Houéyogbé

Le système actuel d'Alimentation en Eau Potable de Houéyogbé a été mis en service en 1996.

Il est composé d'un (01) forage, une station de traitement, deux châteaux d'eau et un réseau d'adduction et de distribution (figure 15).

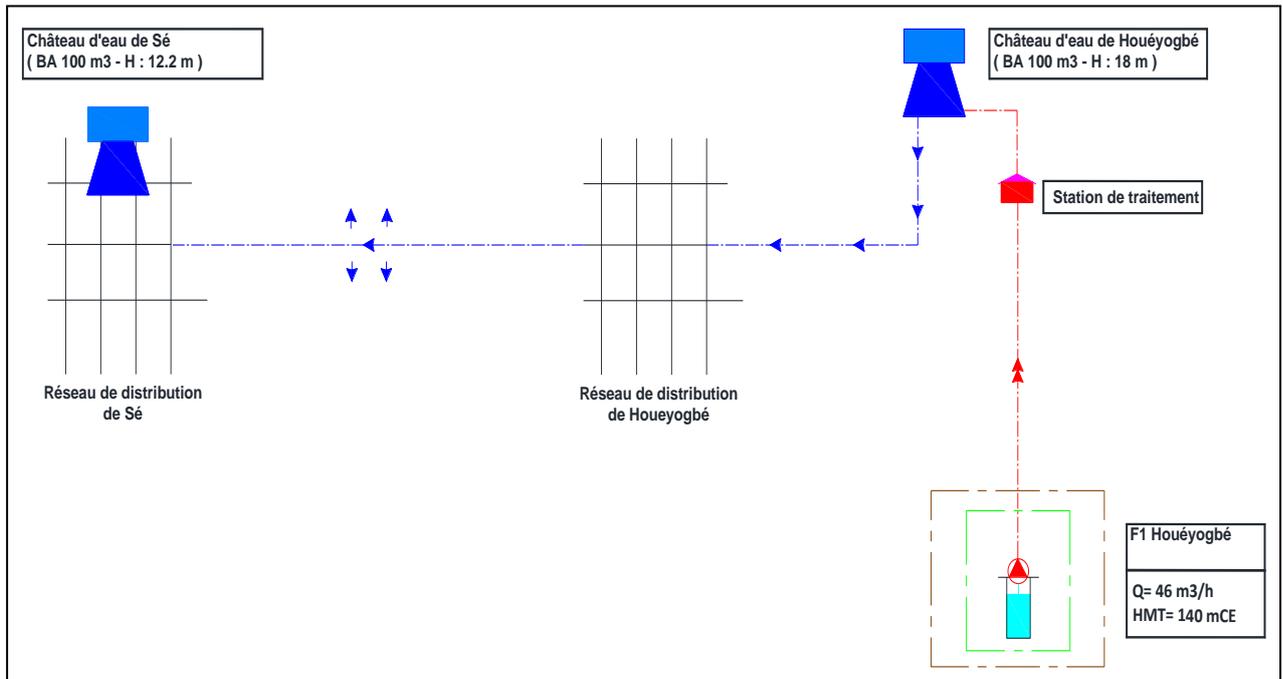


Figure 15 : Synoptique du système d'AEP existant de Houéyogbé

Source : APS ACEP SAS-VSI Afrique- BC CONSULT, octobre 2021

A partir du forage, l'eau est refoulée vers le château d'eau implanté dans le même site de ce dernier. À partir de ce réservoir, le réseau de distribution de Houéyogbé est alimenté gravitairement.

Une conduite d'adduction permet d'acheminer l'eau gravitairement jusqu'au réseau de distribution de Sé tout en alimentant les localités en route. Ce réseau est doté aussi d'un château d'eau.

- Bopa

Les système d'AEP de la ville de Bopa date de 1992 et il est composé d'un forage, d'une unité de déferrisation et de désinfection, de deux stations de reprise, d'un réservoir d'extrémité et d'un réseau d'adduction et de distribution comme le montre la figure 16.

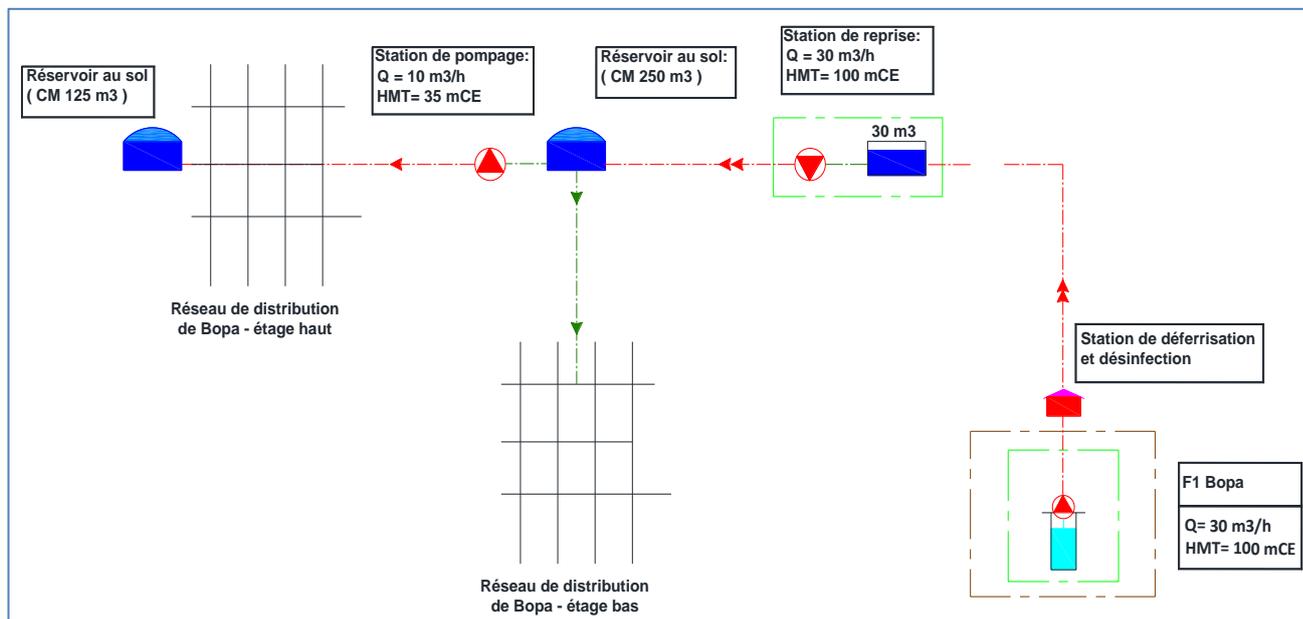


Figure 16 : Synoptique du système d'AEP existant de Bopa

Source : APS ACEP SAS-VSI Afrique- BC CONSULT, octobre 2021

- Lokossa et Athiémé

Le premier système d'adduction d'eau de la ville de Lokossa date des années 1975. Il a été renforcé en 1978, ce qui a permis le raccordement d'Athiémé en 1980.

Les système d'AEP actuel est composé de trois (03) forages, deux châteaux d'eau et un réseau d'adduction et de distribution comme le montre la figure 17.

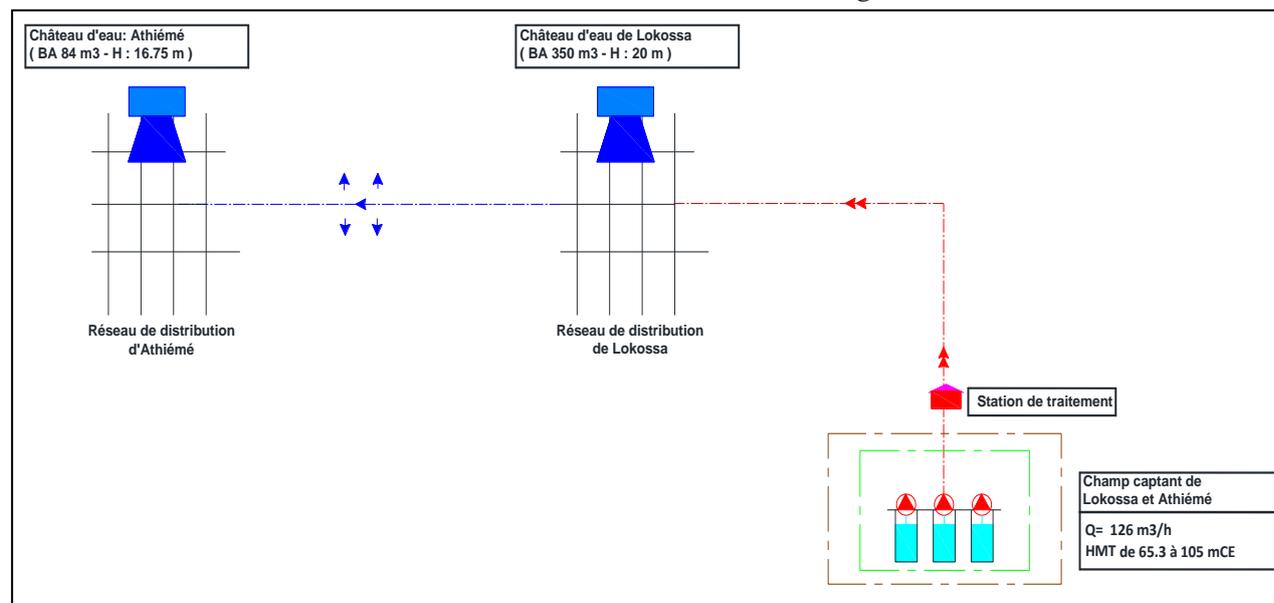


Figure 17 : Synoptique du système d'AEP existant de Lokossa et Athiémé

Source : APS ACEP SAS-VSI Afrique- BC CONSULT, octobre 2021

A partir des forages, l'eau est refoulée directement dans le réseau de distribution de Lokossa en passant par une station de traitement (désinfection). Ce réseau est doté d'un château d'eau ayant une capacité de 350 m³.

Une conduite d'adduction permet d'acheminer l'eau gravitairement jusqu'au réseau de distribution d'Athiémé tout en alimentant les localités en route.

4.5.2. Modes d'approvisionnement en eau potable dans les villes d'intervention du projet

Les principales sources d'approvisionnement des ménages sont le réseau d'eau de la SONEB et les puits. En ce qui concerne le réseau SONEB, il y a d'un côté, les ménages qui disposent d'un branchement particulier, et de l'autre, les ménages s'approvisionnant auprès des revendeurs. La plupart des ménages utilisent simultanément l'eau du robinet et l'eau du puits.

L'approvisionnement à partir d'un robinet collectif est aussi une pratique courante dans les quartiers où le réseau de la SONEB n'est pas étendu. Il est généralement pratiqué par des ménages locataires du logement. Le propriétaire de l'une se raccorde au réseau de la SONEB et partage l'eau avec les ménages de la même parcelle ou de la parcelle voisine. Certains habitants se rassemblent pour payer collectivement les frais du raccordement et disposer d'un robinet pour lequel ils se partagent la facture. Ces pratiques ont pour conséquence l'augmentation du montant de la facture pour les ménages qui ne bénéficient pas de la tranche subventionnée, puisque les quantités d'eau consommées dépassent ainsi le quota subventionné par robinet.

Par ailleurs, la revente de l'eau est une pratique très courante dans les villes béninoises. Certains ménages, disposant en effet d'un robinet sur leur parcelle, vendent de l'eau aux voisins dans des bidons, des seaux et des bassines. La transaction se fait souvent à des prix sans commune mesure avec le prix pratiqué par la SONEB. Le prix de l'eau par les revendeurs privés varie entre 15 et 25 francs le seau de 20 litres. La revente d'eau est une activité « informelle », illégale mais tolérée, qui nécessite une main-d'œuvre restreinte et peu d'investissement.

Ce système de revente permet aussi aux consommateurs au détail de moduler la consommation d'eau de leur famille en fonction de leurs revenus. Le plus souvent, la cherté de l'eau de robinet oblige les consommateurs à utiliser d'autres sources d'approvisionnement (comme les puits) pour la lessive, la vaisselle et la douche. L'eau de la SONEB étant exclusivement utilisée comme eau de boisson.

4.6. Modes de gestion des eaux et boues issues du nettoyage des ouvrages

La qualité de l'eau potable dépend fortement de l'entretien des ouvrages. En effet, selon les investigations de terrain, les équipements de traitement et de distribution de l'eau potable dans les villes d'accueil du projet sont nettoyés (lavage) au moins une fois par an sur

la base de calculs (quantité de chlore contenue dans l'eau) après environ huit heures. Les eaux et boues issues de ce traitement chloré opéré au niveau de la tête du château sont déversées dans la nature compte tenu de l'absence d'un dispositif efficace de leur gestion répondant aux normes en la matière.

Par ailleurs, d'autres méthodes d'entretien plus évoluées que celles manuelles d'autrefois encore en vogue dans certaines villes, sont développées dans la zone d'intervention du présent projet. Il s'agit d'un dispositif de traitement par injection de chlore dont la finalité est toujours le rejet des eaux et boues issues du nettoyage des équipements dans la nature qu'il faudra corriger à travers la mise en place d'un dispositif de récupération, de traitement et de valorisation de ces résidus. A cet effet, il serait important d'élaborer et mettre en oeuvre un plan stratégique d'assainissement des eaux usées et boues issues des équipements.

4.7. Analyse des enjeux environnementaux et sociaux de la zone d'accueil du projet

Les enjeux environnementaux et sociaux identifiés sont liés aux éléments sensibles dans la zone d'influence du projet et aux contraintes que peut créer ce dernier dans le cadre de sa mise en oeuvre. L'identification de ces enjeux permettra de connaître les composantes du milieu qui méritent une attention particulière. Ils vont permettre de discuter de façon approfondie avec les communautés concernées afin d'éviter ou de réduire au mieux les impacts sur l'environnement.

Les enjeux les plus remarquables qui se dégagent de ce projet peuvent être classés en plusieurs catégories.

4.7.1. Enjeux environnementaux

Sur le plan environnemental, les enjeux sont liés à:

- la perte des pieds d'anarcadier, d'orangers et d'Eucalyptus sur le site de Godou (Klouékanmè);
- la perte des cultures de manioc et maïs du site d'accueil des stations de pompage 1 et 2 et du réservoir d'eau à réaliser à Davè-Alinou (Houéyogbé);
- la perte des pieds de palmiers sur le site Lamey dans l'arrondissement de Klouékanmè
- le risque de pollution de la nappe phréatique sur le site provisoire d'accueil des ouvrages à Toviklin;
- la perte du couvert végétal lors de la libération de l'emprise des sites d'accueil du projet qu'il faudra compenser par l'implantation d'une haie végétale autour des infrastructures ;
- la perte des plantations de teckeraie sur le site d'Agamè-Aligoudo (Lokossa);
- la perte des plantations de palmiers sur le site d'accueil du forage à Aligoudo (Lokossa);

- le risque de pollution de la nappe phréatique sur le site provisoire d'accueil des ouvrages à Athiémé;
- la production de déchets solides et liquides (morceaux de tôles, gravats, fer, morceaux de bois, petites pièces métalliques, morceaux de tuyau et autres matériaux inertes usagés et emballages plastiques, papiers, cartons, de différents produits, vieux fûts, etc.) qu'il faudra gérer conformément aux exigences dans le domaine de gestion des déchets ;
- l'exposition du personnel et usagers des chantiers à l'envol de poussières, au dégagement de fumée et gaz d'échappement des camions et engins de chantier et à l'émission de bruit au cours des travaux de préparation du site et de construction des infrastructures ;
- les risques de déversements accidentels des huiles usagées au sol qu'il devront être maîtrisés par la dotation des camions et engins en bon état, leur entretien régulier et les activités de sensibilisation sur les mesures préventives contre ses pollutions.
- la pollution sonore au cours de l'installation des équipements hydrauliques;
- etc.

4.7.2. Enjeux socio-culturels

Au plan socio-culturel, les principaux enjeux sont entre autres:

- la préservation des infrastructures existant sur les sites d'accueil du projet;
- la préservation du fétiche "dan", mitoyen au site de Lamey, Arrondissement de Klouékanmè;
- la disponibilité en quantité suffisante d'eau potable;
- l'amélioration du bien-être des populations riveraines qui ne disposaient pas de points d'eau potable en quantité et en qualité ;
- la réduction des peines des femmes en lien avec les corvées d'eau ;
- la promotion d'emplois temporaire et permanent pendant les travaux de constructions et d'exploitation des infrastructures ;
- la gestion foncière des sites devant abriter les infrastructures;
- etc.

Au plan culturel, le projet n'est pas sensible car les sites devant abriter les ouvrages ne comportent aucun vestiges ou patrimoine culturel qui seront impactés.

4.7.3. Enjeux sécuritaires

Sur le plan sécuritaire, la réalisation des travaux exposera les populations riveraines et les ouvriers des chantiers à des risques d'accidents causés soit par le mouvement des engins et camions soit par les travaux en hauteur soit par la manipulation des objets tranchants, etc. La mise en place des mesures de prévention telles que le port des Equipement de Protection Individuelle (EPI), par les ouvriers le respect des mesures de sécurité de chantier, la mise en place des panneaux de signalisation sont entre autres des gages pour la maîtrise de cet enjeu.

4.7.4. Enjeux sanitaires

Au plan sanitaire, une exposition aux maladies déjà existantes comme, les Infections Respiratoires Aigües (IRA) et le VIH/SIDA avec la présence du personnel de chantier sera noté. Aussi, le brassage entre les ouvriers et les populations des milieux d'accueil du projet est un potentiel vecteur de propagation du COVID-19. Le manque d'hygiène autour des ouvrages de stockage et de distribution de l'eau ou un mauvais traitement de l'eau à la base pendant la phase d'exploitation exposeront les populations bénéficiaires du SAEP à des risques de développement de maladies hydriques.

4.7.5. Enjeux économiques

Sur le plan de l'amélioration de l'efficacité économique, le renforcement du niveau d'urbanisation que connaîtra la zone à travers le renforcement des SAEP, contribuera au développement de nouvelles activités génératrices de revenus. Cette augmentation des AGR favorisera l'augmentation de la recette des mairies de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin, Lalo à travers la collecte de taxes et impôts.

Les travaux n'occasionneront pas des déplacements involontaires, ni la destruction des biens matériels majeurs ou des pertes de revenus. Le site ne présente aucun enjeu social qui nécessiterait la réalisation d'un plan d'action de réinstallation pendant la mise en œuvre dudit projet. Au contraire, la mise en œuvre du projet va créer l'emploi que ce soit en phase travaux que de celle de l'exploitation.

5. ANALYSE DES VARIANTES ET ALTERNATIVES

Le projet de renforcement des Système d'AEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo contribuera à régler le problème d'approvisionnement en eau potable. En conséquence, trois (03) variantes sont définies et comparées en fonction des critères environnementaux, techniques, sociaux et économiques en fonction des associations de villes définies par le projet.

5.1. Variantes des Système d'AEP des villes de Klouékanmè, Lalo et Toviklin

- ✓ **Variante 1** : réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément;
- ✓ **Variante 2** : création d'un nouveau champ captant aux environs de Klouékanmè;
- Variante 3** : création d'un seul champ créer un nouveau champ captant aux environs de Klouékanmè à partir des nouveaux forages

Chaque variante définie constitue en elle-même une option avec la réalisation des infrastructures hydrauliques projetées par le projet. En l'absence de projet, le taux d'accès à l'eau potable en des deux villes (Klouékanmè, Lalo et Toviklin) restera faible. Au contraire, la présence du projet renforcera l'accès à l'eau potable et à l'assainissement et favorisera également le développement d'activités génératrices de revenus, toute chose qui contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations des localités raccordées au réseau de distribution. Chacune des composantes choisies en l'état améliorera l'accès des populations en eau potable.

5.1.1. Variante 1 : réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément

Cette solution consiste à réaliser des nouveaux forages pour chaque ville séparément.

- Ville de Lalo : Refoulement des eaux à partir des nouveaux forages vers un réservoir de stockage au sol projeté. À partir de ce dernier une station de pompage alimentera un nouveau château d'eau de mise en charge.
- Ville de Toviklin : Refoulement des eaux à partir des nouveaux forages vers un réservoir de stockage au sol projeté. À partir de ce dernier une station de pompage alimentera un nouveau château d'eau de mise en charge.
- Ville de Klouékanmè : Refoulement des eaux à partir des nouveaux forages vers un réservoir de stockage au sol projeté. À partir de ce dernier une station de pompage alimentera un nouveau château d'eau de mise en charge. D'autre part, une station de reprise alimentera un deuxième château projeté à Adjahonmè.

En effet, cette variante consiste en:

- **Ville de Lalo** :
 - Réalisation d'un nouveau champ de captage à la cote TN 74 m NGB ;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 74 m NGB ;

- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1 à la cote TN 159 m NGB ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette dernière l'eau sera refoulée vers un château d'eau de mise en charge CH1 ;
- Construction d'un château d'eau de mise en charge CH1 à la cote TN 159 m NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Ville de Toviklin :**
 - Réalisation d'un nouveau champ de captage à la cote TN 107 m NGB;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 107 m NGB;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1 à la cote TN 170 m NGB;
 - Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette dernière l'eau sera refoulée vers un château d'eau de mise en charge CH1;
 - Construction d'un château d'eau de mise en charge CH1 à la cote TN 170 m NGB;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.
- **Ville de Klouékanmé :**
 - Réalisation d'un nouveau champ de captage à la cote TN 113 m NGB;
 - Construction d'une station de traitement à la cote TN 113 m NGB;
 - Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1 à la cote TN 194 m NGB;
 - Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette dernière l'eau sera refoulée vers un château d'eau de mise en charge CH1;
 - Construction d'un château d'eau de mise en charge CH1 à la cote TN 194 m NGB;
 - Construction d'une station de reprise, à la cote TN 184 m, qui alimentera un nouveau château d'eau CH2 à Adjahonmey;
 - Construction d'un château d'eau de mise en charge CH2 à la cote TN 223 m NGB;
 - La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
 - La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.1.2. Variante 2 : création d'un nouveau champ captant aux environs de klouékanmè

Cette solution consiste à créer un nouveau champ captant aux environs de Klouékanmè. À partir des nouveaux forages, l'eau sera refoulée vers un nouveau réservoir au sol de

répartition à Klouékanmè. À partir de ce dernier, une nouvelle station de pompage alimentera le nouveau pôle de distribution et de mise en charge de Klouékanmè et une conduite d'adduction transportera l'eau vers le nouveau pôle de distribution et de mise en charge de Lalo. D'autre part une deuxième station de pompage refoulera l'eau à partir du réservoir au sol de répartition de Klouékanmè vers un nouveau château d'eau à Toviklin. Les pôles de distribution et de mise en charge seront composés par un réservoir de stockage au sol et une station de pompage qui refoulera l'eau vers un château d'eau de mise en charge.

La consistance de cette variante est la suivante:

- Réalisation d'un seul champ captant, implanté à la cote TN 113 m NGB, permettant de couvrir les besoins des trois villes ;
- Construction d'une station de traitement à la cote TN 113 m NGB;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1, à la cote TN 177 m NGB, afin d'assurer l'alimentation des trois villes ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette station deux départs seront prévus : le premier vers le pôle de distribution et de mise en charge de Klouékanmè et le deuxième vers le château d'eau projeté CH1 de Toveklin;
- La pose d'une conduite d'adduction qui acheminera l'eau gravitairement du réservoir au sol R1 vers le pôle de distribution et de mise en charge de Lalo;
- Construction d'un château d'eau CH1 à Toveklin à la cote TN 170 m NGB;
- Réalisation d'un pôle de distribution et de mise en charge à Lalo à la cote TN 159 m NGB composé de :
 - Un réservoir de stockage au sol R2;
 - Une station de pompage SP2 qui refoule l'eau à partir du réservoir R2 vers un château d'eau de mise en charge CH2.
- Réalisation d'un pôle de distribution et de mise en charge à Klouékanmè à la cote TN 94 m NGB composé de :
 - Un réservoir de stockage au sol R3;
 - Une station de pompage SP3 qui refoule l'eau à partir du réservoir R2 vers un château d'eau de mise en charge CH3.
- Construction d'une station de reprise à Klouékanmè, à la cote TN 184 m, qui alimentera un nouveau château d'eau CH4 à Adjahonmey;
- Construction d'un château d'eau de mise en charge CH4 à la cote TN 223 m NGB;
- La pose d'un nouveau réseau de refoulement en PEHD PE100;
- La pose d'un nouveau réseau de distribution et d'adduction en PEHD PE100

5.1.3. Variante 3 : création d'un seul champ créer un nouveau champ captant aux environs de klouékanmè a partir des nouveaux forages

Cette solution consiste à créer un nouveau champ captant aux environs de Klouékanmè. À partir des nouveaux forages, l'eau sera refoulée vers un nouveau réservoir au sol de répartition à Klouékanmè. Trois départs seront prévus au niveau de ce réservoir:

- Départ n°1 : Refoulement vers un château d'eau de mise en charge projeté à Klouékanmè ;
- Départ n°2 : Adduction gravitaire vers le nouveau pôle de distribution et de mise en charge de Lalo ;
- Départ n°3 : Adduction gravitaire vers le nouveau pôle de distribution et de mise en charge de Toviklin.

Cette variante consiste en:

- Réalisation d'un seul champ captant, implanté à la cote TN 113 m NGB, permettant de couvrir les besoins des trois villes. ;
- Construction d'une station de traitement à la cote TN 113 m NGB;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1, à la cote TN 194 m NGB, afin d'assurer l'alimentation des trois villes ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette station, l'eau sera refoulée vers le château d'eau de mise en charge de Klouékanmé;
- La pose d'une première conduite d'adduction qui acheminera l'eau gravitairement du réservoir au sol R1 vers le pôle de distribution et de mise en charge de Toveklyn;
- La pose d'une deuxième conduite d'adduction qui acheminera l'eau gravitairement du réservoir au sol R1 vers le pôle de distribution et de mise en charge de Lalo;
- Construction d'un château d'eau CH1 à Klouékanmé à la cote TN 194 m NGB;
- Réalisation d'un pôle de distribution et de mise en charge à Toveklyn à la cote TN 170 m NGB composé de :
 - Un réservoir de stockage au sol R2;
 - Une station de pompage SP2 qui refoule l'eau à partir du réservoir R2 vers un château d'eau de mise en charge CH2.
- Réalisation d'un pôle de distribution et de mise en charge à Lalo à la cote TN 159 m NGB composé de :
 - Un réservoir de stockage au sol R3;
 - Une station de pompage SP3 qui refoule l'eau à partir du réservoir R2 vers un château d'eau de mise en charge CH3.
- Construction d'une station de reprise à Klouékanmé, à la cote TN 184 m, qui alimentera un nouveau château d'eau CH4 à Adjahonmey;
- Construction d'un château d'eau de mise en charge CH4 à la cote TN 223 m NGB;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.1.4. Analyse comparative et sélection de la variante préférable

Au niveau des autres critères d'analyse des variantes, il est à noter un écart entre les scores obtenus au terme de l'évaluation critériée (tableau 10).

Tableau 10 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour les trois variantes.

Critères	Variantes Score (1 à 4)			Total des scores
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	
Efficacité	4	3	2	Variante 1 : 16
Rentabilité	4	3	2	Variante 2 : 13
Durabilité	4	4	2	Variante 3 : 8
Pertinence	4	3	2	

Source : Recherche documentaire et enquêtes de terrain, novembre 2021

Légende :

Score = 2 : mauvaise option

Score = 3 : bonne option

Score = 4 : meilleure option

En se basant sur le résultat de l'évaluation multicritère, **la variante 3** se révèle optimale du point de vue du total des scores cumulés.

5.1.5. Justification de la variante retenue

Après analyse, il sera retenu la variante 1 « réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément ». En effet, les aspects positifs de cette variante sont prépondérants sur les conséquences négatives tant sur les plans technique, économique, social qu'environnemental. Toutefois, lors de la réalisation des travaux, pour prévenir la destruction de biens publics, la coupe abusive des arbres et, atténuer l'ampleur des impacts négatifs, il sera conduit des études locales d'alternatives de tracé. Cela permettra de prévenir les éventuelles destructions, par le choix des tracés qui réduira considérablement l'ampleur des dégâts.

Cette variante implique deux (02) choix de tracé :

- le choix de tracé dans l'axe des voies publiques pour l'ouverture des tranchées devant servir à la pose des conduites de refoulement ;
- le choix de tracé latéral pour les conduites de distribution.

5.2. Variantes des Système d'AEP des villes de Houéyogbé et Bopa

Les variantes proposées sont les suivantes :

- ✓ **Variante 1** : réalisation de nouveaux forages permettant de couvrir les besoins potentiels totaux de Houéyogbé, Bopa et leurs environs;

- ✓ **Variante 2** : alimentation du château d'eau à partir de la bache de la station de Houéyogbé;
- ✓ **Variante 3** : alimentation du réservoir de stockage et de distribution de Bopa à partir du château d'eau de Houéyogbé

Chaque variante définie constitue en elle-même une option avec la réalisation des infrastructures hydrauliques projetées par le projet. En l'absence de projet, le taux d'accès à l'eau potable en des deux villes (Houéyogbé et Bopa) restera faible. Au contraire, la présence du projet renforcera l'accès à l'eau potable et à l'assainissement et favorisera également le développement d'activités génératrices de revenus, toute chose qui contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations des localités raccordées au réseau de distribution. Chacune des composantes choisies en l'état améliora l'accès des populations en eau potable.

5.2.1. Variante 1 : réalisation de nouveaux forages permettant de couvrir les besoins potentiels totaux de Houéyogbé, Bopa et environs

Cette solution consiste à réaliser des nouveaux forages permettant de couvrir les besoins potentiels totaux de Houéyogbé, Bopa et leurs environs. À partir des nouveaux forages, l'eau sera refoulée vers un nouveau réservoir à construire à Zoungbonou. À partir de ce réservoir, deux stations de pompage refouleront l'eau vers le château d'eau de Sé et vers la bache d'une nouvelle station reprise projetée SR1 à construire à Houéyogbé. À partir de cette station de reprise l'eau sera refoulée vers le château d'eau de Houéyogbé et vers un château d'eau projeté à Lobogo. À partir de ce dernier une conduite d'adduction acheminera l'eau gravitairement vers un le réservoir de stockage et de distribution de Bopa.

En effet, la consistance de cette variante est la suivante:

- Réalisation d'un nouveau champ captant à Houéyogbé à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'une station de traitement (chloration) à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution R1 à Zoungbonou à la cote TN 72 m NGB ;
- Construction de deux stations de pompage SP1 et SP2 dans le même site du réservoir R1. Ces stations refouleront l'eau vers le château d'eau existant de Sé CH1 et vers la bache d'aspiration d'une nouvelle station reprise projetée SR1 à construire à Houéyogbé ;
- Construction d'une station de reprise SR1 à la cote TN 81 m NGB dans l'enceinte du château d'eau existant CH2 de Houéyogbé ;
- Refoulement de l'eau à partir de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Houéyogbé CH2 et vers un château d'eau projeté à Lobogo CH3 ;
- Construction d'un château d'eau CH3 à Lobogo à la cote TN 100 m NGB ;
- Adduction gravitaire des eaux à partir du château d'eau projetée CH3 vers un réservoir de stockage et de distribution R2 à construire à Bopa à la cote TN 74 NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.2.2. Variante 2 : alimentation du château d'eau à partir de la bache de la station de Houéyogbé

Cette solution est identique à V1 sauf que l'alimentation du château d'eau de Sé sera assurée à partir de la bache de la station reprise projetée SR1 à Houéyogbé moyennant une conduite d'adduction gravitaire.

La consistance de cette variante est la suivante:

- Réalisation d'un nouveau champ captant à Houéyogbé à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'une station de traitement à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution R1 à Zoungbonou à la cote TN 72 m NGB ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. Cette station refoulera les eaux = vers la bache d'aspiration d'une nouvelle station reprise projetée SR1 à construire à Houéyogbé ;
- Construction d'une station de reprise SR1 à la cote TN 81 m NGB dans l'enceinte du château d'eau existant CH2 de Houéyogbé ;
- Adduction gravitaire des eaux à partir de la bache de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Sé ;
- Refoulement des eaux à partir de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Houéyogbé CH2 et vers un château d'eau projeté à Lobogo CH3 ;
- Construction d'un château d'eau CH3 à Lobogo à la cote TN 100 m NGB ;
- Adduction gravitaire des eaux à partir du château d'eau projetée CH3 vers un réservoir de stockage et de distribution R2 à construire à Bopa à la cote TN 74 NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.2.3. Variante 3 : alimentation du réservoir de stockage et de distribution de Bopa à partir de du château de Houéyogbé

Cette solution est identique à V2 sauf que l'alimentation du réservoir de stockage et de distribution de Bopa sera assurée à partir du château d'eau de Houéyogbé moyennant une conduite d'adduction gravitaire

Il est à préciser, par ailleurs, que le réseau de distribution projeté reste le même pour les trois variantes.

La consistance de cette variante est la suivante:

- Réalisation d'un nouveau champ captant à Houéyogbé à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'une station de traitement à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution R1 à Zoungbonou à la cote TN 72 m NGB ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. Cette station refoulera les eaux vers la bache d'aspiration d'une nouvelle station reprise projetée SR1 à construire à Houéyogbé ;

- Construction d'une station de reprise SR1 à la cote TN 81 m NGB dans l'enceinte du château d'eau existant CH2 de Houyéogbé ;
- Adduction gravitaire des eaux à partir de la bache de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Sè ;
- Refoulement des eaux à partir de la station de reprise SR1 vers le château d'eau existant de Houyéogbé CH2 et vers un château d'eau projeté à Lobogo CH3 ;
- Construction d'un château d'eau CH3 à Lobogo à la cote TN 100 m NGB ;
- Adduction gravitaire des eaux à partir du château d'eau existant CH2 vers un réservoir de stockage et de distribution R2 à construire à Bopa à la cote TN 74 NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.2.4. Analyse comparative et sélection de la variante préférable

Au niveau des autres critères d'analyse des variantes, il est à noter un écart entre les scores obtenus au terme de l'évaluation critériée (tableau 11).

Tableau 11 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour la variante 3

Critères	Variantes Score (1 à 4)			Total des scores
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	
Efficacité	2	3	4	Variante 1 : 08
Rentabilité	2	3	4	Variante 2 : 13
Durabilité	2	4	4	Variante 3 : 16
Pertinence	2	3	4	

Source : Recherche documentaire et enquêtes de terrain, novembre 2021

Légende :

Score = 2 : mauvaise option

Score = 3 : bonne option

Score = 4 : meilleure option

En se basant sur le résultat de l'évaluation multicritère, **la variante 3** se révèle optimale du point de vue du total des scores cumulés.

5.3. Variantes des Système d'AEP des villes de Lokossa et Athiémé

Les propositions de variantes faites sont celles qui suivent :

- ✓ **Variante 1** : réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément;
- ✓ **Variante 2** : création d'un seul champ de captage pour les deux villes;

Variante 3 : création d'un seul champ de captage pour les deux villes avec alimentation du château d'eau d'Athiémé à partir du château d'eau projeté de Lokossa moyennant une conduite d'adduction gravitaire

Chaque variante définie constitue en elle-même une option avec la réalisation des infrastructures hydrauliques projetées par le projet. En l'absence de projet, le taux d'accès à l'eau potable en des deux villes (Lokossa et Athiémé) restera faible. Au contraire, la présence du projet renforcera l'accès à l'eau potable et à l'assainissement et favorisera également le développement d'activités génératrices de revenus, toute chose qui contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations des localités raccordées au réseau de distribution. Chacune des composantes choisies en l'état améliorera l'accès des populations en eau potable.

5.3.1. Variante 1 : réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément

Cette solution consiste à réaliser des nouveaux forages pour chaque ville séparément.

- Ville de Lokossa : Les eaux de forages seront refoulées vers un réservoir de stockage au sol. À partir de ce dernier deux sorties seront prévues : la première pour refouler l'eau vers un château d'eau projeté de Lokossa et la deuxième pour refouler l'eau vers un château d'eau projeté d'Agamé.
- Ville d'Athiémé : À partir des nouveaux forages l'eau sera refoulée vers un réservoir de stockage au sol à Lokossa. À partir de ce dernier, une conduite de distribution alimentera gravitairement le réseau d'Athiémé.

En effet, cette variante consiste en:

- Réalisation de deux nouveaux champs de captage à Lokossa à la cote TN 45 m NGB;
- Construction d'une station de traitement (chloration) à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1, à la cote TN 52 m NGB, afin d'assurer l'alimentation de la ville de Lokossa ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R2, à la cote TN 52 m NGB, afin d'assurer l'alimentation de la ville d'Athiémé ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette station deux départs seront prévus : le premier vers le château d'eau projeté de Lokossa CH1 et le deuxième vers le château d'eau projeté d'Agamé ;
- Construction d'un château d'eau CH1 à Lokossa à la cote TN 62 m NGB ;
- Construction d'un château d'eau CH2 à Agamé à la cote TN 99 m NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.3.2. Variante 2 : création d'un seul champ de captage pour les deux villes

Cette solution consiste en la création d'un seul champ de captage pour les deux villes. Les forages refouleront l'eau vers un réservoir de stockage au sol à Lokossa. À partir de ce dernier, trois départs seront prévus:

- Départ n°1 : Refoulement vers un château d'eau projeté à Lokossa ;
- Départ n°2 : Refoulement vers un château d'eau projeté à Agamé ;

- Départ n°3 : adduction gravitaire vers un château d'eau projeté à Athiémé.

La consistance de cette variante est la suivante:

- Réalisation d'un seul champ captant, implanté à la cote TN 45 m NGB, permettant de couvrir les besoins des deux villes. ;
- Construction d'une station de traitement à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1, à la cote TN 52 m NGB, afin d'assurer l'alimentation des deux villes ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette station deux départs seront prévus : le premier vers le château d'eau projeté de Lokossa CH1 et le deuxième vers le château d'eau projeté d'Agamé ;
- La pose d'une conduite d'adduction qui acheminera l'eau gravitairement du réservoir au sol R1 vers le château d'eau projeté CH3 d'Athiémé ;
- Construction d'un château d'eau CH1 à Lokossa à la cote TN 62 m NGB ;
- Construction d'un château d'eau CH2 à Agamé à la cote TN 99 m NGB ;
- Construction d'un château d'eau CH3 à Athiémé à la cote TN 16 m NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.3.3. Variante 3 : création d'un seul champ de captage pour les deux villes avec alimentation du château d'eau d'athiémé à partir du château d'eau projeté de Lokossa moyennant une conduite d'adduction gravitaire

Cette variante consiste en:

- Réalisation d'un seul champ captant, implanté à la cote TN 45 m NGB, permettant de couvrir les besoins des deux villes ;
- Construction d'une station de traitement (chloration) à la cote TN 45 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage et de distribution au sol R1, à la cote TN 52 m NGB, afin d'assurer l'alimentation des deux villes ;
- Construction d'une station de pompage SP1 dans le même site du réservoir R1. À partir de cette station deux départs seront prévus : le premier vers le château d'eau projeté de Lokossa CH1 et le deuxième vers le château d'eau projeté d'Agamé ;
- La pose d'une conduite d'adduction qui acheminera l'eau gravitairement du château d'eau projeté CH1 de Lokossa vers le château d'eau projeté CH3 d'Athiémé ;
- Construction d'un château d'eau CH1 à Lokossa à la cote TN 62 m NGB ;
- Construction d'un château d'eau CH2 à Agamé à la cote TN 99 m NGB ;
- Construction d'un château d'eau CH3 à Athiémé à la cote TN 16 m NGB ;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.3.4. Analyse comparative et sélection de la variante préférable

Au niveau des autres critères d'analyse des variantes, il est à noter un écart entre les scores obtenus au terme de l'évaluation critériée (tableau 12).

Tableau 12 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour la variante 3

Critères	Variantes Score (1 à 4)			Total des scores
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	
Efficacité	4	3	2	Variante 1 : 16
Rentabilité	4	3	2	Variante 2 : 13
Durabilité	4	4	2	Variante 3 : 8
Pertinence	4	3	2	

Source : Recherche documentaire et enquêtes de terrain, novembre 2021

Légende :

Score = 2 : mauvaise option

Score = 3 : bonne option

Score = 4 : meilleure option

En se basant sur le résultat de l'évaluation multicritère, la variante 3 se révèle optimale du point de vue du total des scores cumulés.

5.3.5. Justification de la variante retenue

Après analyse, il sera retenu la variante 1 « réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément ». En effet, les aspects positifs de cette variante sont prépondérants sur les conséquences négatives tant sur les plans technique, économique, social qu'environnemental. Toutefois, lors de la réalisation des travaux, pour prévenir la destruction de biens publics, la coupe abusive des arbres et, atténuer l'ampleur des impacts négatifs, il sera conduit des études locales d'alternatives de tracé. Cela permettra de prévenir les éventuelles destructions, par le choix des tracés qui réduira considérablement l'ampleur des dégâts.

Cette variante implique deux (02) choix de tracé :

- le choix de tracé dans l'axe des voies publiques pour l'ouverture des tranchées devant servir à la pose des conduites de refoulement ;
- le choix de tracé latéral pour les conduites de distribution.

5.4. Variantes des Système d'AEP des villes de Lokossa et Athiémé

Les trois variantes suivantes ont été proposées et analysées.

- ✓ **Variante 1 :** Alimentation séparée S1;
- ✓ **Variante 2 :** Alimentation séparée S2 ;
- ✓ **Variante 3 :** Alimentation commune

Chaque variante définie constitue en elle-même une option avec la réalisation des infrastructures hydrauliques projetées par le projet. En l'absence de projet, le taux d'accès à l'eau

potable en des deux villes (Comé et Grand-Popo) restera faible. Au contraire, la présence du projet renforcera l'accès à l'eau potable et à l'assainissement et favorisera également le développement d'activités génératrices de revenus, toute chose qui contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations des localités raccordées au réseau de distribution. Chacune des composantes choisies en l'état améliorera l'accès des populations en eau potable.

5.4.1. Variante 1 : Alimentation séparée S1

Cette solution consiste à réaliser un nouveau champ captant permettant de couvrir les besoins potentiels des deux villes. Les forages refouleront l'eau vers un réservoir de stockage au sol projeté à Comé. À partir de ce réservoir, deux départs seront prévus : le premier vers un château d'eau projeté à Comé par refoulement et le deuxième vers un château d'eau projeté à Grand Popo gravitairement.

En effet, la consistance de cette variante est la suivante:

- Création de deux champs de captage séparés pour chaque ville à la cote TN 33 m NGB ;
- Construction d'une station de traitement (désinfection) à la cote TN 33 m NGB ;
- Réalisation d'un pôle de distribution et de mise en charge à Comé à la cote TN 34 m NGB composé de :
 - Un réservoir de stockage au sol R1;
 - Une station de pompage SP1 qui refoule l'eau à partir du réservoir R1 vers un château d'eau de mise en charge CH1.
- Réalisation d'un pôle de distribution et de mise en charge à Grand-Popo à la cote TN 6 m NGB composé de :
 - Un réservoir de stockage au sol R2;
 - Une station de pompage qui refoule l'eau à partir du réservoir R2 vers un château d'eau de mise en charge CH2.
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.4.2. Variante 2 : Alimentation séparée S2

Outre les différences suivantes, cette solution est identique à la solution 1:

- Le réservoir au sol de Grand popo sera implanté dans le même site du pôle de distribution et de mise en charge de Comé ;
- L'adduction entre le réservoir au sol et le château d'eau de Grand Popo sera gravitaire.

5.4.3. Variante 3 : Alimentation commune

Cette solution consiste à réaliser un nouveau champ captant permettant de couvrir les besoins potentiels des deux villes. Les forages refouleront l'eau vers un réservoir de stockage au sol projeté à Comé. À partir de ce réservoir, deux départs seront prévus: le premier vers

un château d'eau projeté à Comé par refoulement et le deuxième vers un château d'eau projeté à Grand-Popo gravitairement.

Il est à préciser, par ailleurs, que le réseau de distribution projeté reste le même pour les trois variantes.

La consistance de cette variante est la suivante:

- Réalisation d'un seul champ captant, implanté à la cote TN 33 m NGB, permettant de couvrir les besoins des deux villes ;
- Construction d'une station de traitement à la cote TN 33 m NGB ;
- Construction d'un réservoir de stockage au sol R1, implanté à la cote TN 34 m NGB, qui assure la desserte des deux villes ;
- Construction d'une station de pompage SP1, implantée à la cote TN 34 m NGB, qui refoule l'eau à partir du réservoir R1 vers un château de mise en charge CH1 ;
- Construction d'un château d'eau à la cote TN 34 m NGB dans le même site du réservoir au sol R1 ;
- Construction d'un château d'eau de mise en charge CH2 à Grand Popo à la cote TN 6 m NGB ;
- La pose d'une conduite d'adduction entre le réservoir au sol R1 et le château d'eau CH2;
- La pose des conduites de refoulement en PEHD PE100 ;
- La pose d'un nouveau réseau d'adduction et de distribution en PEHD PE100.

5.4.4. Analyse comparative et sélection de la variante préférable

Au niveau des autres critères d'analyse des variantes, il est à noter un écart entre les scores obtenus au terme de l'évaluation critériée (tableau 13).

Tableau 13 : Synthèse des aspects positifs et négatifs pour la variante 3

Critères	Variantes Score (1 à 4)			Total des scores
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	
Efficacité	2	3	4	Variante 1 : 08
Rentabilité	2	3	4	Variante 2 : 13
Durabilité	2	4	4	Variante 3 : 16
Pertinence	2	3	4	

Source : Recherche documentaire et enquêtes de terrain, novembre 2021

Légende :

Score = 2 : mauvaise option

Score = 3 : bonne option

Score = 4 : meilleure option

En se basant sur le résultat de l'évaluation multicritère, la variante 3 se révèle optimale du point de vue du total des scores cumulés.

5.4.5. Justification de la variante retenue

Après analyse, il sera retenu la variante 3 « **Alimentation commune** ». En effet, les aspects positifs de cette variante sont prépondérants sur les conséquences négatives tant sur les plans technique, économique, social qu'environnemental. Toutefois, lors de la réalisation des travaux, pour prévenir la destruction de biens publics, la coupe abusive des arbres et atténuer l'ampleur des impacts négatifs, il sera conduit des études locales d'alternatives de tracé. Cela permettra de prévenir les éventuelles destructions, par le choix des tracés qui réduira considérablement l'ampleur des dégâts.

Cela implique deux (02) choix de tracé :

- le choix de tracé dans l'axe des voies publiques pour l'ouverture des tranchées devant servir à la pose des conduites de refoulement ;
- le choix de tracé latéral pour les conduites de distribution.

5.5. Identification des activités sources d'impacts du projet

Elle a consisté à déterminer les types d'impact les plus probables qui pourraient apparaître au cours de la phase de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo en fonction des activités à exécuter à chaque phase de réalisation du projet. Ces impacts sont étudiés sur les composantes tant biophysiques qu'humaines, de l'environnement. Elle se fonde d'abord sur les études techniques d'avant projet sommaire (APS) et sur les connaissances du milieu récepteur.

C'est à partir de la qualification environnementale et sociale des éléments du milieu que les décideurs peuvent opérer un choix entre les différentes variantes du projet de façon à privilégier le moindre impact environnemental et social ou à proposer des tracés alternatifs conçus spécifiquement pour contourner les éléments ou les composantes sensibles du milieu récepteur. L'identification des impacts s'est faite à l'aide de la matrice d'impact ci-dessous (tableau 14).

Tableau 14 : Matrice d'identification des impacts du projet

Composantes environnementales et sociales	Physique			Biologique		Socio-Economique					
	Sol	Air	Eaux souterraines et de surface	Végétation	Faune	Activités économiques	Sécurité des personnes et des infrastructures	Santé et risques d'affection sanitaire	Risque d'accident	Fonctionnement des SAEP	Autres composantes socio environnementale
Activités sources d'impact											

Phase préparatoire											
Information/sensibilisation des élus locaux et de la population riveraine	O	O	O	O	O	P	P	P	P	P	P
Ouvertures des voies d'accès et libérations de l'emprise	N	N	O	N	N	N	N	N	N	O	O
Transport de matériels, de la machinerie et leur installation	O	N	O	O	O	P	N	N	N	O	O
Travaux de défrichement du site et de nettoyage de l'emprise	N	N	O	O	O	O	N	N	N	O	O
Circulation des engins de chantier	N	N	O	N	N	P	N	N	N		O
Installation de la base de vie	N	N	N	N	N	P	O	N	O	O	O
Phase de construction											
Circulation de la machinerie et des engins de travail pendant la phase des travaux de construction	N	N	O	O	O	O	N	N	N	O	O
Réalisation du champ captant	N	N	O	O	O	P	N	N	N	O	O
Construction d'un réservoir de stockage et d'une station de pompage	N	N	O	O	O	P	N	N	N	O	O
Réalisation de clôture grillagée autour de la station de pompage	N	N	O	O	O	P	N	N	N	O	O
Pose des équipements de tête de forage	O	O	O	O	O	P	N	O	N	O	O
Installation de la colonne montante pour raccordement à la pompe	O	O	O	O	O	P	N	O	N	O	O
Pose de l'électropompe pour équiper le forage	O	O	O	O	O	P	N	O	N	O	O
Travaux d'ouverture des tranchées pour la pose des conduites d'eau	N	N	N	N	N	P	N	N	N	O	O
Travaux de pose de conduites	N	N	N	N	N	P	N	N	N	O	O
Construction des ouvrages de distribution	N	N	O	O	O	P	N	N	N	O	O
Construction du château d'eau	N	N	O	O	O	P	N	N	N	O	O
Phase d'exploitation											
Fonctionnement des SAEP	O	O	N	O	O	P	P	P	P	P	P
Entretien et maintenance périodique des SAEP	N	N	N	O	O	P	P	P	O	P	P

Source : Travaux de terrain

Légende : N = impact négatif ; P= impact positif ; O = Impact nul ou négligeable

6. ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DES ACTIVITES DU PROJET

L'analyse des impacts environnementaux et sociaux potentiels des activités du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo a été faite aussi bien sur le milieu biophysique que sur le milieu humain. A cet effet, les composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées pendant les phases préparatoire, de construction et d'exploitation de ce projet sont : le sol, la végétation, l'air, les eaux souterraines, la santé et la sécurité des ouvriers et de la population riveraine et les activités socio-économiques, etc.

L'évaluation quant à elle consiste à déterminer pour chaque impact identifié, son importance en utilisant des critères comme sa durée, son étendue et son intensité (degré de perturbation). L'agrégation de tous ces critères pour un impact donne son importance.

6.1. Impacts potentiels liés à la phase de préparation du projet

La phase de préparation est l'une des phases les plus importantes dans l'exécution de tout projet. C'est au cours de cette phase que sont observées les premières modifications au niveau des milieux physique, biologique et humain, qu'il convient d'analyser.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo, les principales activités de cette phase seront liées à la libération et à la préparation des emprises réceptrices des ouvrages du SAEP, l'ouverture et l'aménagement des voies d'accès et des voies de déviation, à l'installation générale de chantier et de la base vie, à l'installation des matériels roulants, engins divers, etc.) et à la réalisation des différents sondages.

6.2. Impacts positifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains

➤ Impact potentiel sur le milieu biophysique

Pendant la phase de préparation de ce projet, aucun impact positif significatif n'est à prévoir sur le milieu biophysique.

➤ Impact potentiel sur le milieu humain

• Impact au niveau de l'emploi et de l'économie dans le secteur récepteur du projet

Les activités liées à l'ouverture des voies d'accès aux sites récepteurs de la station de pompage et du château d'eau, les travaux de défrichage et de nettoyage des emprises, l'installation des base-vies et chantiers constitueront des sources de création d'emplois temporaires à travers le recrutement de la main d'œuvre locale. Par ailleurs, dans sa phase de préparation, le projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo favorisera le développement circonstanciel des activités de restauration et des services autour de la base chantier, sources de revenus substantiels. **Ces impacts sont d'importance forte.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Positif	Temporaire	Locale	Forte	Forte

Les rapports sociaux susceptibles de naître au contact des hommes pendant cette phase de préparation constituent un impact positif lié au brassage culturel. En outre, l'ouverture des voies d'accès aux sites du projet seront une source de désenclavement pour les populations riveraines des localités des Communes d'intervention du projet dont les rues ne sont pas encore ouvertes. **Cet impact positif est d'importance forte.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Positif	Temporaire	Locale	Forte	Forte

6.2.1. Impacts négatifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains

➤ Impacts potentiels sur le milieu biophysique

• Impacts sur la végétation

Les travaux de défrichage et de nettoyage des emprises réceptrices des stations de pompage et du château d'eau auront des impacts négatifs sur la végétation en place. Ces impacts sur la composante végétation se ressentiront sur le site identifié pour la construction des châteaux d'eau que sur les sites prévus pour abriter les stations de pompage. Ces impacts concerneront la destruction de la végétation présente sur les sites des châteaux d'eau. La végétation des sites des stations de pompage est presque inexistante. Les impacts négatifs identifiés sur la végétation sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée permanente. **Ce sont des impacts d'importance faible.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Permanente	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

Afin d'atténuer les impacts ci-dessus identifiés, il faut recourir aux mesures ci-après :

- Procéder à un reboisement en accord avec l'Inspection Forestière Mono-Couffo sur des espace dégagés par les Mairies concernées par le présent projet ;
- Limiter les travaux de défrichage strictement aux emprises nécessaires.

• Impacts sur la faune

A la phase préparatoire, les travaux de défrichage, de nettoyage, d'ouverture des voies d'accès et de déviation, d'installation de la base vie et de chantiers, la circulation de la machinerie et des engins de travail affecteront significativement la faune sauvage. On assistera à la migration et/ou la destruction de certains gîtes et/ou habitats de rongeurs, d'insectes, de micro-mésafaune, etc. De même l'avifaune pourrait être perturbée par les bruits. Les impacts négatifs identifiés sur la faune sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance faible.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

- sensibiliser les ouvriers sur l'interdiction de la chasse et du transport du gibier par les véhicules et engins de chantier ;
- veiller au respect et à l'application des lois et règlements en vigueur au Bénin, relatifs à la préservation de la faune.

• Impacts sur le sol

L'aménagement des emprises (élagage, ouverture de voie d'accès et de déviation), suite aux travaux liés à la libération et à la préparation des emprises du projet, pourraient modifier localement le mode d'écoulement des eaux pluviales avec des risques d'érosion. D'éventuels déversements accidentels d'hydrocarbures et d'huiles de moteur usagées pourraient polluer le sol pendant le fonctionnement ou l'entretien des engins de travail. De même le transport des matériaux et la circulation des engins de chantier occasionneront essentiellement le tassement, le compactage et la dégradation du sol.

Par ailleurs la mauvaise gestions des déchets issus des travaux de défrichage peuvent contribuer à la pollution du sol. Ces impacts négatifs identifiés sur les sols sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance faible.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

- veiller à la bonne gestion des déchets issus des défrichements et du nettoyage sur les chantiers ;
- veiller à la bonne maintenance des engins et véhicules utilisés ;
- excaver le sol en cas de déversements accidentels d'huiles usagées ou d'hydrocarbures et les mettre dans des sacs ou des bacs à ordures avant d'être évacué à la décharge publique.

- **Impacts de la pollution sonore**

Pendant la phase de préparation, les travaux d'aménagement des sites d'implantation des ouvrages (station de pompage et château d'eau), les travaux de défrichage et de nettoyage des emprises, les travaux d'ouverture des voies d'accès et de déviation, l'installation de la base vie et des chantiers et le transport du matériel, etc., généreront localement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains aux sites. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

- mieux planifier les heures d'exécution des travaux sources de nuisances sonores : 6 h le matin et cesser avant 18 h le soir ;
- doter les ouvriers du chantier, d'EPI (bouchons de protection antibruit) et veiller à leurs ports effectifs.

- **Impacts sur la qualité de l'air**

Les travaux liés à la phase de préparation du projet (aménagement de la base chantier, des sites d'implantation des ouvrages, ouverture des voies d'accès et de déviation, défrichage et nettoyage des emprises, etc.) pourraient occasionner une augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. Les

impacts négatifs identifiés sur l'air sont d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

- procéder à l'arrosage périodique des plates-formes des travaux, des voies d'accès et de déviation ;
- exiger la mise d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;
- doter les ouvriers des chantiers des EPI (cache nez) adéquat et veillez à leur port effectif ;
- entretenir périodiquement les engins et les véhicules afin de respecter les normes en la matière d'émission de polluants dans l'atmosphère ;
- respecter la limitation de vitesse des véhicules et engins lourds sur le chantier fixé à 30 km/h.

➤ Impacts potentiels sur le milieu humain

• Impacts sur la santé et la sécurité

Pendant la phase de préparation du projet, les différents travaux pourraient avoir un impact négatif sur la santé et la sécurité des populations riveraines. En effet, les fumées des gaz d'échappements et les nuisances sonores générées par les engins et les véhicules de chantier pourraient constituer des sources d'affections olfactives et auditives pour les riverains et le personnel des entreprises en charge des travaux. Par ailleurs, la circulation des engins et véhicules de chantier ainsi que le trafic local véhicules particuliers, motos et vélos, qui seront transférés provisoirement sur des voies de déviation, pourraient exposer les riverains et autres usagers à des incidents et/ou accidents de la circulation. Le brassage des ouvriers et des riverains peut être un risque de propagation du Virus de Corona si les mesures barrières ne sont pas respectées. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité moyenne, d'étendue régionale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Régionale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

Les principales mesures proposées sont:

- sensibiliser et informer la population riveraines sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ;
- sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI dans l'intervalle de l'ouverture et la fermeture des chantiers et de la base vies ;
- prévoir des panneaux de signalisation visibles de jour comme de nuit aux entrées et sorties des base-vies de chantier, des sites d'implantation de la station de pompage et du château d'eau) et le long des itinéraires de pose de conduites ;

- exiger la limitation de vitesse à 30 km/h aux personnels des chantiers de construction ;
- éviter d'établir les bases vies à proximité d'Etablissements Recevant du Public tels que les hôpitaux, écoles, lieux de culte, etc. ;
- signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les bases vies ;
- assurer l'éclairage et le gardiennage des bases vies et des chantiers tant à l'extérieur qu'à l'intérieur ;
- disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers ;
- installer les bases vies sur des sites autorisés par les mairies de Klouékanmè, Lalo et Toviklin et la mission de contrôle, présentant des garanties en matière de protection de l'environnement et de sécurité des travailleurs et des riverains ;
- réguler la circulation au besoin par un drapeautier du chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers ;
- organiser des séances de sensibilisation sur le VIH, le SIDA et le Covid-19 à l'endroit des populations riveraines et les personnels de chantiers ;
- procéder à la distribution de préservatifs au personnel du chantier et à la population cible ;
- sensibiliser les ouvriers et les riverains sur les mesures de protection contre le coronavirus et doter les bases vie et les ouvriers des dispositifs de protection (dispositifs de lavage de mains, gel hydroalcoolique et masque de protection).

Les travaux liés à la libération et à la préparation des emprises des sites d'implantation des stations de pompage et des châteaux d'eau pourraient avoir un impact négatif sur la société et les habitudes de vie des populations. En effet, les déviations imposées par les travaux et les nuisances sonores pourraient amener les riverains à revoir leur mode de vie pendant les travaux. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance faible.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

- impliquer des agents des concessionnaires (SONEB, SBEE, Bénin Télécom, etc.) permettra de limiter voire éviter la destruction accidentelle des réseaux existants d'électricité, de l'eau, etc. ;
- réaliser les travaux devant porter atteinte aux réseaux existants d'électricité et d'eau dans de brefs délais ;
- réaliser les travaux de rétablissement des réseaux affectés dans les plus brefs délais ;
- sécuriser les sites récepteurs des ouvrages à réaliser à travers une campagne de sensibilisation des riverains, en mettant en place un système de balisement.

6.3. Impacts potentiels liés à la phase de construction du projet

La phase de construction des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo, correspond à l'étape au cours de laquelle se concrétisent les atteintes significatives aux milieux physique, biologique et humain. Les impacts observés nécessiteront la mise en œuvre de mesures spécifiques. Au cours de la phase de construction des SAEP de ces villes concernées par le présent projet,

6.3.1. Impacts positifs potentiels sur les milieux biophysique et humain

➤ Impacts sur le milieu biophysique

Aucun impact positif significatif n'est à prévoir sur le milieu biophysique pendant la phase de construction du projet.

➤ Impacts sur le milieu humain

Le projet dans sa phase de construction entrainera un mouvement de masse du personnel des entreprises d'exécution. Cette nouvelle présence humaine dans les quartiers et villages des différentes villes d'interventions du projet constituera un apport humain significatif qui pourrait favoriser l'équilibre social et le brassage culturel. Cet impact sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation. C'est un impact positif d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Cet impact est d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Positif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

• Impacts sur la santé et la sécurité

La phase de construction des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo, n'aura pas d'incidences positives majeures directes sur la santé et la sécurité des populations riveraines. Toutefois, les dispositions sanitaires pré-embauches qui seront prises et appliquées par les entreprises en charge des travaux de construction, ainsi que la sécurisation de la base vie pourraient profiter au personnel et aux riverains. Ces dispositions seront renforcées par les séances de sensibilisation sur l'Hygiène, la Santé, la Sécurité, l'Environnement, le VIH/IST et le COVID-19 à l'endroit du personnel et des riverains. Ces sensibilisations constituent un renforcement de capacité pour les bénéficiaires. C'est un impact positif d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Cet impact est d'importance moyenne. Cet impact est d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Positif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

• Impacts au niveau de l'emploi et l'économie

Au cours de la phase de construction des SAEP des villes d'accueil du projet, les différentes activités liées aux travaux nécessiteront de la main-d'œuvre locale créant ainsi des emplois pour les populations riveraines, surtout pour les jeunes. Par ailleurs, la présence des employés des chantiers favorisera le développement des Activités alternatives

Génératrices de Revenus à travers l'installation de petits commerces, des services et de restauration à proximité des chantiers. Cet impact positif sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation et sera de durée temporaire, d'étendue locale, d'intensité moyenne, **d'importance moyenne**.

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Positif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

6.2.2. Impacts négatifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains

➤ Impacts négatifs potentiels sur le milieu biophysique

• Impacts sur le sol

Les impacts sur la composante sol pendant la phase de construction des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo, sont essentiellement le tassement ou compactage et la dégradation du sol qui résulteront des activités telles que : le transport des matériaux et la circulation des engins de chantier, les travaux de fouille d'une profondeur de 63 cm et de terrassement, les travaux de gros œuvres et finition lors de la construction du château d'eau et des locaux techniques, la construction des ouvrages de distribution, les travaux d'ouverture de tranchées pour la pose de conduite d'eau. Par ailleurs, la pollution du sol, pourrait survenir également lors des déversements accidentels des hydrocarbures ou huiles usagées et autres produits dangereux et la mauvaise gestion des déchets de chantier pendant la phase de construction. On notera également entre autres le décapement du sol et la dégradation de ses caractéristiques physiques (structure et texture du sol) lors des travaux de génie civil et d'ouverture des tranchées liée à la pose des conduites, pouvant entraîner un phénomène d'érosion superficielle si les niveaux de profondeurs exigés ne sont respectés.

De même, les opérations d'essai de pompage et de contrôle du débit de production des forages après la pose des équipements de têtes de forage entraîneront un ruissellement localisé de l'eau issue du forage, ce qui pourrait provoquer une dégradation superficielle du sol. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

- limiter les travaux de fouilles dans les emprises nécessaires aux diverses constructions ;
- tenir compte de la nature du sol, en utilisant des machines moins dégradantes lors des travaux ;
- veiller à la bonne gestion des déchets de chantiers, les déchets solides et ménagers qui seront produits au niveau du chantier et de la base vie ;
- entretenir les machines périodiquement ;

- excaver le sol en cas de déversements accidentels d'huiles usagées ou d'hydrocarbures et le mettre dans des sacs ou des bacs à ordures avant d'être évacué à la décharge publique.

- **Impacts de la pollution sonore**

Les mouvements des engins, des véhicules et des matériels des chantiers, les travaux d'ouvertures de tranchées pour la pose des conduites provoqueront inévitablement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains et des ouvriers. Sur le plan sanitaire, ces nuisances peuvent avoir des effets négatifs sur l'appareil auditif. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

- tenir compte de la quiétude des riverains en respectant les horaires conventionnels du travail, entre 6 h le matin et avant 18 h le soir ;
- respecter les horaires de travail pendant l'utilisation des matériels bruyants (marteaux piqueurs par exemple) ;
- exiger le port des EPI aux ouvriers.

- **Impacts sur la qualité de l'air**

Pendant la phase de construction, l'air sera affecté à travers les émissions de poussière et de gaz d'échappement due à la circulation/fonctionnement des engins de chantier, les travaux d'ouverture des tranchées pour la pose des conduites d'eau, les travaux de construction des ouvrages de distribution, des châteaux d'eau et des abris (groupe et chloration).

De même, les travaux de décapage, de fouilles, de terrassement, pendant la construction des ouvrages des SAEP des villes concernées par ce projet, (châteaux d'eau, locaux techniques, etc.), les travaux de génie civil, la circulation/circulation des engins de chantier sur les voies non bitumées, le chargement et le déchargement de matériaux de déblais occasionneront la mise en suspension dans l'air des particules de poussière et de gaz d'échappement. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

- arroser périodiquement et de façon régulière des plates-formes dédiées aux travaux;
- arroser périodiquement et de façon régulière des voies de déviations ;
- exiger une bâche de protection sur les camions transportant des matériaux (sables, graviers) ;

- entretenir périodiquement les véhicules et engins de chantier ;
- doter les ouvriers d'EPI adéquats et exiger leur port effectif sur le chantier.

➤ **Impacts potentiels sur le milieu humain**

• **Impacts sur la santé et la sécurité des populations**

Pendant la phase de construction, la population riveraine pourrait être affectée sous diverses formes, notamment les risques d'accident liés au déplacement d'engins, les vibrations dues aux matériels de travail et les nuisances sonores et atmosphériques. En effet, en saison sèche, les travaux vont générer un soulèvement de poussière relativement important dans le voisinage du chantier. Ces particules de poussières et gaz d'échappement émises par les différents engins de travaux pourraient causer des infections respiratoires chez les riverains et les ouvriers.

De même, les travaux d'ouverture de tranchées et de pose des conduites, sont susceptibles de perturber la circulation des motos et des personnes constituant ainsi des sources potentielles d'accidents.

Aussi, la présence des ouvriers étrangers dans le secteur du projet peut également contribuer à l'accroissement des risques de propagation des IST et VIH/SIDA et des cas de grossesses précoces et la propagation du COVID-19. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

Afin de préserver la sécurité des populations riveraines, les mesures suivantes sont envisagées:

- informer les populations riveraines sur le planning d'exécution des travaux et les précautions sécuritaires à adopter tel que le respect des panneaux de signalisation ;
- mettre en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des base-vies, les chantiers, et des zones d'habitation afin d'assurer la sécurité des usagers ;
- poser des panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse à l'approche des sorties d'écoles, des lieux de culte, des marchés et des centres de santé riverains ;
- assurer l'éclairage et le gardiennage des chantiers tant à l'extérieur qu'à l'intérieur ;

Par ailleurs, l'entreprise en charge des travaux doit intégrer la sécurité du personnel de chantiers. A cet effet, les mesures suivantes sont préconisées:

- équiper les chantiers d'un dispositif médical pour les premiers soins et pour l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers les centres de santé les plus proches. En fonction de la durée des travaux, l'entreprise en charge des travaux doit prévoir une unité médicale (personnel, kit de premiers soins) ;
- faire bénéficier les personnels d'une prise en charge médicale ;

- doter chaque employé d'Équipements de Protection Individuelle (EPI) adéquat de chantier (chaussures, casques, gants, casques antibruit, bouchons à oreilles, gilet de sécurité, harnais antichute, etc.) en fonction de la spécificité des travaux à effectuer;
- sécuriser les monteurs et les échafaudages ;
- ériger les équipements de protection collective (absorbeur d'énergie), les garde-corps de montage et de sécurité, les filets à débris, les plaques pour pieds d'échafaudage pour la stabilité des échafaudages, les capes pour extrémités de tubes et le ruban adhésif de sécurité, la barrière écluse qui protège toutes les personnes travaillant sur un échafaudage ;
- recruter un personnel qualifié ou former le personnel à la manipulation des différents engins ;
- réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur les chantiers ;
- interdire d'effectuer sur le chantier, toute intervention ou tout réglage sur les mécanismes et appareils pendant la marche des engins et des véhicules, susceptibles d'exposer les utilisateurs à des risques d'incidents ou d'accidents ;
- assurer les premiers secours au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant, aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement ;
- équiper les bâtiments d'extincteurs, mettre une affiche indiquant les consignes de sécurité dans les locaux de la base vie ou aux abords, ainsi que les manœuvres à exécuter en cas d'incendie ou d'accident, les noms des personnes désignées pour y prendre part, ainsi que les numéros d'appel d'urgence des unités de secours ou des organismes chargés de la lutte contre les incendies (les sapeurs-pompiers) ;
- sensibiliser la population riveraine et les ouvriers sur le VIH/SIDA, les grossesses précoces et les mesures barrières contre le COVID-19 ;
- procéder à une large distribution de préservatifs et des masques aux ouvriers et à la population riveraine aux chantiers ;
- installer sur la base vie les dispositifs de lavage de mains, les affiches de sensibilisation et les gels hydroalcooliques.

• **Impacts au niveau de l'emploi et de l'économie**

Les emplois des activités économiques telles que le commerce, le transport et les services qui s'exercent sur les itinéraires dédiés pour les ouvertures de tranchées pour la pose des conduites peuvent être perturbés dans leur fonctionnement pendant cette phase.

Par ailleurs, ces travaux peuvent toutefois perturber les activités et l'accès aux infrastructures sociocommunitaires (centre de santé, école, église). Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance faible.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

- réaliser les ouvertures des tranchées et les poses des conduites par section ;

- prévoir des rampes d'accès au niveau des entrées de domiciles, lieu de travail ou champs qui seront impactés.

6.4. Impacts potentiels à la phase d'exploitation du projet

6.4.1. Impacts positifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains

➤ Impacts sur le milieu biophysique

Le principal impact positif qui s'observera sur le milieu biophysique dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet découlera du reboisement compensatoire et l'aménagement des voies d'accès qui seront fait dans la zone d'accueil du projet au terme des travaux.

➤ Impacts potentiels sur le milieu humain

• Impacts sur la santé et sécurité des populations

Pendant la phase d'exploitation, l'augmentation de la disponibilité de l'eau potable dans les villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo contribuera fortement à réduire la prévalence des maladies d'origine hydrique. Cette disponibilité de l'eau potable en quantité suffisante dans les ménages des abonnés à la SONEB et à proximité des populations réduira les déplacements des populations surtout les femmes et les jeunes filles, en quête d'eau potable qui étaient exposées à des risques d'accident dus au transport de l'eau sur de longues distances et à des heures matinales ou tardives. En outre la disponibilité de l'eau réduira la charge des corvées des femmes et des jeunes dans les ménages. Ces impacts positifs identifiés sont d'intensité forte, d'étendue locale et de durée permanente. **Ce sont des impacts d'importance forte.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Permanente	Locale	Forte	Forte

• Impacts au niveau de l'emploi et l'économie

La phase d'exploitation ainsi que les opérations d'entretien et de maintenance des SAEP, nécessiteront de la main-d'oeuvre qualifiée et des interventions ponctuelles, notamment des services techniques de la SONEB.

De même, la pérennisation de la disponibilité de l'eau potable dans les arrondissements concernés par le projet favorisera la création et/ou le développement des activités liées à la vente d'eau et de glaces, la restauration, etc. Ces impacts positifs identifiés sont d'intensité forte, d'étendue locale et de durée permanente. **Ce sont des impacts d'importance forte.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Permanente	Locale	Forte	Forte

• Impacts sur la vie socio-culturelle des populations

La pérennisation de l'approvisionnement en eau potable des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo induira un

dynamisme de peuplement des quartiers et villages de la commune à cause de l'amélioration du cadre et des conditions de vie du fait de la disponibilité de l'eau potable.

Sur le plan social, les corvées de remplissage des bidons d'eau et de leurs transports infligés aux enfants et aux femmes pour insuffisance ou pénurie d'eau, seront réduites voire supprimées. Cela réduira les risques de tensions sociales qui pourraient résulter de cet état de fait. En outre, le cadre de vie sera nettement amélioré avec l'assainissement des quartiers et partant de là, la réduction voire l'éradication des maladies d'origine hydrique.

En plus de l'immobilier qui pourrait se développer dans les quartiers et localités environnantes aux villes d'accueil du projet, d'autres investissements semi industriels pourraient profiter de la nouvelle donne de l'environnement pour s'implanter. Ces impacts positifs identifiés sont d'intensité forte, d'étendue locale et de durée permanente. **Ce sont des impacts d'importance forte.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Permanente	Locale	Forte	Forte

6.4.2. Impacts négatifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains

➤ Impacts sur le milieu biophysique

• Impacts sur le sol

Pendant la phase d'exploitation, les opérations d'entretien et de maintenance des équipements sont susceptibles de polluer accidentellement le sol de la station de pompage et du château d'eau. Ainsi, l'on notera le déversement accidentel des huiles de vidange usagées de même que les déversements accidentels des hydrocarbures d'alimentation du groupe électrogène de relais lors de son entretien.

Par ailleurs, les fuites d'eau sur les réseaux de distribution peuvent aussi modifier localement la dynamique physico-chimique et biologique du sol concerné. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. Ce sont des impacts d'importance faible.

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

- faire la maintenance régulière du réseau de canalisation.

• Impacts sur les eaux souterraines

Le prélèvement excessif d'eau de la nappe souterraine pendant la phase d'exploitation des SAEP des villes d'accueil du présent projet constitue un risque de son épuisement. Ceci est de nature à aggraver une situation déjà contraignante en matière de manque d'eau dans certaines régions où la nature hydrogéologique n'est pas favorable. C'est un risque négatif, ponctuel, d'intensité moyenne et d'importance moyenne au regard de son étendue et des perturbations éventuelles qui pourraient survenir en cas d'accroissement rapide de la

demande en eau combinée à de fortes variations pluviométriques. **Cet impact est d'importance moyenne.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

Mesures d'atténuation

Pour atténuer cet impact il s'agira de:

- évaluer les volumes prélevés conformément aux dispositions en vigueur notamment la loi n°2010-44 du 24 novembre 2010 portant sur la gestion de l'eau en République du Bénin en ses articles 8, 9 et 16 ainsi que son décret n°2015-326 du 03 juin 2015 portant sur la fixation des conditions d'exercice des activités d'exploitation des ouvrages d'eau potable au Bénin plus précisément aux articles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 ;
- éviter les gaspillages d'eau liés aux distractions (piscines, utilisation anarchique à des fins hydroagricoles, ...)
- réduire les pertes d'eau sur le réseau de distribution ;
- sensibiliser la population desservie sur l'utilisation rationnelle des ressources en eau ;
- augmenter/diversifier les sources d'eau en cas d'augmentation de la demande.

• Impacts potentiels sur le milieu humain et la santé

Pendant la phase d'exploitation et d'entretien, les impacts négatifs sur le milieu humain se situent essentiellement au niveau de la santé et la sécurité des travailleurs en charge de l'exploitation et la maintenance. En effet, pendant la manipulation des produits chimiques lors du traitement de l'eau et/ou des diverses opérations de maintenance, des accidents de travail pourraient survenir affectant la santé du personnel. De plus, le mauvais assainissement et hygiène au niveau des points d'eau pourrait entraîner la contamination des eaux de boisson. Ces impacts négatifs identifiés sont d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire. **Ce sont des impacts d'importance faible.**

Caractère	Durée	Etendue	Intensité	Importance
Négatif	Temporaire	Locale	Faible	Faible

Mesures d'atténuation

Pour atténuer ces impacts il faut:

- doter les stations de pompage de boîte à pharmacie pour les premiers soins en cas de maladie ou de contamination due à l'exposition aux produits chimiques ;
- signer des conventions avec des centres de santé ou hopitaux de zone proche abritant les SAEP pour la prise en charge en cas de maladie ou d'accident de travail;
- doter le personnels (exploitants et autres) des dispositifs nécessaires permettant de se protéger contre d'éventuelle contamination aux produits chimiques ;
- doter les travailleurs chargés de la maintenance des équipements de protection individuelle adéquats et exiger leur port effectif ;
- assainir les points d'eau en y imposant les meilleures conditions d'hygiène.

6.5. Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs sont ceux qui sont générés par des activités ou des événements qui, individuellement, peuvent ne pas être importants, mais combinés avec des impacts provenant de sources différentes ayant des sphères d'influences qui se chevauchent, peuvent produire des effets potentiellement importants.

Les impacts cumulatifs peuvent être décrits de deux (02) façons :

- soit ce sont les impacts d'un même projet qui risquent de se cumuler et qui deviennent significatifs et doivent alors être pris en compte ;
- soit ce sont des impacts qui risquent de se produire et de se cumuler avec des effets ou des situations déjà existants et ainsi produire un effet néfaste ou augmenter un effet déjà existant.

En somme les impacts cumulatifs sont ceux qui résultent des effets croisés, additifs ou synergiques de la mise en oeuvre du projet avec d'autres activités de même nature ou de nature différente.

Dans le cadre de la mise en oeuvre du projet de renforcement des SAEP des villes d'accueil du présent projet, on note une absence de situations similaires. Par conséquent, les impacts cumulatifs sont négligeables.

6.6. Synthèse des impacts des activités du projet et leur importance et proposition de mesures d'atténuation

Le tableau 15 présente la matrice d'identification et d'évaluation des impacts de la mise en oeuvre du projet de renforcement des SAEP des villes concernées par le présent projet.

Tableau 15 : Synthèse des impacts, leur importance et proposition de mesures d'atténuation et de maximisation

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
1. Phase préparatoire					
1.1. Information/sensibilisation des élus locaux, et de la population riveraine	1.1.a.1. Amélioration du niveau de connaissance des élus locaux, et de la population riveraine sur les activités		Forte		1.1.a.1.1. Renforcer les séances d'information et de sensibilisation sur la mise en œuvre du projet
1.2. Nettoyage des sites	1.2.a.1. Création d'emploi		Forte		1.2.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale
		1.2.b.1. perte du couvert végétal actuel sur les sites récepteurs et des champs de culture	Moyenne	1.2.b.1.1. Limiter les travaux de défrichage strictement aux emprises nécessaires 1.2.b.1.2. Procéder à un reboisement en accord avec l'Inspection Forestière du Zou sur un espace dégagé par la Mairie	
		1.2.b.2. Encombrement du sol par les déchets issus du nettoyage des sites	Moyenne	1.2.b.2.1. Procéder à l'enlèvement des déchets issus du nettoyage des sites 1.2.b.2.2. Doter les ouvriers des équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif (cache-nez, lunettes, etc.)	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
1.3. Installation de chantier et de la base-vie et aménagement des aires de stockage		1.3.a.1. Accident de travail	Moyenne	<p>1.3.a.1.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif</p> <p>1.3.a.1.2. Sensibiliser les ouvriers sur les risques du travail</p> <p>1.3.a.1.3. Prévoir des boîtes à pharmacie équipées</p>	
		1.3.b.1. Pollution de l'air par les particules en suspension et gaz d'échappement	Moyenne	<p>1.3.b.1.1. Arroser périodiquement des espaces destinés à la base de vie et les aires de stockage au besoin</p> <p>1.3.b.1.2. Couvrir de bâche les camions de transport de matériaux de construction (graviers etc.)</p> <p>1.3.b.1.3. Utiliser des engins en bon état</p>	
		1.3.b.2. Accident de circulation	Moyenne	<p>1.3.b.2.1. Disposer des panneaux de signalisation aux différentes intersections des voies d'accès aux sites</p> <p>1.3.b.2.2. Disposer des drapeautiers aux différentes intersections des voies d'accès aux sites</p>	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				<p>1.3.b.2.3. Sensibiliser les conducteurs d'engin sur le respect du code de la route</p> <p>1.3.b.2.4. Sensibiliser les populations sur la prudence à observer par rapport à la circulation des engins</p>	
		1.3.b.3. Emission sonore	Moyenne	1.3.b.3.1. Respecter les normes réglementaires en matière de bruit	
		1.3.b.4. Développement des pandémies (MST, COVID-19, etc.) et les grossesses non désirées	Moyenne	<p>1.3.b.4.1. Organiser des séances de sensibilisation des ouvriers et des populations sur les risques liés aux grossesses non désirées, les MST et à la COVID-19</p> <p>1.3.b.4.2. Sensibiliser le personnel et les usagers du site sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives de lutte contre les pandémies</p> <p>1.3.b.4.3. Installer sur les chantiers les dispositifs de protection collective (dispositif de lavage des mains, gels hydro-alcoliques)</p> <p>1.3.b.4.4. Sensibiliser le personnel sur le port effectif des cache-nez</p>	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				1.3.b.4.5. Sensibiliser le personnel au dépistage et à la vaccination contre la COVID-19	
		1.3.b.5. Pollution de l'environnement liée à la défécation à l'air libre	Moyenne	1.3.b.5.1. Disposer de toilettes sur les sites et sensibiliser le personnel et les usagers à leur utilisation effective	
1.4. Transport des matériaux et machines		1.4.b.1. Déversement accidentel au sol des huiles usagées	Moyenne	1.4.b.1.1. Prévoir un dispositif d'absorption des huiles usagées 1.4.b.1.2. Décaper le sol à l'endroit du déversement des huiles usagées et procéder à leur enlèvement par une structure agréée	
2. Phase de construction					
2.1. Transport des matériaux de construction	2.1.a.1. Création d'emploi		Moyenne		2.1.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale
		2.1.b.1. Développement des pandémies (MST, COVID-19, etc) et les grossesses non désirées	Moyenne	2.1.b.1.1. Organiser des séances de sensibilisation des ouvriers et des populations sur les risques liés aux grossesses non désirées, les MST et à la COVID-19 2.1.b.1.2. Sensibiliser le personnel et les usagers du site sur les bonnes pratiques et sur	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				<p>les méthodes préventives de lutte contre les pandémies</p> <p>2.1.b.1.3. Installer sur les chantiers les dispositifs de protection collective (dispositif de lavage des mains, gels hydro-alcoliques)</p> <p>2.1.b.1.4. Sensibiliser le personnel sur le port effectif des cache-nez</p> <p>2.1.b.1.5. Sensibiliser le personnel au dépistage et à la vaccination contre la COVID-19</p>	
		2.1.b.2. Déversement accidentel au sol des huiles usagées	Moyenne	<p>2.1.b.2.1. Prévoir un dispositif d'absorption des huiles usagées</p> <p>2.1.b.2.2. Décaper le sol à l'endroit du déversement des huiles usagées et procéder à leur enlèvement par une structure agréée</p>	
		2.1.b.3. Pollution de l'air par les particules en suspension et gaz d'échappement	Moyenne	<p>2.1.b.3.1. Arroser périodiquement des espaces destinés à la base de vie et les aires de stockage au besoin</p> <p>2.1.b.3.2. Couvrir de bâche les camions de transport de</p>	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				matériaux de construction (graviers etc.) 2.1.b.3.3. Utiliser des engins en bon état	
		2.1.b.4. Accident de circulation	Moyenne	2.1.b.4.1.1. Installer des panneaux de signalisation aux environs immédiats des sites récepteurs de la station de pompage et du château d'eau 2.1.b.4.1.2. Prévoir des drapeautiers aux différentes intersections des voies d'accès aux sites 2.1.b.4.1.3. Sensibiliser les populations sur la prudence à observer par rapport à la circulation des engins	
		2.1.b.5. Pollution de l'environnement liée à la défécation à l'air libre	Moyenne	2.1.b.5.1. Disposer de toilettes sur les sites et sensibiliser le personnel et les usagers à leur utilisation effective	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
2.2. Construction des ouvrages (station de pompage, château d'eau, locaux techniques, canalisations et ouvrages de distribution)		2.2.a.1. Pollution de l'air par les particules en suspension et des gaz d'échappement	Moyenne	2.2.a.1.1. Entretien et arroser périodiquement les voies d'accès aux différents sites 2.2.a.1.2. Couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction (graviers etc.) 2.2.a.1.3. Utiliser les engins en bon état de fonctionnement 2.2.a.1.4. Doter les ouvriers des équipements de protection individuelle appropriés selon leur poste de travail (cache nez, etc.) et veiller à leur utilisation effective	
		2.2.b.1. Modification de la texture des sols	Moyenne	2.2.b.1.1. Limiter les travaux de fouilles aux emprises nécessaires pour les diverses constructions 2.2.b.1.2. Ne pas laisser séjourner longtemps les escavations	
		2.2.b.2. Pollution sonore par les bruits des engins et machines de chantier	Moyenne	2.2.b.2.1. Respecter les normes réglementaires en matière de bruit 2.2.b.2.2. Doter les ouvriers des équipements de protection individuelle appropriés selon leur poste de travail	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				(bouchons d'oreilles, casque antibruit, etc.) et veiller à leur port effectif 2.2.b.2.3. Respecter les horaires de travail conformément à la réglementation sur le bruit	
		2.2.b.3. Accident de travail	Moyenne	2.2.b.3.1. Sensibiliser les ouvriers sur les risques du travail 2.2.b.3.2. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif 2.2.b.3.3. Prévoir des boîtes à pharmacie équipées 2.2.b.3.4. Baliser les endroits à risques sur les chantiers 2.2.b.3.5. Faire respecter les règles d'HSE sur les chantiers 2.2.b.3.6. Sensibiliser les ouvriers et les usagers sur le respect des pyrogrammes	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
		2.2.b.4. Pollution de l'air par les particules en suspension et gaz d'échappement	Moyenne	<p>2.2.b.4.1. Entretien et arroser périodiquement les voies d'accès aux différents sites</p> <p>2.2.b.4.2. Couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction (graviers etc.)</p> <p>2.2.b.4.3. Utiliser les engins en bon état de fonctionnement</p>	
2.3. Ouverture des tranchées pour la pose des conduites d'eau		2.3. a.1. Modification de la texture des sols	Moyenne	<p>2.3.a.1.1. Limiter les fouilles aux emprises nécessaires pour les diverses constructions</p> <p>2.3.a.1.2. Ne pas laisser séjourner longtemps les escavations</p>	
		2.3.b.1. Difficultés d'accès aux domiciles et aux activités économiques à proximité des tranchées	Moyenne	<p>2.3.b.1.1. Mettre en place des rampes d'accès aux habitations et aux unités de travail</p> <p>2.3.b.1.2. Sensibiliser les populations sur les désagréments que peuvent causer les activités du projet</p> <p>2.3.b.1.3. Sensibiliser les populations sur des mesures de prudences à observer dans les emprises du projet</p>	
		2.3.b.2. Perturbation de la circulation routière		2.3.b.2.1. procéder à l'ouverture des voies de déviations au besoin	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				2.3.b.2.2. Disposer des panneaux de signalisations sur les voies de déviation pour mieux orienter	
		2.3.b.3. Accident sur les tranchées destinées à la pose des conduites	Moyenne	2.3.b.3.1. Baliser les emprises des travaux 2.3.b.3.2. Sensibiliser les populations sur des mesures de prudence à observer le long des tranchées 2.3.b.3.3. Mettre en place des rampes d'accès	
		2.3.b.4. Perte du couvert végétal actuel sur les sites récepteurs	Moyenne	2.3.b.4.1. Limiter les travaux de défrichage strictement aux emprises nécessaires	
2.4. Pose des conduites d'eau		2.4.a.1. Accident de travail	Moyenne	2.4.a.1.1. Sensibiliser les ouvriers sur les risques d'accident de travail 2.4.a.1.2. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif 2.4.a.1.3. Prévoir des boîtes à pharmacie équipées 2.4.a.1.4. Faire respecter les règles d'HSE sur les chantiers	
		2.4.b.1. Développement des pandémies (MST,	Moyenne	2.4.b.1.1. Organiser des séances de sensibilisation des ouvriers et des populations sur les	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
		COVID-19, etc) et les grossesses non désirées		<p>risques liés aux grossesses non désirées, les MST et à la COVID-19</p> <p>2.4.b.1.2. Sensibiliser le personnel et les usagers du site sur les bonnes pratiques et sur les méthodes préventives de lutte contre les pandémies</p> <p>2.4.b.1.3. Installer sur les chantiers les dispositifs de protection collective (dispositif de lavage des mains, gels hydro-alcoliques)</p> <p>2.4.b.1.4. Sensibiliser le personnel sur le port effectif des cache-nez</p> <p>2.4.b.1.5. Sensibiliser le personnel au dépistage et à la vaccination contre la COVID-19</p> <p>2.4.b.1.6. Garder l'alerte par rapport aux maladies à caractères pandémiques et les signaler aux autorités sanitaires pour la prise en charge rapide</p>	
		2.4.b.2. Destruction des cultures	Moyenne	2.4.b.2.1. Recenser les PAP et procéder à leur dédommagement compensatoire	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				2.4.b.2.2. Sensibiliser les usagers affectés par les fouilles à libérer les emprises	
2.5. Repli du chantier		2.5.b.1. Accident de travail	Moyenne	2.5.b.1.1. Sensibiliser les ouvriers sur les risques d'accident travail 2.5.b.1.2. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif 2.5.b.1.3. Prévoir des boîtes à pharmacie équipées 2.5.b.1.4. Faire respecter les règles d'HSE sur les chantiers	
		2.5.b.2. Accident de travail	Moyenne	2.5.b.2.1. Installer des panneaux de signalisation aux environs immédiats des sites récepteurs de la station de pompage et du château d'eau	
		2.5.b.3. Pollution de l'air par les particules en suspension et gaz d'échappement	Faible	2.5.b.3.1. Arroser périodiquement des espaces destinés à la base de vie et les aires de stockage au besoin 2.5.b.3.2. Couvrir de bâche les camions de transport de matériaux de construction (graviers etc.)	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				2.5.b.3.3. Utiliser des engins en bon état	
3. Phase d'exploitation					
3.1. Mise en service du réseau et vente de l'eau par la SONEB	3.1.a.1. Amélioration de l'accès à l'eau en permanence pour les activités socioéconomiques et les ménages		Moyenne		3.1.a.1.1. Renforcer les séances d'information et de sensibilisation pour la consommation de l'eau potable et promouvoir les branchements particuliers
	3.1.a.2. Création d'emploi		Forte		3.1.a.2.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale
3.2. Assurer la continuité du service public de l'eau	3.2.a.1. Limitation des maladies hydriques et la réduction de la pauvreté		Moyenne		3.2.a.1.1. Assurer la maintenance régulière des installations 3.2.a.1.2. Respecter les normes de traitement de l'eau avant distribution 3.2.a.1.3. Gérer dans un délai raisonnable les pannes 3.2.a.1.4. Informer les consommateurs sur les périodes de

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					coupure et de remise de l'eau
3.3. Entretien périodique du réseau		3.3.b.1. Pollution de la nappe phréatique par les eaux issues du traitement	Moyenne	3.3.b.1.1. Canaliser les eaux issues du traitement dans un puits doté de dispositif de filtrage	
		3.3.b.2. Accident de travail	Moyenne	3.3.b.2.1. Sensibiliser les ouvriers sur les risques d'accident de travail 3.3.b.2.2. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif 3.3.b.2.3. Prévoir des boîtes à pharmacie équipées 3.3.b.2.4. Faire respecter les règles d'HSE sur les chantiers	
		3.3.b.3. Déversement accidentel au sol des hydrocarbures	Moyenne	3.3.b.1.1. Prévoir un dispositif d'absorption des hydrocarbures 3.3.b.1.2. Décaper le sol à l'endroit du déversement des hydrocarbures	

Activités	Impact		Importance	Mesures	
	Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
				3.3.b.1.3. Prévoir des bacs pour le recueillement des huiles de vidanges et procéder à leur enlèvement par une structure agréée	
3.4. Fonctionnement des réseaux	3.4.a.1. Amélioration de l'accès à l'eau en permanence pour les activités socioéconomiques et les ménages		Forte		3.4.a.1.1. Renforcer les séances d'information et de sensibilisation sur la gestion rationnelle de l'eau

7. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES / ETUDE DE DANGERS

Comme toute activité, le projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo dans sa phase de réalisation et d'exploitation pourra comporter, dans des conditions parfois exceptionnelles, des dysfonctionnements qui peuvent être sources d'incidents ou d'accidents. Ces derniers peuvent concerner la sécurité ou la santé des populations, du personnel et de l'exploitation des ouvrages. L'étude des risques porte sur l'ensemble des installations et tous les ouvrages d'alimentation en eau potable de la ressource jusqu'au consommateur ; à savoir de la ressource, du captage, du transport de l'eau brute, de la station de pompage et les châteaux d'eau ainsi que les réseaux de distribution d'eau.

Ainsi, l'identification de ces risques s'est faite par l'identification des éléments ayant la propriété ou la capacité intrinsèque de causer un dommage et la situation de danger qui y est rattachée. Une situation de danger est une situation qui, si elle n'est pas maîtrisée peut conduire à l'exposition d'éléments vulnérables à un ou plusieurs phénomènes dangereux.

Les différentes risques ou situations de danger probable pendant la phase de construction et d'exploitation des SAEP des villes de Klouékanmè, Lalo et Toviklin sont :

7.1. Risques probables en phase de construction

❖ Risques accidentels et matériels

Les risques d'accidents sont les circonstances pouvant porter atteinte à l'intégrité physique. Les principaux risques d'accidents sont :

- ✓ les risques d'accrochages et de collisions entre les véhicules et les risques de heurts du personnel par un véhicule de transport ou de particuliers ;
- ✓ les risques de déboulonnement des pièces des engins de chantier tels que les pelles hydrauliques lors des fouilles, les grues ;
- ✓ les risques de chute d'ouvriers dans une fouille ou une tranchée après son exécution ;
- ✓ les risques de chute du personnel d'un ouvrage à forte dénivelé ou chute de matériaux en hauteur sur les ouvriers au sol ;
- ✓ les risques de dégradation des câbles électriques enterrés sur chantier lors de l'exécution des fouilles manuelle, sans repérage préalable des réseaux enterrés.

Mesures de prévention

- ✓ contrôler le matériel de manutention de charges importantes avant l'utilisation et la formation aux bons gestes de manutention ;

- ✓ organiser les déplacements en séparant les flux de circulation des engins et ceux des opérateurs à pieds ;
- ✓ baliser le sol des tracés de canalisation signalisation de limitation des zones d'accès et rappel des consignes de sécurité ;
- ✓ installer un système de détection de personnes ou obstacle (radars à ultrasons) ;
- ✓ port de gilet retro fléchissant ;
- ✓ porter des casques anti-bruit.

❖ Risques d'explosion ou d'incendie

Les principaux risques sont:

- ✓ les risques d'incendies dus aux rejets de mégots de cigarettes en feux près des matériaux combustibles ;
- ✓ les risques d'explosion et mise en danger des ouvriers de l'entreprise effectuant les travaux.

Mesures de prévention

- ✓ interdire de fumer sur les chantiers ;
- ✓ fermer les produits entre les utilisations.

❖ Risques sanitaires sur le personnel

Ces risques sont essentiellement liés à l'exposition des ouvriers du chantier aux produits nocifs surtout pendant la pose des conduites. Ce sont :

- ✓ les risques d'inhalation des produits chimiques ;
- ✓ les risques des infections respiratoires et cutanées.

Mesures de prévention

Exiger le port des équipements de protection individuelle (cache nez) pendant les travaux de pose de conduite.

7.2. Risques probables en phase d'exploitation

❖ Risques d'accidents

Ils sont essentiellement liés aux interventions sur les différents équipements des SAEP et les risques relatifs à la maintenance des installations. On peut retenir :

- ✓ les risques de glissade des ouvriers lors des nettoyages du château d'eau.

❖ Risques sur la qualité de l'eau

Il s'agit de l'ensemble des situations de dangers qui pourraient altérer la qualité de l'eau souhaitée. Ce sont notamment :

- ✓ les risques de pollution diffuse des matières chimiques ;

- ✓ les risques de fuites sur le réseau ou de retour d'eau, dû aux mauvais entretiens des ventouses et les casses orchestrées par les populations ;
- ✓ les risques de formation de biofilm de micro-organismes à l'intérieur du réseau ;
- ✓ les risques de prolifération des germes pathogènes et altération du revêtement du réservoir avec le nettoyage à l'hypochlorite de sodium ;
- ✓ etc.

Mesures de prévention

- ✓ établir des périmètres de protection rapproché et éloigné du point de la prise d'eau ;
- ✓ utiliser des techniques acoustiques ou de gaz traceurs pour déterminer les fuites non visibles et réduire leur durée d'écoulement.

8. SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

Dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo, quatre(04) séances de consultation du public ont été réalisées avec les bénéficiaires, les autorités communales et les présumés propriétaires des sites récepteurs de la station de pompage et du château d'eau. Ces séances de consultation du public ont été tenues en application à la réglementation nationale (décret n° 2017-332). Elles ont en outre permis de recueillir les points de vue exprimés par les populations afin de les prendre en compte dans la finalisation du présent rapport d'études. Au point des débats, les participants ont exprimé clairement leurs préoccupations, inquiétudes et points de vue sur la mise en œuvre du projet. Ces doléances et attentes des populations se résument comme suit:

8. Toviklin, Klouékanmè et Lalo

- rendre le prix du m³ d'eau très abordable;
- instaurer un canal de communication entre les élus locaux, la population et le promoteur;
- mettre à la disposition des populations une eau de bonne qualité respectant les normes en la matière;
- impliquer toutes les autorités locales au cours des phases de mise en oeuvre du projet;
- rendre le prix de raccordement des ménages au réseau très abordable (moins cher);
- informer les populations locales sur le démarrage des travaux et les dispositions utiles à prendre;
- dédommager les personnes affectées.

Cette séance tenue dans la salle de réunion de la mairie de Lalo a été sanctionnée par un PV de séance et listes de présence (annexes).



Planche 22: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Lalo
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le tableau 16 présente la synthèse de la consultation du public avec les différentes parties prenantes de Lokossa, Lalo et Toviklin.

Tableau 16 : Synthèse de la consultation du public de Lokossa, Lalo et Toviklin

Réactions Acteurs	Perceptions et préoccupations	Attentes/réponse données
Monsieur EGBO Jean Chef Quartier Tchan- védji	Les interventions de la SONEB et de la SBEE en terme d'installations de réseaux succèdent le lotissement de la zone ciblée. Est-ce possible qu'un tel projet soit réalisé dans ma localité sans que les parcelles ne soient loties ?	Les dispositions sont présent afin que le projet intègre le plan de lotissement projeté dans la localité.
Monsieur KOUCHI François Chef Village Davi Alinou	Est-ce possible de réorienter le projet vers un autre site? Au cas où les sites préalablement ciblés ne sont pas acquis?	Les sites ont été choisis sur la base des études techniques préalables. Des dispositions seront prises dans le cadre de la sécurisation du site d'accueil du projet.
Mme TONATIN Mar- guérite, Riveraine	Que le prix de l'abonnement soit abordable à tous.	Le projet a pour but de mettre à la disposition de tous une eau de qualité à un prix abordable.

Source : Travaux de terrain, 2021

9. Comé et Grand-Popo

- recruter la main d'œuvre locale;
- informer les populations locales sur le démarrage des travaux et les dispositions utiles à prendre;
- permettre l'accès à l'eau potable de chaque ménage à travers l'octroi des branchements particuliers ;
- revoir les coût d'abonnement à la baisse;
- réaliser effectivement le projet dans les meilleurs délais.

Cette séance a été sanctionnée par un PV de séance et listes de présence (annexe).



Planche 23: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Comé
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le tableau 17 présente la synthèse de la consultation du public avec les parties prenantes de Comé et Grand-Popo.

Tableau 17 : Synthèse de la consultation du public de Comé et Grand-Popo

Acteurs	Réactions	Perceptions et préoccupations	Attentes/réponse données
Monsieur TOSSOU C. M. Obed, Représentant du Chef d'Arrondissement de Comé		A quand le démarrage des travaux? Quel est le lien qui existe entre l'ancien système et celui de ce projet?	Les travaux vont démarrer après différentes études l'obtention des autorisations auprès des services compétents. Le présent projet vient renforcer le réseau existant et fournir aux bénéficiaires une eau de qualité en permanence.
Monsieur OGOU Crépin, Collaborateur du C/SAG		Combien faut-il payé pour avoir accès à ces fournitures d'eau?	Le projet a pour but de mettre à la disposition de tous une eau de qualité à un prix abordable. Le prix sera donc abordable à tous. Il sera communiqué aux usagers.
Monsieur AVOSSE Barnabé, Chef d'Arrondissement d'Adjaha		Est-ce que le projet a prévu une extension du réseau vers les villages? Est-ce que ce projet va remplacer les AEV?	Le projet renforcera l'ancien système défaillant tout en couvrant les anciennes localités et celles situées au périphérique des villes concernées. Il ne vient pas remplacer les AEV.
Monsieur MADJA Dieu-donné ; Mairie		Sur quelles bases les sites ont été choisis?	Les sites ont été choisis sur la base des études techniques préalables.
Monsieur ESSOU Lazare, Collaborateur C/SSE		Que toutes les mesures d'atténuation des impacts soient mises en œuvre afin de protéger les populations.	Les mesures d'atténuation des impacts seront mises en œuvre pour protéger liest populations et de l'environnement.

Source : Travaux de terrain, octobre 2021

10. Houéyogbé et Bopa

- recruter la main d'œuvre locale;
- rendre le prix du m³ d'eau très abordable;
- mettre à la disposition des populations une eau de bonne qualité respectant les normes en la matière;
- rendre le prix de raccordement des ménages au réseau très abordable (moins cher);
- dédommager les présumés propriétaires terriens qui seront affectés par le projet;
- informer les populations locales sur le démarrage des travaux et les dispositions utiles à prendre.

La séance de consultation du public a été sanctionnée par un PV et une liste de présence (annexes).



Planche 24: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Houéyogbé
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le tableau 18 présente la synthèse de la consultation du public avec les différentes parties prenantes de Houéyogbé et Bopa.

Tableau 18 : Synthèse de la consultation du public de Houéyogbé & Bopa

Réactions Acteurs	Perceptions et préoccupations	Attentes/réponse données
Monsieur VITOLIO Jean Paul, Chef quartier Gonfiocommey 2	Les politiciens nous ont promis des infrastructures, est-ce pour ça vous êtes là? Est-ce que les analyses ont été faites pour apprécier la qualité des eaux ?	Non, ce projet n'a rien à avoir avec la politique. C'est un projet du gouvernement, une initiative avec le Ministère des Eaux et des Mines avec la SONEB et PTF. Des analyses physico-chimiques sont faites pour pouvoir offrir une eau de qualité aux populations
Monsieur KAKPO Kodjo, Conseiller Dansatigo	Ce projet est-il différent des AEV? Est-ce que cette eau sera vendue ou gratuite?	Il vient renforcer les installations de la SONEB. Elle ne sera pas totalement gratuite parce qu'il y aura forcément les frais d'abonnement. Mais vous serez plus informé au moment opportun.
Monsieur LOKOSSOU Alain, Chef quartier Dansatigo	Le site de Dansatigo est un domaine litigieux, est-il possible de changer le site afin que la localité puisse bénéficier du projet ?	Les sites ont été choisis sur la base des études techniques préalables. Mais des dispositions seront prises dans le cadre de la sécurisation du site d'accueil du projet.

Source : Travaux de terrain, octobre 2021

☞ **Lokossa et Athiémé**

- mettre à la disposition des populations une eau de bonne qualité respectant les normes en la matière;
- impliquer toutes les autorités locales au cours des phases de mise en oeuvre du projet;
- recruter la main d'œuvre locale;
- rendre le prix du m³ d'eau très abordable;
- rendre le prix de raccordement des ménages au réseau très abordable (moins cher);
- informer les populations locales sur le démarrage des travaux et les dispositions utiles à prendre.

Cette séance a été sanctionnée par un PV de séance et listes de présence (annexes).



Planche 25: Séance de consultation du public réalisée avec les parties prenantes à Lokossa
Prise de vues: ACEP, octobre 2021

Le tableau 19 présente la synthèse de la consultation du public avec les différentes parties prenantes de Lokossa et Athiémé.

Tableau 19 : Synthèse de la consultation du public de Lokossa et Athiémé

Réactions / Acteurs	Perceptions et préoccupations	Attentes/réponse données
Monsieur HAYA Théodore, Chef Village Fongba	Est-ce que les localités non loties sont prises en compte dans le cadre de ce projet ? Que deviendront les AEV existants?	Les dispositions sont prises afin que le projet intègre le plan de lotissement projeté dans la localité.
Monsieur ZONOU Nathanaël	Ce projet vient-il remplacer ou renforcer la SONEB?	C'est un projet du gouvernement, une initiative avec le Ministère des Eaux et des Mines avec la SONEB et PTF. Il vient renforcer le système existant

Réactions Acteurs	Perceptions et préoccupations	Attentes/réponse données
Monsieur SINOU Jules, Chef Village Aligoudo	Nous sommes disposés à accompagner le projet. Date du démarrage des travaux	Les travaux vont démarrer après différentes études l'obtention des autorisations auprès des services compétents. De plus, les autorités seront informées le moment venu.
SAGBO Léon	La SONAEB ne va pas nous imposer l'abonnement réseau?	Il n'y aura pas d'imposition. Prendra qui veut.

Source : Travaux de terrain, octobre 2021

Les consultants ont expliqué aux populations que leurs préoccupations sont légitimes. Ils ont aussi souligné qu'on ne peut pas se développer sans sacrifice. Ils ont exhorté les populations à contribuer à la réalisation du projet en les rassurant de nouveau que toutes leurs préoccupations seront prises en compte pour l'élaboration du rapport final. Globalement, les attentes des populations ont été comblées selon leur propos.

9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est élaboré pour permettre une mise en œuvre coordonnée des mesures proposées pour l'atténuation des impacts négatifs potentiels du projet de de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo et une maximisation de ceux positifs. Il propose des indicateurs d'impacts et de réalisation d'une part, des responsables de mise en œuvre, de surveillance et de suivi, d'autre part. Une estimation du coût et un échéancier de mise en œuvre des mesures ont été proposé pour permettre une réalisation efficace et efficiente de ces mesures dans le temps.

9.1. Proposition de mesures d'atténuation et élaboration du PGES

Les mesures d'atténuation des impacts identifiés suivant les différentes phases de mise en œuvre du projet ont été proposées. Le plan de gestion environnementale et sociale est présenté sous forme d'une matrice conformément aux directives de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE). Il précise les rôles et responsabilité des différents acteurs associés à la mise en œuvre du plan sur les éléments physiques, biologiques et socio-économiques.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est un ensemble cohérent d'activités de mise en œuvre des mesures réductrices et d'optimisation ainsi que des actions d'accompagnement en faveur de la protection de l'environnement biophysique et humain. Il a été préparé conformément aux exigences du Bénin en matière d'évaluation environnementale.

9.2. Objectifs du PGES

L'objectif global de ce PGES est de s'assurer que le projet est conforme à la législation béninoise en matière de gestion environnementale et sociale. L'objectif spécifique du présent PGES est de définir et conclure un accord avec le promoteur sur la mise en œuvre des mesures environnementales requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et pour accroître (ou bonifier) les impacts positifs du projet. Le PGES traite aussi de la surveillance et des suivis environnementaux, ainsi que des besoins de renforcement des capacités des intervenants.

En outre, le PGES fait référence à toute initiative qui peut contribuer à améliorer la performance environnementale ou sociale du projet. Au demeurant, les autres objectifs spécifiques du PGES qui seront pris en considération dans les actions complémentaires et le programme de suivi sont les suivants :

- s'assurer qu'une bonne communication a été élaborée en direction des populations ;
- s'assurer le suivi effectif du milieu biophysique (dégradation des ressources en sol, en eau, en flore et en faune) ;

- s'assurer enfin le suivi du milieu humain sur la base d'indicateurs pertinents.

9.3. Coûts des activités du PGES

Le coût de la campagne de sensibilisation contre les IST et le VIH/SIDA comprend les actions de sensibilisation en matière des IST et SIDA et Covid-19. Il s'agira au lancement des travaux, de faire une campagne de sensibilisation de proximité et grand-public.

Une attention particulière sera accordée aux jeunes filles des localités d'accueil du projet et aux revendeuses des divers produits de consommation qui seront directement influencées par la présence des travailleurs. **Cette campagne est évaluée à 200 000 FCFA pour les sensibilisations grand-public et 100 000 FCFA pour celles de proximité.**

Pour le personnel de chantier, la sensibilisation se fera au quotidien par le répondant environnement de l'entreprise, lui-même formé par l'ONG. Les mesures concernent la surveillance de la santé des populations contre les maladies hydriques, et les actions de sensibilisation en matière de santé et d'hygiène (sensibilisation dans les domaines de transport et de conservation de l'eau de boisson, sensibilisation de la population aux maladies d'origine hydrique, aux lavages des mains avant le repas, etc.).

Cette campagne de sensibilisation durera pendant la première année d'exploitation des infrastructures. **Le coût de cette mesure est de 100 000 F CFA par séance.**

Le tableau 20 présente la synthèse du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet de de renforcement des SAEP des villes d'accueil du présent projet.

Tableau 20 : Plan de Gestion Environnementale et sociale du projet de renforcement des SAEP

Mesures/Activité	Indicateurs	Echéanciers	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.a.1.1., 2.1.a.1.1. Renforcer les séances d'information et de sensibilisation sur la mise en œuvre du projet	<ul style="list-style-type: none"> Au moins une séance de sensibilisation par mois PV des séances 	Phase préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDEM/Mono-Couffo 	1 000 000
1.2.a.1.1., 2.1.a.1.1. 3.1.a.2.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'ouvriers locaux recrutés Nombre de plaintes enregistrées 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo DDTFP Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDEM Mono-Couffo 	-
1.2. b.1.1 ; Limiter les travaux de défrichage strictement aux emprises nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> Absence de plaintes 	Phase préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo DDEMono Mairies d'accueil du projet 	-
1.2. b.1.2. Procéder à un reboisement de commun accord avec les Mairies et l'Inspection forestière sur un espace dégagé	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'arbres plantés et entretenus jusqu'à croissance maximum Présence d'espace vert au terme des travaux 	Phase préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo DDEM/Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM
1.2.b.2.1. Procéder à l'enlèvement des déchets issus du nettoyage des sites	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes enregistrées et traitées relatives à la gestion des déchets 	Phase préparatoire	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDEM Mono-Couffo 	PM
1.2.b.2.2., 1.3.a.1.1., 2.2.a.1.4, 2.2.b.2.2., 2.2.b.3.2., 3.3.b.2.2. Doter les ouvriers des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés et veiller à leur port effectif	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'EPI disponibles et réellement utilisés Nombre de plaintes enregistrées Port d'EPI à 100 % par les ouvriers 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDTFP Mono-Couffo 	1 500 000

Mesures/Activité	Indicateurs	Echéanciers	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
1.3.a.1.2., 4.2.b.2.1., 2.2.b.3.1. 2.5.b.1.1., 3.3.b.2.1. Sensibiliser les ouvriers sur les risques de travail	<ul style="list-style-type: none"> Au moins une séance de sensibilisation par semaine PV des séances 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDTFP Mono-Couffo 	-
1.3.a.1.3., 2.2.b.3.3, 2.5.b.1.3. 3.3.b.2.3. Prévoir des boîtes à pharmacie équipées	<ul style="list-style-type: none"> Présence effective de boîtes à pharmacie équipées sur les sites Nombre de plaintes enregistrées Nombre de soins de premier secours donnés 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDS Mono-Couffo 	500 000
1.3.b.1.1., 1.4.b.4.1.; 2.1.b.2.1. Arroser périodiquement des espaces destinés à la base de vie et les aires de stockage au besoin	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes relatives au soulèvement de la poussière enregistrées 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM
1.3.b.1.2., 2.1.b.2.2., 2.2.a.1.2., 2.2.a.1.3. Couvrir de bâche les camions de transport de matériaux de construction (graviers etc...)	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes enregistré et traité relative à la pollution de l'air par les particules en suspension et gaz d'échappement 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	-
1.3.b.1.3., 2.1.b.2.3., 2.2.a.1.3. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes relatives à la pollution atmosphérique enregistrées 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	-
1.3. b.2.1. ; 2.1.b.3.1., 2.1.b.4.1.1., 2.1.b.4.1.2., 2.3.b.2.2., 2.5.b.2.1., 2.1.b.4.1.3., Installer des panneaux	<ul style="list-style-type: none"> Présence de panneaux de signalisation appropriés 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet CNSR Mono-Couffo 	PM

Mesures/Activité	Indicateurs	Echéanciers	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
de signalisation aux différentes intersections des voies d'accès aux sites					
1.3.b.2.2. Disposer des drapeautiers aux différentes intersections des voies d'accès aux sites	<ul style="list-style-type: none"> Présence de drapeautiers aux différentes intersections des voies d'accès aux sites Promouvoir le recrutement des femmes pour assurer les fonctions de drapeautier 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM
1.3.b.2.3. Sensibiliser les conducteurs d'engin sur le respect du code de la route	<ul style="list-style-type: none"> Au moins une séance de sensibilisation par semaine Tous les conducteurs sont sensibilisés sur le respect du code de la route 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet CNSR Mono-Couffo 	300 000
1.3.b.2.4. Sensibiliser les populations sur la prudence à observer par rapport à la circulation des engins	<ul style="list-style-type: none"> Au moins une séance de sensibilisation par mois 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	500 000
1.3.b.3.1., 2.2.b.2.1. Respecter les normes règlementaires en matière de bruit	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes relatives à la pollution sonore enregistrées 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	-
1.3.b.4.1., 1.3.b.4.3, 1.3.b.4.4., 1.3.b.4.5., 2.1.b.1.1., 2.1.b.1.2., 2.1.b.1.3., 2.1.b.1.4., 2.1.b.1.5 Organiser des séances de sensibilisation des ouvriers et des populations	<ul style="list-style-type: none"> Au moins une séance par trimestre PV de séance disponible 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDS Mono-Couffo 	1 200 000

Mesures/Activité	Indicateurs	Echéanciers	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
sur les risques liés aux grossesses non désirées, les MST et à la COVID 19	<ul style="list-style-type: none"> Présence de dispositif de protection collective (dispositif de lavage des mains, gels hydro-alcoliques) Port de cache-nez à 100% 				
1.3.b.5.1. Disposer de toilettes sur les sites et sensibiliser le personnel et les usagers à leur utilisation effective	<ul style="list-style-type: none"> Présence effective des latrines utilisées Usage régulier des latrines 	Phases de préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet DDS Mono-Couffo 	2 000 000
2.1.b.1.2., 3.3.b.1.2., 3.3.b.1.3. Décapier le sol à l'endroit du déversement des hydrocarbures et procéder à leur enlèvement par une structure agréée	<ul style="list-style-type: none"> Présence de bacs de récupération des hydrocarbures Existence de contrat du document d'enlèvement 	Toutes les phases	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM
2.2.a.1.1., 2.2.a.1.2. Entretenir et arroser périodiquement les voies d'accès aux différents sites	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes lié à la pollution de l'air par les particules en suspension et des gaz d'échappement 	Phase de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM
2.2.b.1.1., 2.3.b.4.1., Limiter les travaux de fouilles aux emprises nécessaires pour les diverses constructions	<ul style="list-style-type: none"> Absence de plaintes 	Phases préparatoire et de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM
2.2.b.1.2. Ne pas laisser séjourner longtemps les excavations	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes enregistrées 	Phase de construction	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> DDCVDD Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet 	PM

Mesures/Activité	Indicateurs	Echéanciers	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
				•	
2.2.b.2.3. Respecter les horaires de travail conformément à la réglementation sur le bruit	• Nombre de plaintes enregistrées	Phases préparatoire et de construction	SONEB	• DDCVDD Mono-Couffo • Mairies d'accueil du projet	PM
2.3.b.2.1. Procéder à l'ouverture des voies de déviations au besoin	• Nombre de plaintes enregistrées	Phase de construction	SONEB	• DDCVDD Mono-Couffo • Mairies d'accueil du projet • Comité local de suivi	PM
2.4.b.2.1. Recenser les PAP et procéder à leur dédommagement	• Nombre de plaintes enregistrées	Phase de construction	SONEB	• Mairies d'accueil du projet • Comité local de suivi	PM
2.4.b.2.2. Sensibiliser les usagers affectés par les fouilles à libérer les emprises	• Au moins deux séances par mois	Phase de construction	SONEB	• Mairies d'accueil du projet • Comité local de suivi	PM
3.1.a.1.1. Renforcer les séances d'information et de sensibilisation pour la consommation de l'eau potable et promouvoir les branchements particuliers	• Nombre d'abonnés raccordés au réseau • Augmentation du m ³ d'eau	Phase d'exploitation	SONEB	• Mairies d'accueil du projet • Comité local de suivi • Gestionnaire du système • ACEP	800 000
3.2.a.1.1. Assurer la maintenance régulière des installations	• Nombre de plaintes enregistrées	Phase d'exploitation	SONEB	• Mairies d'accueil du projet • Comité local de suivi • Gestionnaire du système	PM
3.2.a.1.2. Respecter les normes de traitement de l'eau avant distribution	• Nombre de plaintes enregistrées • Au moins une analyse de la qualité de l'eau par semestre	Phase d'exploitation	SONEB	• DDCVDD Mono-Couffo • DG-Eau • Mairies d'accueil du projet	-
3.2.a.1.3. Gérer dans un délai raisonnable les pannes	• Nombre de plaintes enregistrées	Phase d'exploitation	SONEB	• DDEM Mono-Couffo • Mairies d'accueil du projet • Gestionnaire du système	PM
3.2.a.1.4. Informer les consommateurs sur les périodes de coupure et de remise de l'eau	Nombre de plaintes enregistrées	Phase d'exploitation	SONEB	• DDEM Mono-Couffo Mairies d'accueil du projet • Gestionnaire du système	-

Mesures/Activité	Indicateurs	Echéanciers	Responsables		Coût (FCFA)
			Surveillance	Suivi	
				<ul style="list-style-type: none"> Comité local de suivi 	
3.4.a.1.1. Renforcer les séances d'information et de sensibilisation sur la gestion rationnelle de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> Au moins une séance de sensibilisation par mois 	Phase d'exploitation	SONEB	<ul style="list-style-type: none"> Mairies d'accueil du projet Comité local de suivi Gestionnaire du système 	500 000
COÛT GLOBAL DE MISE EN OEUVRE DU PGES (HORMIS LES PM)					8 300 000

La mise en œuvre du PGES devrait coûter au projet la somme de **huit millions trois cent mille (8 300 000) francs CFA** environ par association de Commune (binôme ou trinôme selon le cas) comme l'indique le tableau 28.

ABE = Agence Béninoise pour l'Environnement

ACEP = Association des Consommateurs d'Eau Potable

CNSR = Centre National de Sécurité Routière

DDCVDD = Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable

DDTFP = Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique

DDS = Direction Départementale de la Santé

DDEM = Direction Départementale de l'Eau et des Mines

PM = Pour Mémoire

SONEB = Société Nationale des Eau du Bénin

10. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

10.1. Cadre organisationnel de mise en œuvre du PGES

Le suivi environnemental et social est une activité d'observations et de mesures à court, moyen et long terme qui vise à déterminer les impacts réels les plus préoccupants du projet comparativement aux pronostics d'impacts réalisés lors de l'étude d'impact afin de pouvoir apporter, le cas échéant, les correctifs nécessaires aux mesures d'atténuation préconisées. Les mesures de surveillance et de suivi doivent permettre de rendre compte de l'exécution et de l'efficacité des mesures de compensation et d'atténuation.

En phase des travaux de construction et d'exploitation des SAEP de Klouékanmè, Lalo et Toviklin, il s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par le projet. Il s'agira entre autres de la :

- dégradation du couvert végétal ;
- dégradation des sols ;
- qualité de l'eau ;
- dégradation de la flore ;
- destruction/perturbation de la faune terrestre et aquatique ;
- santé et sécurité des travailleurs sur le chantier ;
- santé et sécurité des ouvriers ;
- santé et sécurité des populations locales.

10.2. Indicateurs de suivi

Le promoteur assure la responsabilité du suivi du PGES. Le tableau 21 présente de façon détaillée les éléments de suivi environnemental et social.

Tableau 21 : Programme de suivi environnemental et social

Récepteur d'impact	Éléments de suivi	Indicateurs de suivi (à titre indicatif)	Responsables de suivi	Période de suivi	Fréquence de suivi
Couvert végétal	Reboisement	Nombre d'arbres plantés	DDCVDD / Mono-Couffo Mairies de Klouékanmè, Lalo et Toviklin Inspection Forestière Mono-Couffo ABE	Au terme des travaux de construction	Annuelle en phase d'exploitation
Sols	Dégradation et pollution des sols	Contaminations diverses des sols Pollution et dégradation du sol	DDCVDD / Mono-Couffo Mairies de Klouékanmè, Lalo et Toviklin	Pendant la phase des travaux de construction et d'exploitation	Mensuelle en phase de travaux de construction Annuelle en phase d'exploitation
Eaux souterraine	Dégradation de la qualité des	Concentration des eaux en substances	DDEM/Mono-Couffo	Pendant la d'exploitation	Annuelle

Récepteur d'impact	Éléments de suivi	Indicateurs de suivi (à titre indicatif)	Responsables de suivi	Période de suivi	Fréquence de suivi
	eaux de surface et des eaux souterraines	polluantes (métaux lourds, effluents, déjections, etc.) Epuisement de la ressource			
Sécurité des travailleurs et des populations locales	Ambiance de travail	Nombre de conflits entre les ouvriers et les populations locales	DDCVDD / Mono-Couffo Mairies de Klouékanmè, Lalo et Toviklin ABE DDS/Mono	Pendant la phase des travaux de construction et d'exploitation	Mensuelle
	Port des Équipements de Protection Individuel (EPI)	Disponibilité et ports des équipements Nombre d'ouvriers portant d'équipement de protection	DDCVDD / Mono-Couffo Mairies de Klouékanmè, Lalo et Toviklin ABE DDS/Mono	Pendant la phase des travaux de construction et d'exploitation	Mensuelle
Santé	IST et VIH/SIDA	Évolution du taux de prévalence des IST et du SIDA	DDCVDD / Mono-Couffo Mairies de Klouékanmè, Lalo et Toviklin DDS/Mono	Pendant la phase des travaux de construction	Mensuelle

Source : Recherche documentaire et travaux de terrain, novembre 2021

10.1. Mise en œuvre et surveillance du PGES

La mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est de la responsabilité de l'entreprise en charge des travaux de construction des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo et de la SONEB pendant la phase d'exploitation.

10.2. Rôles et responsabilités de la SONEB et du maître d'oeuvre

La surveillance environnementale et sociale est de la responsabilité du maître d'oeuvre pendant la phase de préparation et de construction du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo

10.3. Rôles et responsabilités des Communes concernées

Les autorités locales et communales sont concernées par la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales. Elles devront intervenir en termes de soutien organisationnel. Elles appuieront l'entreprise en charge des travaux, le maître d'oeuvre et l'opérateur régional dans l'organisation des diverses réunions relatives à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales sur les chantiers et pendant la phase d'exploitation.

Par ailleurs, les autorités communales constituent des acteurs intermédiaires incontournables entre le maître d'ouvrage et les administrés. Ces autorités participeront à toutes les discussions et négociations entre l'entreprise en charge des travaux, le maître d'oeuvre et les populations locales. La principale responsabilité des autorités communales dans l'exécution du plan est le suivi de la mise en œuvre des actions d'atténuation consignées dans le plan de gestion environnementale et sociale.

10.6. Suivi et contrôle de l'Agence Béninoise pour l'Environnement

L'Agence Béninoise pour l'Environnement dispose d'un mandat national de contrôle et de suivi des PGES et il est proposé que l'exécution des mesures/activités du Plan de Gestion Environnementale et Sociale soit placée sous sa surveillance. Elle sera appuyée par la DDCVDD Mono-Couffo dans le cadre de la mise en oeuvre de ce projet

11. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

Le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) a pour objectif donc de s'assurer que les préoccupations, griefs et plaintes venant des communautés ou autres soient promptement écoutés, analysés, traités dans le but de détecter les causes et prendre des actions correctives ou des actions préventives et éviter une aggravation qui va au-delà du contrôle du projet.

Une fois que des informations suffisantes ont été fournies sur la finalité du MGP, que les différents moyens par lesquels les usagers peuvent porter plainte ont été compris et que les engagements pris par le projet ou les partenaires à l'égard des différentes parties prenantes ont été identifiés, il est possible de procéder à la mise en œuvre du MGP.

11.1. Cadre organisationnel et institutionnel du MGP

11.1.1. Dispositif institutionnel de gestion des plaintes et réclamations des plaintes non sensibles

Il est constitué de trois (02) niveaux extra-judiciaires (local et communal) qui sont:

a) **Niveau I** : le Comité Local de Gestion des Plaintes (CLGP), mis en place au niveau village où se réalisent une ou plusieurs activités du projet ;

b) **Niveau II** : le Comité Communal de Gestion des plaintes (CCGP) au niveau des Mairies bénéficiaires concernées

Les différents acteurs de la chaîne de gestion des plaintes seront formés et informés sur les dispositions du présent mécanisme. En résumé, tous les organes de gestion des plaintes doivent s'approprier le mode opératoire du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP). Une ONG de facilitation sera recrutée et elle sera formée pour accompagner l'UCP dans la mise en œuvre du MGP.

Le MGP est perçu comme un outil de médiation permettant de maintenir des bonnes relations avec les communautés, les autorités locales et autres parties prenantes du projet. A cet effet, l'ONG d'intermédiation avec l'appui des points focaux de la SONEB au niveau des Mairies seront chargés d'assurer l'installation et la formation des membres du CLGP. Ces derniers soutenus par l'animateur de l'ONG sensibilisent les membres de la communauté sur le MGP. Ils reçoivent les plaintes/griefs **à l'exception des plaintes sensibles comme celle liées à l'EAS/HS qui ne doivent pas être gérées au niveau local ni même enregistrées par le comité local.**

Le CLGP doit apporter des solutions idoines aux plaintes dans une durée de cinq (05) jours ouvrables au maximum après l'accusé réception de la plainte (2 jours à partir de la date de réception) pour celles qui sont à sa portée et notifier au plaignant dans un délai de trois (03) jours après résolution ou non de la plainte. Les plaintes qui ne peuvent pas être réglées sur place, doivent remonter au niveau communal (niveau II) ou au niveau national (niveau

III), dans un délai de trois (03) jours après l'échec de la tentative de résolution et la notification à chaque plaignant de la suite donnée à sa plainte.

Un cahier d'enregistrement et un cahier de transmission des plaintes seront également fournis à chaque CLGP.

Le CLGP sera formé à l'utilisation de tous les outils mis à disposition. Le CLGP doit transmettre mensuellement au Comité Communal de Gestion des Plaintes (CCGP), un rapport sur les Plaintes reçues et traitées et les plaintes non traitées. En somme, le rôle du CLGP est de:

- sensibiliser et d'informer les communautés et autres parties prenantes sur le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) au niveau du village ;
- réceptionner, enregistrer et traiter les plaintes/griefs ;
- transférer les plaintes n'ayant pas pu être traitées à son niveau (niveau I) vers le comité communal de gestion des plaintes (niveau II) ;
- notifier de la suite à donner ou donnée à chaque plainte/grief au plaignant ;
- rapporter et documenter tout le processus ;
- servir d'interlocuteur entre l'entreprise en charge des travaux, la population riveraine et les autorités locales ;
- rendre compte aux autorités locales de tout ce qui concerne l'ouvrage pendant sa phase de construction et d'exploitation.

➤ **Composition et rôle du Comité Communal de Gestion des Plaintes (CCGP)**

Un Comité Communal de Gestion des Plaintes (CCGP) sera mis en place au niveau communal par le Maire de la Commune. Il est composé comme suit:

Tableau 22: Composition du CCGP et documents d'appui au CCGP

CCGP	Président	Maire ou un élu communal désigné par le Maire
	Secrétaire Rapporteur	le point focal de la SONEB de la commune concernée
	Membres	<ul style="list-style-type: none"> - Le Directeur des Services Techniques de la mairie - 02 représentants de l'association de développement de la Commune dont une femme.
	Personnes ressources	<ul style="list-style-type: none"> - 02 représentants de la communauté de provenance de chaque plainte en occurrence le secrétaire-rapporteur et un membre représentant des OPA du CLGP
Documents d'appui au CCGP	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche d'enregistrement des plaintes non sensibles - Fiche de suivi de résolution des plaintes - Registre d'enregistrement et de suivi des solutions aux plaintes - Canevas de rapport mensuel de suivi des plaintes - Formulaire type de procès-verbal de résolution des plaintes 	

Source: Recherches documentaires et travaux de terrain, octobre 2021

Les plaintes sont reçues à la Mairie par le point focal qui est le secrétaire/rapporteur du CCGP pour la transcription dans le registre d'enregistrement des plaintes. Il doit informer les autres membres du comité sans délais. Ensuite, la plainte doit être gérée conformément au mécanisme défini.

Le Comité Communal de Gestion des plaintes, après sa formation, est chargé de superviser le fonctionnement du mécanisme de gestion des plaintes/griefs au niveau communal (sensibilisation et l'information des communautés et autres parties prenantes) et d'apporter des solutions aux plaintes non résolues au niveau 1 et transmises au niveau II, ainsi que les plaintes qu'il pourrait recevoir directement (la réception, l'enregistrement des plaintes non sensibles et traitement). Le **CCGP** accusera réception au plus tard 2 jours ouvrables à partir de la date de réception de la plainte et veillera à traiter toute plainte enregistrée dans un délai de sept (07) jours ouvrables au maximum à partir de la date de réception. Il doit notifier au plaignant dans un délai de dix (10) jours à partir de la date de réception, la suite donnée à la plainte.

Si le plaignant n'est pas satisfait avec les interventions du GCR et du C.COS, le Conseil Départemental de Suivi (CDeS) placé sous l'autorité du Préfet peut aussi aider pour le règlement à l'amiable. En cas d'échec, le dossier peut être transféré sans délai au Comité National de Gestion des plaintes (CNGP) en partageant les Procès-Verbaux de toutes les tentatives de règlement à l'amiable.

Le **CCGP** transmettra mensuellement au CNGP un rapport sur les plaintes reçues, traitées et non traitées.

Par ailleurs, une fois qu'une résolution de la plainte aura été convenue, le Comité Communal de Gestion des plaintes (CCGP) mettra en œuvre la réponse proposée (dédommagement, médiation, sensibilisation, etc.), il suivra les résultats et fera la clôture de la plainte.

➤ **Les étapes du traitement dans le cadre du présent Mécanisme de Gestion des Plaintes**

Le fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) pour les plaintes non sensibles se décline en dix (10) étapes essentielles de la réception à l'extinction totale de la plainte.

Ces étapes sont illustrées par la figure 18 et décrites de manière détaillée. Elles sont valables à tous les niveaux.

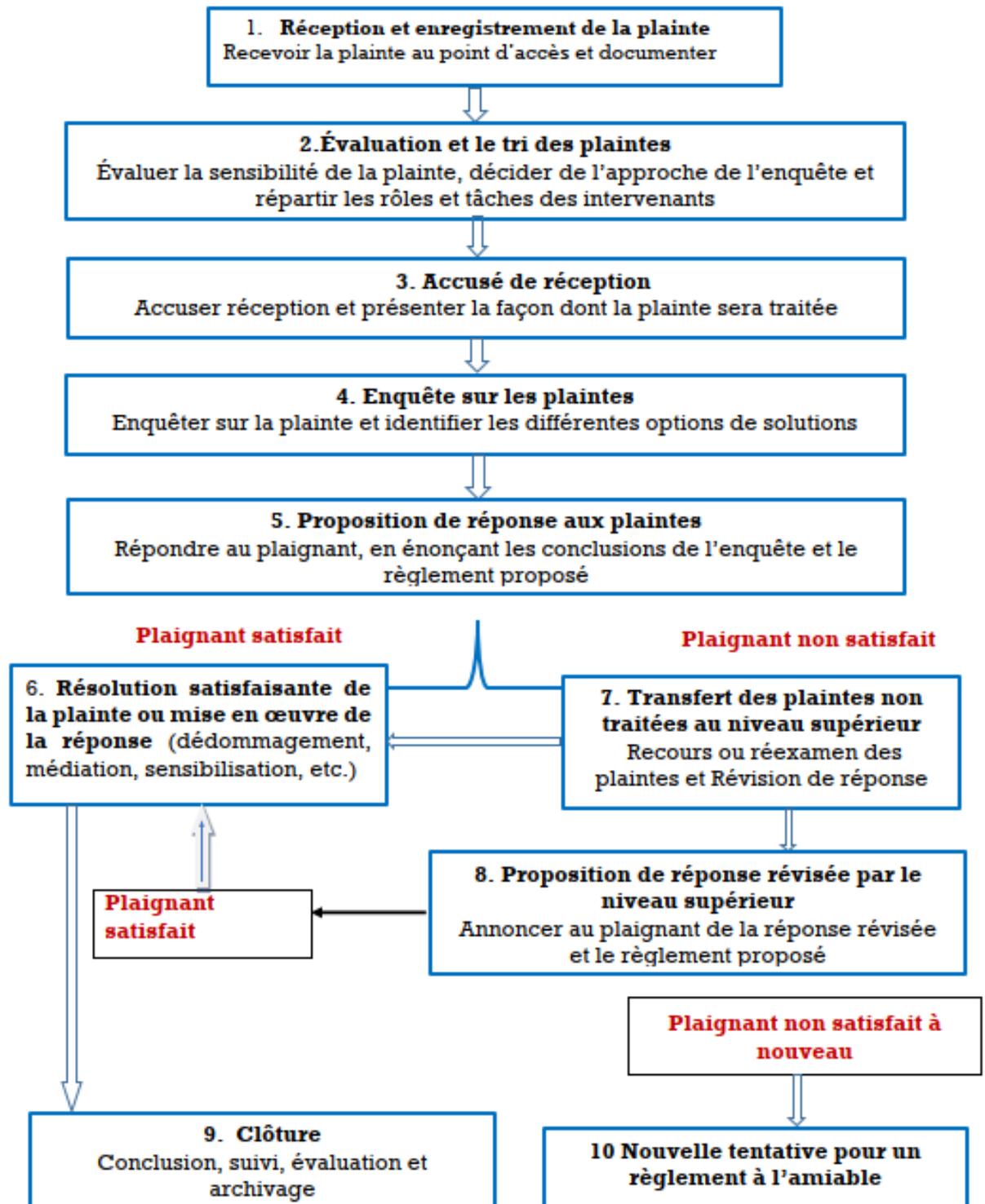


Figure 18 : Etapes de mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Source : Recherches documentaires et travaux de terrain, octobre 2021

12. PLAN D'ACTION GENRE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'intégration de la perspective de genre est une stratégie qui intègre les préoccupations et expériences des femmes et des hommes en tant que composante intégrale de la conception, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation des politiques et programmes dans toutes les sphères politique, économique et sociale. Dans cette perspective, les femmes et les hommes bénéficient équitablement des retombées du projet évitant d'agrandir entre eux. Le but ultime est de promouvoir l'égalité entre les sexes.

12.1. Intégration de la dimension genre

Une réponse importante à l'inégalité entre les sexes repose sur la sensibilisation. Cette approche requiert que toute décision tienne compte des impacts sur la condition et la position des hommes et des femmes ainsi que la relation entre eux afin d'ajuster les interventions visant à promouvoir l'impartialité.

Une stratégie généralement acceptée pour atteindre cet objectif passe par l'intégration des différentes catégories sociales de manière à ce qu'aucune d'elles ne soit lésée, en fonction des situations considérées.

Il est mis en lumière dans chaque phase du projet, les points clés à examiner dans le cadre de l'intégration de la dimension genre. Ces derniers sont à titre indicatif et ne se veulent pas exhaustifs. Ils fournissent des orientations aux praticiens dans différents domaines, aux fins de planification et d'analyse des réponses basées sur le genre.

12.2 Dimension genre sur le lieu du travail

Une politique relative au genre sur le lieu du travail pourrait envisager les mesures suivantes pour promouvoir la sensibilité au genre sur le lieu de travail :

- proscrire la discrimination basée sur le sexe, la race, l'âge, l'état matrimonial, la grossesse, la condition parentale ou le handicap au moment du recrutement, de la promotion et de la formation du personnel;
- garantir la sécurité dans l'environnement professionnel et prendre des dispositions pour faciliter le déplacement des populations en toute sécurité ;
- soutenir les employés dans leurs efforts d'établir un équilibre entre le travail et les responsabilités familiales (inclure par exemple, les congés payés de maladie, les horaires flexibles, les heures d'allaitement, les soins des enfants, les congés de maternité et de paternité dans les conditions de travail). Les ouvriers qui ont seront retenus pour travailler pendant des heures supplémentaires seront rémunérés en conséquence ;
- interdire le langage sexuel, psychologique ou raciste, les images sexuelles ou le harcèlement sexuel et imposer des mesures disciplinaires comme un palliatif ;

- veiller à ce que le personnel comprenne qu'il a le droit d'interpeller directement un harceleur si la conduite de celui/celle-ci devient importune et qu'il faille y mettre fin en dépit du rang qu'il/elle occupe ;
- offrir des contrats permanents au personnel, le cas échéant, et réviser la prise de décision unilatérale sur l'extension de contrats du personnel non permanent ; réexaminer ces procédures pour garantir la transparence du processus ;
- interdire le travail des enfants de moins de 14 ans ;
- élaborer et mettre en œuvre un code de bonne conduite. Ce code proscrit des mesures nécessaires pour éviter les actes de violence physique, de violence/harcèlement sexuel, de violence morale, de travail des enfants, etc. sur les chantiers. Ces mesures concernent la sensibilisation des parties prenantes sur la Violence Basée sur le Genre (VBG), l'interdiction stricte de l'emploi des enfants de moins de 14 ans sur les chantiers, la prise des mesures de sanctions (blâme, avertissement, mise à pied, licenciement avec préavis ou sans préavis assorti du non-paiement, etc.) en cas de non-respect des règles édités dans le code de conduites, etc. Ce code de bonne conduite sera élaboré par l'entreprise en charge des travaux et signés par tous les travailleurs. Les ouvriers et les techniciens des entreprises seront sensibilisés sur ledit code de bonne conduite. Ce code de bonne conduite sera affiché au niveau de la base vie de chaque entreprise.

12.2.1. Question de genre dans l'assainissement et l'hygiène des sites du projet

La question de genre toute action de développement doit être prise en compte. Ainsi, dans l'assainissement et l'hygiène autour des sites pendant toutes les phases des approches prometteuses doivent être adoptées de façon opérationnelle pour inclure les femmes au projet.

Il s'agit donc de:

- impliquer les femmes dans les prises de décision en matière d'hygiène et d'assainissement des sites ;
- amener les femmes à s'intéresser aux actions de valorisation des déchets issus des activités à toutes les phases du projet pour accroître leur revenus ;
- créer une synergie d'action dans la répartition des rôles au niveau de chaque acteur ;
- amener les femmes et les enfants à jouir des ristournes provenant issus de l'entretien et d'assainissement des sites.

12.2.2. Prise en compte du genre dans les opérations de gestion des déchets

L'intégration de bonnes pratiques du genre au sein des communautés et des services de gestion des déchets, devrait:

- se faire sur la base des règles communales qui professionnalisent les services et impliquent un rôle de supervision communautaire qui tienne compte de l'équilibre du genre ;

- garantir des opportunités pour les femmes dans la prise de décisions et la gestion des services de collecte des déchets et s'assurer que celles-ci tirent profit des avantages inhérents ;
- fournir des opportunités égales en matière de renforcement des capacités à tous les niveaux des opérations afin de garantir l'égalité de chances entre les femmes et les hommes, dans la formation au niveau du quartier et de la communauté.

12.2.3. Prise en compte du genre dans la conception et la mise en œuvre des activités du projet

En phase de conception, les préoccupations des femmes et les hommes ont été prise en compte à travers les séances d'information, de consultations individuelles et de groupes. Ces différentes séances ont permis d'intégrer à la prise de décisions, les préoccupations, avis et recommandations de ces derniers, en vue d'aligner les sous-projets à leurs attentes. Les questions du genre seront prises en compte dans la planification (sensibilisation, information et prise en compte des préoccupations du genre) et également dans la réalisation du projet. En effet, la réalisation des mares périphériques dotées de forage participera à l'atomisation des femmes sur les questions d'approvisionnement en eau potable. Ce projet, à travers les forages, mettra les femmes au premier plan dans sa gestion et de son usage.

12.3. Question du genre et le VIH/SIDA, COVID-19

Le VIH/SIDA et même COVID-19 ne sont pas essentiellement une question de genre dans la mesure où la discrimination peuvent affecter négativement les hommes et les femmes à la fois et au même titre. Les femmes représentent la proportion la plus élevée de personnes infectées et affectées par le VIH/SIDA, COVID-19 et elles sont les premières aussi à s'occuper des victimes du virus. Les entreprises d'exécution peuvent prioriser cette audience en recourant à une communication stratégique pour sensibiliser l'opinion à la manière de réduire l'incidence des infections opportunistes. L'accent devrait porter sur le personnel des agences intervenant dans les actions afin qu'il fasse preuve de sensibilité au moment de servir les clients vulnérables et qu'il transmette également des messages hygiéniques appropriés, le cas échéant.

Les indicateurs concernent :

- le pourcentage du personnel des entreprises intervenant sur le projet et connaissant son statut sérologique ;
- le nombre de prestataires de services disposant de programmes VIH/SIDA et COVID-19 sur le lieu de travail ;
- les stratégies sectorielles et réglementations ciblant et protégeant les personnes vivant avec le VIH et tous les autres citoyens malades en phase terminale.

12.4. Genre dans le contexte du suivi-évaluation

Une composante centrale de l'intégration effective de la dimension genre est en rapport avec le système de suivi pour enregistrer, analyser et documenter les intrants, les extrants,

le processus et les indicateurs d'impact selon une approche de désagrégation par sexe. Dans ce cadre, les indicateurs suivants seront évalués:

- le pourcentage de femmes et d'hommes formés en renforcement des capacités pour la sensibilisation, la gestion environnementale et sociale du projet ;
- le ratio femmes/hommes bénéficiaires des améliorations issues de la mise en œuvre du projet;
- le pourcentage de femmes et d'hommes participants dans la gestion (impacts) ;
- le bénéfice réalisé par les femmes (revendeuses impactées par le projet) pendant la réalisation du projet ;
- le pourcentage de femmes et d'hommes représentés au sein des organes de gestion des plaintes;

Lorsque la collecte de données est désagrégée par sexe, il est possible d'évaluer les impacts positifs et négatifs du projet sur les femmes et les hommes, les jeunes et les vieux, les riches et les pauvres, avant de prendre des décisions éclairées sur la future programmation.

Par ailleurs, en cas d'abus ou atteinte sur le genre, le tableau 33 permet de préciser les rôles de chaque structure impliquée.

Ainsi, le tableau 23 présente la matrice du plan d'action genre sur les sites d'accueil du projet.

Tableau 23 : Matrice du Plan d'Action Genre des sites d'accueil du projet

Impacts/Risques	Activités/mesures	Objectifs	Indicateurs	Moyens de vérification	Mise en œuvre	Suivi	Coût
Inadaptation des toilettes en fonction des usagers	Construction des toilettes séparées tenant compte des besoins spécifiques aux femmes	Disposer d'ouvrages d'assainissement et d'hygiène adaptée aux besoins des femmes	Existence d'au moins une cabine de toilette spécifique aux femmes	Visite de terrain/rapport de suivi	SONEB	Spécialiste en sauvegarde sociale	PM (inclus dans le coût des travaux)
Risque d'harcèlement sexuel du personnel des entreprises en charge des travaux	Introduire dans les DAO les clauses sociales spécifiques au harcèlement sexuel	Prévenir les violences basées sur le Genre lors des travaux	Nombre de plaintes enregistrées /Nombre de victimes de harcèlement	Rapport du Mécanisme de Gestion des Plaintes en phase travaux	SONEB	Spécialiste en sauvegarde sociale	00
Risque d'harcèlement sexuel en phase d'exploitation	Sensibilisation des différents acteurs (usagers, personnel, etc.) sur les textes réglementaires relatifs au harcèlement sexuel	Prévenir les violences basées sur le Genre en milieu professionnel	Nombre de plaintes enregistrées /Nombre de victimes de harcèlement	Rapport du Mécanisme de Gestion des Plaintes en phase d'exploitation	SONEB	Spécialiste en sauvegarde sociale	00

Source : Analyse des résultats, décembre 20

CONCLUSION

L'alimentation en eau potable de qualité et à moindre coût à toute la population rurale est un des objectifs majeurs du gouvernement en place. Ainsi, plusieurs réformes et outils ont été mis en place par la SONEB. Il a été retenu l'approche des Systèmes d'Alimentation en eau (SAEP) pouvant couvrir une ou plusieurs Communes. La taille des SAEP ainsi dimensionnés offre la capacité à fournir une pression suffisante aux nœuds afin de desservir la population rurale non seulement en bornes fontaines mais et surtout en branchement privé à domicile. Cette option contribue à faciliter et optimiser l'opération de la gestion professionnelle de l'exploitation des systèmes d'AEP qui seront réalisés.

Ce projet dans sa mise en œuvre aura des avantages aussi bien sociaux qu'environnementaux à travers ses différentes composantes. En effet, il vise l'amélioration de la disponibilité et de la qualité de l'eau de consommation, la réduction de la pénibilité du portage de l'eau, notamment pour les femmes, la réduction du coût de l'eau, la réduction du taux de prévalence des maladies d'origine hydrique et la promotion des activités génératrices de revenus liées à l'eau.

En respect à la réglementation nationale et internationale en matière de gestion de l'environnement, il a été entrepris la présente étude environnementale du projet de renforcement des SAEP des villes de Lokossa, Athiémé, Houéyogbé, Bopa, Comé, Grand-Popo, Klouékanmey, Toviklin et Lalo. Elle a analysé l'état actuel des zones d'intervention de l'activité et comprend : l'identification et l'évaluation des impacts liés à la mise en œuvre de l'activité ; les mesures d'atténuation des impacts négatifs ; les mesures de surveillance et de suivi ; un Plan de Gestion Environnementale et Sociale ainsi que l'estimation de son coût de mise en œuvre. Le PGES issue de l'étude est un outil important qui aidera toutes les parties prenantes à mieux intégrer les aspects sociaux et environnementaux dans la mise en œuvre de l'activité. Les évaluations de coûts effectuées permettent de chiffrer à **huit millions trois cent mille (8 300 000) francs CFA** par association de Commune (binôme ou trinôme selon le cas), le montant du coût de mise en œuvre du PGES. Ainsi que le coût estimatif provisoire de mise en œuvre des PGES des neuf (09) villes concernées par le présent projet avoisinerait **trente-trois millions deux cent mille (33 200 000) francs CFA**.

BIBLIOGRAPHIE

ABE (2001) : Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

ABE (2002) : Répertoire des indicateurs environnementaux de développement durable et de compendium statistiques du Bénin, pp 141-145.

ABE (2003) : Guide sectoriel d'étude d'impact sur l'environnement des projets d'adduction d'eau villageoise. Agence Béninoise pour l'Environnement, 29 p.

Adam K. S. et Boko M. (1993) : Le Bénin. Edicef, Paris, 96 p.

Amoussou E. (2010): Variabilité pluviométrique et dynamique hydro-sédimentaire du bassin-versant du complexe fluvio-lagunaire Mono-Ahémé-Couffo (Afrique de l'Ouest). Thèse de Doctorat unique, Université de Bourgogne, Dijon, CRC - CNRS- UMR5210, 313 p.

Bachabi Alidou A. G. (2016) : Cadre de gestion environnementale et sociale du projet d'approvisionnement en eau potable en milieu rural et d'assainissement des eaux usées urbaines (PEPRAU), 122 p.

Banque Mondiale (2007) : Manuel opérationnel de la banque mondiale : PO 4.01 relative à l'évaluation environnementale ; PO 4.04 relative aux habitats naturels ; PO 4.11 relative aux ressources culturelles physiques & PO 4.12 relative aux réinstallations involontaires.

Bocco I. M. (2016) : Genre et gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) à Ouinhi. Mémoire de maîtrise, Option : Aménagement du territoire ; DGAT/FLASH/UAC, 67 p.

INSAE (2013) : Quatrième Résultats du troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat.

INSAE (2015) : Recensement Général de la Population et de l'Habitation, RGPH4: Que retenir des effectifs de population en 2013, 33 p.

Soglo Y. Y., Alinsato A. et Gbinlo E. (2010) : Approvisionnement en eau potable au Bénin : problèmes et perspectives. Rapport, Conseil d'Analyse Economique (CAE), Rép. du Bénin, 68 p.

Wetta C., Sampana L., Kini J., Noufe T., Sana M. et Sirima V. (2017) : Vers une gestion intégrée des ressources en eau au Burkina-Faso. Rapport, 60 p.

ANNEXES

Annexe 1: PV des consultations du public, listes de présence et photos

MEM / SONEB

**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET DU
COUFFO : Site de Toviklin, Lalo & Klouékanmey**

Promoteur MEM / SONEB
Bureau d'Etudes : AGROMILLENIUM CONSULTING ET SERVICES
Date : 09 Octobre 2021 Lieu : Salle de réunion Mairie Lalo
Heure de démarrage : 10h 30mn Heure de fin : 12h 46mn

CONSULTATION PUBLIQUE

Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines, Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIE

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE

Le 09 octobre 2021, le samedi neuf octobre, s'est tenue dans la salle de réunion de la Mairie de Lalo la séance de consultations du public dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Renforcement des systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable dans les départements du Mono et du Couffo: site de Toviklin, Lalo et Klouékanmey.

Présidee par le CA de Toviklin, la séance de la consultation du public a démarré à 10h 30mn sous ses mots de bienvenue.

Etaient présent à cette séance, outre les consultants
- Monsieur Kouéhi François, Cx Jauri

- Monsieur Zongbedji Antoine, CV Godshou.
- Monsieur EGRO Jean CO Tchanvedji
- Monsieur SOGROVE Zinson, CV Kedji
- Monsieur SOKPONOU Alphonse, CV TOULEHOUATI

La liste des participants est annexée au rapport.

- Après avoir rendu ses salutations d'usage le CA de Tsviklin a accordé la parole au consultant qui a présenté le projet, ses impératifs et ses enjeux. Suite à cela, les participants ont exprimé leurs préoccupations qui se résument à :

* Monsieur SOGROVE Zinson, CV de Kedji.
 Est-ce que le présent projet prend en compte les anciens ou bien c'est autre chose ?
 Est-ce que les lieux d'implantation sont clairement délimités ?

* Monsieur AVE S. Samuel
 Le prix de vente du m^3 d'eau du système existant est très cher, ce qui pousse les populations à faire recours aux autres sources d'eau inadéquates.
 Est-ce que le prix de vente du m^3 d'eau du présent projet serait le même ou bien revu à la baisse ?

* Monsieur BGRAS N. Jean

- Les intentions de la SONEB ou SBEE en terme d'installation de leurs réseaux succédant le lotissement dans de la zone citée.
- Est ce possible qu'un tel projet soit réalisé dans ma localité sans que les parcelles ne soient loties?

* Monsieur KOUCHI François

- Est ce possible de réorienter le projet vers un autre site ? Au cas où les sites identifiés au préalable ne sont pas acquis ?

* Madame TONAHIN Ranguette

- Nous avons des ménages qui ont des réseaux de distribution à portée de main, mais incapable de s'abonner par faute de moyens. ~~Est ce~~ Nous souhaiterions que le prix soit abordable à tous.

Faça à toutes ces préoccupations des éléments de réponses ont été donnés par le consultant.

- Le présent projet vient renforcer les installations de la SONEB.
- Des sites d'accueil du projet ont été projetés et les coordonnées géographiques sont connues.
- Le présent projet a pour but de mettre à la disposition des populations une eau de qualité à un prix abordable dans la mesure du possible.
- Les dispositions sont prises afin que le projet intègre le plan de lotissement projeté dans la localité.

Plus rien étant à l'ordre du jour la séance a pris fin à 12h46mn sous une note de satisfaction des participants et des mots de remerciement du CA Tourblin.

Doléances des participants à la séance

- Que le prix de vente du m³ d'eau du présent projet soit accessible à toute la population des communes concernées.
- Que le coût de branchement des ménages au réseau du SAEP soit également très abordables.
- Qu'un canal de communication soit créé entre les élus locaux, population et promoteur afin de faciliter les éventuels négociations
- Que le promoteur tienne compte des aspects des voies des localités non encore loties dans l'exécution du projet.
- Que les populations affectées par le projet soient dédommagées convenablement.


 Sodjé DADAT
 CA-Touriklin
 TEL: 94 92 933 0

ZOH GREDJI N. Antoine
 CV Godottou
 95 15 63 71

SOGBE Zinson
 CV kedji 35 63 552
 61784431

ont signé
~~M...~~
 KOUCHI François
 CV DAVI
 96 66 98 90

~~.....~~
 Jean M. EGBO
 97 90 45 80
 C Q TCHANVEDJI


 DJEGBO Pascal
 N: 97 33 62 45
 RPDT CV Mourzanne
 Zondrebéhoué (lami)


 Alyxandre SOKPONOU
 96 00 36 68
 CV TOULEHOUDI


 TONAHIN Paquette
 97 71 74 58
 Vendeuse de nourriture
 à la Nabe de Labo.

**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN
EAU POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET.
DU COUFFO : Site de Toviklin, Lalo & Klouékanmey**

Promoteur : MEM / SONEB

Bureau d'Etudes : AGROMILLENUM CONSULTING ET SERVICES

Date : 09 Octobre 2021 Lieu : salle de réunion Mairie Lalo

LISTE DE PRESENCE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

**Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines;
Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et
Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIES**

N°	Nom et prénom (s)	Sexe	Age		Titre / Structure	Contact	Signature
			≤ 35 ans	> 35 ans			
1.	DADA Soudjidé	M		X	Mairie CA-Toviklin	94929530	
2.	KOUCHI François	M		X	CV Davi Assahani	96669890	
3.	AGUI Félicien	M	X		Conseiller	98808589	
4.	DEGBO Pascal	M		X	Conseiller Lalo	9736245	
5.	HOUEKIN Alain	M	X		Représentant Jeunesse	6721949	
6.	EGBO M Jean	M	X		CV Tchoungui	97904580	
7.	SOGBOUE Zindon	M	X	X	CV Kedji	95163752 61784131	
8.	AVE S. Samuel	M	X	X	Conseiller Kedji	97265082	
9.	LEKOSSA Basile	M		X	Riverain Lalo	97718233	
10.	DEGRELD Hypolithe	M		X	Riverain Tchitpi	97492259	
11.	SOKPONOUN Alphonse	M	X		CV TOULEHOUJI	96003668	
12.	METCHONOU COSME	M		X	Riverain Lalo	97527871	
13.	DEGBE Roger	M		X	Riverain	96721120	

14.	TONAÏN Marguerite	F		X	Présidente Labo	97 71 74 58	
15.	DOSSA Emile	M	X		Président Labo	52 63 58 65	
16.	DAHO Norbert	M		X	Conseiller Godshou	94 33 94 80	
17.	ZONGBENSI N. Antoine	M		X	CV Godshou	95 15 63 71	
18.	GBAHOUNGBA Bernard	M		X	Conseiller Godshou	95 33 56 19	
19.	GUETIDOU Iradato	F	X		Agromilieu	99 99 28 16	
20.	AGANI Botomy	M	X		Agromilieu	67 86 17 99	
21.	TOHOVENOU C. Norbert	M		X	Agromilieu	97 86 59 32	
22.							



**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET DU
COUFFO : Site de Houéyogbé et de Bopa**

Promoteur : ~~MEM~~ / SONEB
 Bureau d'Etudes : AGROMILLENIUM CONSULTING ET SERVICES
 Date : 08 Octobre 2021 Lieu : Salle de réunion Mairie de Houéyogbé
 Heure de démarrage : 10h25mn Heure de fin : 12h17mn

CONSULTATION PUBLIQUE

Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines, Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIE

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE

L'an deux vingt-et-un et le vendredi huit octobre, s'est tenue dans la salle de réunion de la Mairie de Houéyogbé la séance de consultation du public dans le cadre de la réalisation de l'étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet des systèmes d'approvisionnement en eau potable dans les départements du Mono et du Couffo.

Préidée par le Premier Adjoint au Maire de Houéyogbé, la séance de la consultation du public a démarré à 10h25mn, sous ses mots de bienvenue

Étaient présent à cette séance, outre les consultants :

- Monsieur KAKPO Kodjo, conseiller Sansatiga ;

- Monsieur ~~Sossou~~ Carimour, PAM Houeyogbe;
- Monsieur VITOLIO Jean-Paul, CQ de Goufibcommey 2;
- Monsieur HOUNKPE Cyrille, CQ Souto-Kpodji;
- Monsieur Lokossou Alain, CQ Sansatigo;
- Monsieur Sossou K. Theodore Rpdit CA Soutou;
- Monsieur GOU HOUNDE Antoine, CV Gbedjo

La liste de présence des participants est annexée au présent rapport.

Suite à une large présentation du projet, de ses impacts et enjeux par le consultant, les participants ont exprimé leurs préoccupations à savoir:

* Monsieur Jean-Paul.

- Les pluviomètres nous ont permis des infrastructures mais vach.
- Est ce, les mêmes promesses?
- Est ce que des analyses relatives à la qualité des eaux ont été faites? Car nous avons des frages réclimés dans ~~notre~~ localité mais non utilisés faute de la mauvaise qualité des eaux pompées.

* Monsieur KAKPO Kodjo.

Dans notre village, il existe déjà des châteaux d'ASEM. Existe-t-il une différence entre l'actant et le présent

projet?

* Est-ce que cette eau sera vendue à la population ou bien servie gratuitement?

* Monsieur Lokossou Alain.

- Le site de Dansatigo, est un domaine litigieux. Est-ce possible de changer le site afin que la localité puisse bénéficier toujours ce projet?

* Monsieur Olivier THOUN K.

Comment les sites ont été choisis dans les différentes localités?

Le service de la SONEB en matière de fourniture en eau est très cher. Est-ce que ce projet va contribuer à la réduction du coût des services de la SONEB?

Face à toutes ces préoccupations, des éléments de réponses ont été donnés par le consultant.

- Ce projet est l'initiative de MBH/SONEB avec le soutien des PTF.

- Des analyses sont prévues dans le cadre de ce projet afin de déterminer les différents paramètres physico-chimique des eaux à mettre à la disposition des bénéficiaires.

- Le présent projet n'empêche pas l'utilisation des ABL, il vient renforcer la installation de la SONEB.

- Des dispositions seront prises dans le cadre de la sécurisation du site d'accueil du projet. Les sites ont été choisis sur la base des études techniques des hydrogéologues.

Plus rien étant à l'ordre du jour la séance a pris fin à 12h 17mn sous une note de satisfaction des participants. A

A cet effet, le PAF-Houeyogbe a remercié les participants de leurs précieuses contributions au débat.

Désirances des participants

- Rendre le prix du m³ d'eau très abordable à la population de Houeyogbe et de Bopa.
- Mettre à la disposition des populations une eau de bonne qualité respectant les normes en la matière.
- Rendre le prix de raccordement des ménages au réseau prévu très abordable (moins chers).
- Redommager effectivement les périmètres propriétaires terrains qui seront affectés par le présent projet.

Casimir SOSSA
 (Premier Adjoint au Maire)
 97285188

HOUNKPE K. Cyril
 CR Boudou - RPOBJI
 87640486



Stéphane
 C/SEA Marie
 96214535
 Stéphan GACLI

ont signé:

Représentant du CA-
 Dantou

SOSSOU K. Théodore

VITOLIO Jean-Paul
 C/A GONFILOM (y) (e)
 95567733

BOUWEDE Antoine
 CV GBESJI
 90292711.

Alain
 ALAIN LOKOSSOU
 CV/Dansatigo
 Tel = 97 00 81 50

**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN
EAU POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET
DU COUFFO : Site de Houéyogbé et de Bopa**

Promoteur : ~~MEM/SONER~~ MEM/SONER
 Bureau d'Etudes : AGRUMILLENIUM, CONSULTING ET SERVICES
 Date : 08 Octobre 2021 Lieu : Salle de Réunion Mairie
 Houéyogbé

LISTE DE PRESENCE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

**Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines,
Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et
Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIES**

N°	Nom et prénom (s)	Sexe	Age		Titre / Structure	Contact	Signature
			≤ 35 ans	> 35 ans			
1.	VITOLIO Jean-Paul	M		X	Gonfocommaye C/A N'ada	95567733	
2.	GACLI Pierre	M		X	Mairie Houéyogbé	96214535	
3.	YENOU Adèle	F		X	Conseillère Houéyogbé	96922580	
4.	AYIDE GNON S/ÉVIZI	M		X	Riverain	91455627	
5.	LISSA Paul	M		X	Riverain Ebedji		
6.	AYIDE GNON	M	X		Riverain	51472545	
7.	DASSANOU Hyacinthe	M		X	Mairie Houéyogbé	97578974	
8.	SOSSA Casimir	M		X	PAR Houéyogbé	97285188	
9.	EHOUN K. Olivier	M		X	Kpodji broutou	95631350	
10.	HOUNKPE K. Cyrille	M		X	C.P. Doudou/Kpodji	67640486	
11.	Vemengbo Bernard	M		X	Doudou/Kpodji	90-58-0690	
12.	LOKOSSON Alain	M	X		CR Dansatigo	9700 8150	
13.	KAKPO Kodjo	M		X	Conseiller Dansatigo	97317261	

14.	NOUVON Bessan M		X	Conseiller Dau...	97 81 26 34	
15.	SOSSOU K-Theodore M.		X	Représentant CA-Douala	96 93 20 83	
16.	Genawo E. Jacob M		X	Conseiller Gbedji	97 47 64 90	
17.	GOUHWEDE Antoine M		X	CV Gbedji	90 29 27 11	
18.	DOMENOU Romain M.		X	Conseiller Gbedji	91 15 43 35	
19.	AMOUSSOU E. Marc M		X	Conseiller Gbedji	96 01 59 19	
20.	GOUNDO Félix M		X	Doutan KPOFFI	95-95-49-81	
21.	SOSSA -Gabin M		X	Doutan KPOFFI	95521151	
22.	GUETI Kradateu F	X		Aggronomien	9999-8516	
23.	AGANI Rotemy M	X		Agromilk	67 86 17 99	
24.	TOHOUENOU Klbert M		X	Conseiller Agromilk	97865932	
25.						
26.						
27.						



**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET DU
COUFFO : Site de Grand-Popo et Comé**

Promoteur MEM / SONEB
 Bureau d'Etudes : AGROTILLENIUM CONSULTING ET SERVICES
 Date : 07/10/2021 Lieu : Salle de réunion de la Mairie de Comé
 Heure de démarrage : 16h 45m Heure de fin : 17h 47m

CONSULTATION PUBLIQUE

Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines, Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIE

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE

Le mardi deux mil vingt-et-un et le jeudi 07 octobre, s'est tenue dans la salle de réunion de la Mairie de Comé la séance de consultation du public dans le cadre de la réalisation de l'étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet des systèmes d'approvisionnement en eau potable dans les départements du Mono et du Couffo sur site de Grand-Popo et de Comé.

Étaient présent à cette séance, outre les consultants :

- Monsieur **Obad N. TOSSOU** de l'arrondissement de Comé
- Monsieur **HOUMIGBE Coffi J.**, C/SCM-Mairie de Comé
- Monsieur **ELKENAH Aden Grâce B.**, SP/Mairie Comé

- Monsieur AVOSSE Y. Barnabé, CA Adjaha
- Monsieur GOUSTINOU A. Osuald, CN Todyonouka

La liste des participants est annexée au présent rapport.

Après une large présentation du projet, de ses impacts et de ses enjeux par le consultant, les participants ont exprimé leurs préoccupations qui se resument aux points ci-après -

* Monsieur TOSSOU C. M. Obed.

- A quand le démarrage des travaux ?
- Quel est lien qui existe entre l'ancien système et celui du présent projet ?

* Monsieur OGOU Crépin.

- Combien, faut-il payer avant d'avoir accès à ces fournitures d'eau ?

* Monsieur AVOSSE Y. Barnabé. CA d'Adjaha.

Je tiens à remercier le promoteur du projet.

Dans mon arrondissement, plusieurs villages n'ont pas accès à l'eau potable.

- Est ce que le présent ^{projet} prévoit l'extension de son réseau vers tous les villages de mon arrondissement ?

Est ce que ce projet va remplacer le réseau d'AEV ?

- Monsieur Alexandre MASSA.

Sur quelle base les sites ont été choisis ?

Dans le passé, nous avons constaté que seul le site du projet est électrifié, ^{mais} les caletés haversées sont ~~restées~~ oubliées dans l'obscurité totale. Je souhaiterais que ce projet tienne en compte ce volet afin de soulager les populations riveraines.

* Monsieur BSSOU Lazare.

Que toutes mesures d'atténuation des impacts soient mise en œuvre afin de protéger la population.

Face à toutes ces préoccupations des éléments de réponses ont été donnés.

- Les travaux vont commencer après les différentes études et l'obtention des autorisations auprès des services compétents.

- Le présent projet vient renforcer le réseau existant et fournir aux bénéficiaires, une eau de qualité en permanence. Nous qu'il existe un lien entre l'ancien et le nouveau car le nouveau réseau prend en compte les anciennes localités connectées au réseau existant et celles situées à la périphérie des villes concernées.

- Après l'installation du réseau le prix d'abonnement ou d'accès au réseau serait communiqué aux usagers / abonnés.

- Le présent

Le présent projet ne vient pas remplacer les ^{MEM / SONEB} ~~AEV~~ | 4
des villages. C'est un projet de la SONEB.

A l'issue de ces échanges les participants ont ~~du~~ adhéré
le projet.

Plus rien étant à l'ordre du jour la séance
de consultation du public du présent projet a pris
fin à 17h47mn sous une note de satisfaction et
de remerciement de tous.

Doléances des participants

- Raccorder le SAEP au réseau de l'AEV des localités des deux Communes.
- Electrifier toutes les localités traversées par le projet
- Révoir le coût d'abonnement des populations au réseau de SAEP.

entregue'

~~[Signature]~~
AVOSSÉ Yaovi Barnasté
CA Adjaha
9753 41 34

~~[Signature]~~
TOSSOU C.M. Obed
Rep. CA Comé
6658 98 58

~~[Signature]~~
Dindomé K. Ouedji
Maire Comé
9560 72 90

~~[Signature]~~
Fiacre TOSSOU Yovo
Cell/c/SS E Maire Comé
9625 25 96

97986499 ~~[Signature]~~ EV Todjimpukan
GONDIXOUA-Oswald

~~[Signature]~~
MATAHVI Thierry
Conseiller - Hôtel de
9520 11 11 V.810

**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN
EAU POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET
DU COUFFO : Site de Grand-Popo et Comé**

Promoteur : MEM / SONEB
 Bureau d'Etudes : AGROMILLENIA CONSULTING ET SERVICES
 Date : 07/10/2021 Lieu : Salle de Réunion Nankiri - COME

LISTE DE PRESENCE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

**Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines,
Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et
Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIES**

N°	Nom et prénom (s)	Sexe	Age		Titre / Structure	Contact	Signature
			≤ 35 ans	> 35 ans			
1.	TOSSOU C. M. Obed	M	X		Arrondis- sement de Comé	66589858	
2.	MADJA K. Siardoué	M	X		Maire	95607290	
3.	HOUEMIGBE Coffi J.	M		X	C/SET Nankiri Comé	97490062	
4.	EUKENAH ADEN Esrace B.	F	X		SP/Maire	60559477	
5.	ADJOBO Maureen	F	X		Collège PD	61395196	
6.	OGOU Grépin	M	X		Coll/c/SAG	98472597	
7.	ADANWOPE G. Reduicia	F	X		coll/SCI	91944926	
8.	DOSYU YOYO fiacre	M	X		Riverain	96252596	
9.	AVOSSE Y. Bonase	M		X	CA/Adgma	97534434	
10.	GOUZINOUA Oswald	M		X	CV Togonou	97986499	
11.	ESSOU Lazare	M	X		Coll c/SSE	97829756	
12.	ASSOUVI Adolphe	M	X	X	SAG.	95550090	
13.	HONDO Chantal	F	X		coll/SSE	61637569	
14.	MATANVI Thierry	M	X		Conseiller	95342142	

15.	AGBELESSESI KASSI	M		X	coll/c/set	99690080	<i>[Signature]</i>
16.	GUETINO Mo Kradateu	F	X		Aggremilénin	99 99 2516	<i>[Signature]</i>
17.	AGANI Rotimy	M	X		Aggremilénin	67861799	<i>[Signature]</i>
18.	TOHOVENOU Mober	M		X	Consultant Aggremilénin	97865932	<i>[Signature]</i>
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							
31.							
32.							
33.							
34.							
35.							
36.							

**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET DU
COUFFO : Site de Lokossa & Athiémé**

Promoteur MEM / SONEB
 Bureau d'Etudes : AGROMILLENIUM, CONSULTING ET SERVICES
 Date : 08 octobre 2021 Lieu : Salle de réunion de l'arrondissement de Lokossa
 Heure de démarrage : 16h 45mn Heure de fin : 18h 30mn

CONSULTATION PUBLIQUE

Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines, Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIE

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE

L'an deux mil vingt-et-un et le vendredi huit octobre, s'est tenue dans la salle de réunion de l'arrondissement Lokossa la séance de consultation du public dans le cadre de la réalisation de l'étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet lié aux systèmes d'approvisionnement en eau potable dans les départements du Mono et du Couffo, sur site de Lokossa et d'Athiémé.

Préfacée par le SGA de Lokossa, représentant le CA, la séance de consultation du public a démarré à 16h 45mn par ses mots de bienvenue. Après avoir sacrifié aux salutations d'usage, il a accordé la parole au

Consultant qui a décliné l'ordre du jour qui se résume aux points ci-après :

- Présentation du projet et de ses impacts.
- Présentation des enjeux liés au projet.
- Recueil des prescriptions des participants
- Aiters.

Suite à la présentation du projet, de ses impacts et enjeux, les participants ont pu la parole pour exprimer leurs prescriptions :

* Monsieur HAYA C. Théodore, CV Fongba.

- Est ce que les localités non loties sont prises en compte dans le cadre de ce projet?
- Dans certaines localités, il existe déjà des AOV. que deviendraient les AOV existant?

* Monsieur Zoua Y. Natanaël

Est ce le projet vient remplacer ou renforcer la SONEB ?

* Monsieur SINOU Jules, CV Alligando.

Nous sommes entièrement disposés accompagner le projet. Que le promoteur nous informe du démarrage des activités du projet.

* Monsieur Noël Sagbo leon.

La SONEB ne va pas nous imposer l'abonnement à son réseau?

Face à toutes ces prescriptions des participants des éléments de réponses ont été donnés par le Consultant.

- Les différents réseaux projetés dans le cadre du projet intègrent le plan de lotissement des localités d'accueil. Les réseaux prévus pour le projet longent toutes les usées des localités traversées.
- Le projet vient renforcer les installations de la SONEB afin de prendre en compte toutes les localités situées à la périphérie des villes d'accueil.

Les différentes autorités seront informées du démarrage des travaux relatifs au projet.

- L'abonnement serait volontaire et non obligatoire.
- Un compte rendu serait fait au promoteur des échanges sous de la présente consultation du public.

Plus rien étant à l'ordre du jour, la séance a pris fin à 18h 30mn, sous une note de satisfaction de tous les participants.

Notons que des doléances ont été formulées par des participants. Elles se résument à :

aux points ci-après :

Doléances des participants.

- Mettre à la disposition des populations une eau de bonne qualité respectant les normes en la matière.
- Rendre le prix de vente du m³ d'eau abordable à la population bénéficiaire.
- Rendre le coût de branchement des ménages aux réseaux très moins chers.
- Recruter la main d'œuvre locale lors des différents travaux du projet.
- Faire impliquer toutes les autorités des mairies concernées dans l'exécution des travaux du projet.

ont signé

ALLONOU TADÉ Paul
 représentant du CA-LOKOSA
 97 77 12 22

SINOUE Jules
 CV Alligoudo
 97.15.76.46

SESSOU Angèle
 Rpdte des Femmes de l'Association
 de Développement de Lokosa
 94 07 13 70

HAYA C. Théodore
 CV Fongba
 95 84 35 25

METONGNINOU K. Pizarro
 Conseiller Fongba
 95 60 38 06

AGAGNONVE Michel
 96 49 88 28

**PROJET DES SYSTEMES D'APPROVISIONNEMENT EN
EAU POTABLE DANS LES DEPARTEMENTS DU MONO ET
DU COUFFO : Site de Lokossa et Athiéme**

Promoteur : MEM / SONER
 Bureau d'Etudes : AGROMILLENIUM CONSULTING ET SERVICES
 Date : 08 octobre 2021 Lieu : Salle de réunion de l'arrondissement de Lokossa

LISTE DE PRESENCE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

**Objet : Rencontre avec les parties prenantes (Populations riveraines,
Autorités locales, Structures déconcentrées, personnes ressources et
Promoteur) dans le cadre de la réalisation de l'EIES**

N°	Nom et prénom (s)	Sexe	Age		Titre / Structure	Contact	Signature
			≤ 35 ans	> 35 ans			
1.	HAYA C. Théodore	M		X	CV Fonglor	95843523	
2.	METONGNINOU K. P. ZARRO	M		X	Conseiller FONGBA	95603806	
3.	GOUSSI Marcel	M	X		Représentant Conseiller Fonglor	97464929	
4.	SINOY Jules	M			CV Alligando	97157646	
5.	ALLOHONTAGE Paul	M	X		SA/CA	97771222	
6.	TOSSOU Y. wilfrid	M	X			65.87.272	
7.	GBEFFA Bernadin	M	X	X	Agent mairie	95.49.67.17	
8.	SOSSOU Mathias	M	X		Riverain	67 23 9230	
9.	KOUESSI Hubert	M	X		Riverain	94 35 4144	
10.	SOVISSI Pascal	M	X		Riverain	95930815	
11.	SAGBO Léon	M	X		Riverain	97463001	
12.	AMOUSSOU C. Paulin	M	X		Riverain	97400957	
13.	ADJATAGBO Bertrand	M	X	X	Riverain	95504564	

14.	ZOXOU Y. Natanzel	M		X	C/DE HA	96199116	
15.	SESSOU Angèle	P		X	Riveraine	94071370	
16.	AGAGNONVE Michel	M		X	AD Fonct	96498828	
17.	GILETIDÉ Iradateu	F	X		Agromilenn	99992516	
18.	AGANI Rotimy	M	X		Agromilenn	67861799	
19.	FELOU Silvan	M		X	Riverain	97385387	
20.	TOHOVENOU Narkost	M		X	Consultant Agromilenn	97865932	
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							
31.							
32.							
33.							
34.							
35.							

Annexe 2 : Clauses environnementales et sociales

Table des matières

AFRIQUE CONCEPTION ET ETUDES DE PROJETS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS	3
LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES PLANCHES	7
LISTE DES FIGURES	7
RESUME NON TECHNIQUE	9
INTRODUCTION	13
1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	16
1.1. Objectifs de l'étude	17
1.2. Démarche méthodologique	18
1.2.1. Démarche d'ordre général	18
1.2.2. Démarche d'ordre spécifique	20
1.3. Traitement et analyse des données	27
2. INFORMATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DU PROJET	28
2.1. Présentation du promoteur du projet	28
2.2. Présentation du Bureau d'Etudes	29
2.3. Description du projet	29
2.4. Description des activités et infrastructures à mettre en place	30
3. ANALYSE DU CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	32
3.1. Cadre politique	32
3.1.1. Document de politique nationale de l'eau	32
3.1.2. Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en milieu urbain	33
3.1.3. Stratégie Nationale de Surveillance de la Qualité de l'Eau de Consommation au Bénin	36
3.2. Cadre juridique et réglementaire de mise en œuvre du projet	37
3.2.1. Accords multilatéraux pertinents ratifiés	37
3.2.2. Cadre juridique national	39
3.2.3. Textes relatifs à la réglementation du secteur de la construction au Bénin	44
3.3. Autres dispositions pertinentes applicables à la mise en œuvre du projet	49

3.3.1.	Textes sur la décentralisation	49
3.3.2.	Loi sur le patrimoine culturel	49
3.4.	Normes environnementales applicables au projet	50
3.4.1.	Normes de qualité physico-chimique d'une eau destinée à la consommation humaine et aux usages domestiques	51
3.5.	Cadre institutionnel de la gestion de l'environnement du projet	52
4.	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ACCUEIL DU PROJET	56
4.1.	Situation géographique de la zone d'accueil du projet	56
4.2.	Caractéristiques physiques de la zone d'étude d'étude	75
4.7.1.	Enjeux environnementaux	93
4.7.2.	Enjeux socio-culturels	94
4.7.3.	Enjeux sécuritaires	94
4.7.4.	Enjeux sanitaires	95
4.7.5.	Enjeux économiques	95
5.	ANALYSE DES VARIANTES ET ALTERNATIVES	96
5.1.	Variante des Système d'AEP des villes de Klouékanmè, Lalo et Toviklin	96
5.1.1.	Variante 1 : réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément	96
5.1.2.	Variante 2 : création d'un nouveau champ captant aux environs de klouékanmè	97
5.1.3.	Variante 3 : création d'un seul champ créer un nouveau champ captant aux environs de klouékanmè a partir des nouveaux forages	99
5.1.5.	Justification de la variante retenue	100
5.2.	Variante des Système d'AEP des villes de Houéyogbé et Bopa	100
5.2.1.	Variante 1 : réalisation de nouveaux forages permettant de couvrir les besoins potentiels totaux de Houéyogbé, Bopa et environs	101
5.2.2.	Variante 2 : alimentation du château d'eau à partir de la bache de la station de Houéyogbé	102
5.2.3.	Variante 3 : alimentation du réservoir de stockage et de distribution de Bopa à partir de du château de Houéyogbé	102
5.3.	Variante des Système d'AEP des villes de Lokossa et Athiémé	103
5.3.1.	Variante 1 : réalisation de nouveaux forages pour chaque ville séparément	104
5.3.2.	Variante 2 : création d'un seul champ de captage pour les deux villes	104
5.3.3.	Variante 3 : création d'un seul champ de captage pour les deux villes avec alimentation du château d'eau d'athiémé à partir du château d'eau projeté de Lokossa moyennant une conduite d'adduction gravitaire	105
5.3.5.	Justification de la variante retenue	106
5.4.	Variante des Système d'AEP des villes de Lokossa et Athiémé	106

5.4.1.	Variante 1 : Alimentation séparée S1	107
5.4.2.	Variante 2 : Alimentation séparée S2	107
5.4.3.	Variante 3 : Alimentation commune	107
5.4.5.	Justification de la variante retenue	109
5.5.	Identification des activités sources d'impacts du projet	109
6.	ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DES ACTIVITES DU PROJET	110
6.1.	Impacts potentiels liés à la phase de préparation du projet	111
6.2.	Impacts positifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains	111
6.2.1.	Impacts négatifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains	112
6.3.	Impacts potentiels liés à la phase de construction du projet	116
6.3.1.	Impacts positifs potentiels sur les milieux biophysique et humain	116
6.2.2.	Impacts négatifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains	117
6.4.	Impacts potentiels à la phase d'exploitation du projet	121
6.4.1.	Impacts positifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains	121
6.4.2.	Impacts négatifs potentiels sur les milieux biophysiques et humains	122
6.5.	Impacts cumulatifs	124
6.6.	Synthèse des impacts des activités du projet et leur importance et proposition de mesures d'atténuation	124
7.	GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES / ETUDE DE DANGERS	140
7.1.	Risques probables en phase de construction	140
7.2.	Risques probables en phase d'exploitation	141
8.	SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC	143
9.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	149
9.1.	Proposition de mesures d'atténuation et élaboration du PGES	149
9.2.	Objectifs du PGES	149
9.3.	Coûts des activités du PGES	150
10.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	157
10.1.	Cadre organisationnel de mise en œuvre du PGES	157
10.2.	Indicateurs de suivi	157
10.1.	Mise en œuvre et surveillance du PGES	158
10.2.	Rôles et responsabilités de la SONEB et du maitre d'oeuvre	158

10.3.	Rôles et responsabilités des Communes concernées	158
10.6.	Suivi et contrôle de l'Agence Beninoise pour l'Environnement	159
11.	MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	160
11.1.	CADRE ORGANISATIONNEL ET INSTITUTIONNEL DU MGP	160
11.1.1.	DSPOSITIF INSTITUTIONNEL DE GESTION DES PLAINTES ET RECLAMATIONS DES PLAINTES NON SENSIBLES	160
12.	PLAN D'ACTION GENRE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	164
12.1	. INTÉGRATION DE LA DIMENSION GENRE	164
12.2	DIMENSION GENRE SUR LE LIEU DU TRAVAIL	164
12.2.1.	QUESTION DE GENRE DANS L'ASSAINISSEMENT ET L'HYGIÈNE DES SITES DU PROJET	165
12.2.2.	PRISE EN COMPTE DU GENRE DANS LES OPÉRATIONS DE GESTION DES DÉCHETS	165
12.2.3.	PRISE EN COMPTE DU GENRE DANS LA CONCEPTION ET LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIVITÉS DU PROJET	166
12.3.	QUESTION DU GENRE ET LE VIH/SIDA, COVID-19	166
12.4.	GENRE DANS LE CONTEXTE DU SUIVI-ÉVALUATION	166
	CONCLUSION	169
	BIBLIOGRAPHIE	170
	ANNEXES 171	
	Annexe 1 : PV des consultations du public, listes de présence et photos	171
	177	
	183	
	189	
	Annexe 2 : Clauses environnementales et sociales	195