



RÉPUBLIQUE DU BENIN
FRATERNITE – JUSTICE – TRAVAIL



West Africa Coastal Areas
Management Program

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) BENIN



**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)
APROFONDIE DES ACTIVITES DE CURAGE MECANIQUE DU
CHENAL GBAGA ET DE RESTAURATION DES ECOSYSTEMES
ASSOCIES**

Mars 2024

Fiche de contrôle du document

Données du projet

Client : Ministère du Cadre de Vie et des Transports en charge du Développement Durable du Bénin

Désignation du projet : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des activités de curage mécanique du chenal Gbaga et de restauration des écosystèmes associés

N° du projet : **2022-07-GBAGA-EIES**

Services fournis : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie

Réf. du Client : **MCVT / WACA ReSIP**

Données du document

Type de document : PGES de l'EIES approfondie unique

Date d'établissement : Mars 2024

N° de révision : V 04

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	4
1. INTRODUCTION	5
2. CONTEXTE	6
3. OBJECTIF DU PGES	7
4. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	8
4.1. Mesures de bonification des impacts positifs	8
4.1.1. Bonification des impacts positifs du curage du chenal.....	8
4.1.2. Renforcement des capacités de la Commune de Grand-Popo et de ses arrondissements en matière de surveillance et de suivi environnemental	10
4.1.3. Création d'emploi	10
4.1.4. Gestion des sédiments issus du curage et évitement de conflit interinstitutionnel	11
4.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase préparatoire	11
4.2.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique ...	11
4.2.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	16
4.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase de construction	19
4.3.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique ...	19
4.3.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	28
4.4. Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase d'exploitation.....	42
4.4.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique ...	42
4.4.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	48
4.5. Mesures d'atténuation des impacts à la phase de fin de projet	55
5. PROGRAMME DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE	88
5.1. Principes généraux	88
5.1.1. Surveillance environnementale	88
5.1.2. Suivi environnemental et contrôle	88
5.2. Modalité et fréquence	89
5.2.1. Surveillance environnementale	89
5.2.2. Suivi et contrôle de la mise en œuvre des mesures préconisées	89
5.3. Eléments objets de surveillance, de suivi et de contrôle	90
5.4. Coûts des mesures environnementales	116
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	119

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Axes stratégiques et projets du plan d'actions.....	9
Tableau 2: Coût d'indemnisation des cultures et arbres affectées sur les différents sites identifiés pour le dépôt de sédiments, de plantes aquatiques et des voies d'accès par localité.....	17
Tableau 3: Récapitulatif des équipements de protection personnelle recommandés en fonction des risques	36
Tableau 4: Synthèse de l'analyse des impacts	57
Tableau 5 : Canevas du programme de surveillance, de suivi et de contrôle environnemental	92
Tableau 6 : Paramètres à observer et/ou à mesurer.....	96
Tableau 7: Synthèse du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)	99
Tableau 8: Récapitulatif des impacts cumulatifs et les mesures d'atténuation	113
Tableau 9: Budget global du PGES	116
Tableau 10: Renforcement des capacités des acteurs de la commune de Grand-Popo	116
Tableau 11: Récapitulatif des coûts des mesures à la phase préparatoire	117
Tableau 12: Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase de construction.....	117
Tableau 13: Provision pour la convention de suivi et contrôle de la mise en œuvre du PGES par l'ABE	118

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Exemple de programme de surveillance et de suivi environnemental.....	91
---	----

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du Projet WACA ResIP, lancé conjointement par le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) du Togo et par le Ministère du Cadre de Vie et des Transports en charge du Développement Durable (MCVT) du Bénin, un plan de restauration/renaturation du cours d'eau visant à rétablir les écoulements et les écosystèmes en place est mise en œuvre. Il s'agit d'améliorer le fonctionnement hydraulique du chenal et retrouver les fonctionnalités (navigation et pêche) qu'il avait par le passé. La présente action d'aménagement par curage mécanique du chenal vise à mieux gérer les inondations dans la commune de Grand-Popo au Bénin.

Bien qu'ayant pour objectif de réduire le risque d'inondation et faciliter la navigation sur le chenal, sans altérer l'hydrodynamique sédimentaire, cette activité aura des impacts sur l'environnement biophysique et l'environnement humain du site. L'éventualité de la survenue de ces problèmes impose donc, pour contrôler les impacts et gérer au mieux l'environnement, de soumettre l'activité aux dispositions légales au Togo et au Bénin en tenant compte des exigences de la Banque mondiale, notamment par l'élaboration d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie.

Le Bénin et le Togo n'ayant pas le même canevas de présentation des PGES, il a été élaboré un PGES par pays pour le sous-projet

Le présent rapport constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Bénin et met l'accent sur :

- Le contexte du projet,
- Les impacts positifs à bonifier et les mesures de renforcement,
- Les mesures d'atténuation des impacts négatifs,
- Le programme de suivi environnemental et social,
- Les responsabilités et arrangements institutionnels,
- L'estimation des coûts de mise en œuvre,
- La conclusion.

Les coûts des mesures d'atténuation des impacts négatifs des travaux sur l'environnement et des mesures préventives des risques ont été estimés et s'élèvent à : quatre *cent trente-cinq millions huit cent douze mille neuf cent quarante-un* (435 812 941) F CFA

Ce montant comprend : un coût de quinze millions (15 000 000) F CFA pour le renforcement des capacités environnementales des acteurs de la Communes de Grand-Popo et de la communauté des pêcheurs ; un coût deux cent cinquante-huit millions deux cent vingt-un mille trente-huit (258 221 038) F CFA pour la phase préparatoire ; un coût de cent vingt-quatre millions trois cent trente-six mille cent quatre-vingt-un (124 336 181) F CFA pour la phase de construction et une provision de trente-huit millions deux cent cinquante-cinq mille sept-cent-vingt-deux (38 255 722) F CFA pour le suivi et l'inspection environnementale de la mise en œuvre du PGES à toutes les phases du projet par l'ABE.

2. CONTEXTE

Le chenal de Gbaga est un plan d'eau transfrontalier entre le Togo et le Bénin, Le chenal, développé dans le système lagunaire des basses régions côtières, assure une communication naturelle entre le cours inférieur du fleuve Mono et le système lagunaire d'Aného au Togo. Ces deux grandes masses d'eau interagissent directement avec le chenal et influencent les écoulements qui transitent par celui-ci.

La zone du projet est localisée entre les latitudes 6°14'24.0" à 6°17'16.3" Nord et les longitudes 1°36'27.8 à 1°48'30.5" Est. Les eaux chenal Gbaga serpentent sur un linéaire d'environ 30 km entre le village d'Agbanakin (Togo) et Onkuihouè (au Bénin) sur la rive du fleuve Mono jusqu'à Zébé à Aného (au Togo). Au Bénin, la chenal Gbaga relève administrativement de la commune de Grand-Popo (département du Mono) alors qu'au Togo, elle relève de la Préfecture des Lacs.

La présente action d'aménagement par curage mécanique du chenal vise à mieux gérer les inondations dans la Commune de Grand-Popo et la préfecture des Lacs. En effet, le fleuve Mono a deux principaux exutoires : le premier au Togo au niveau de la ville d'Aného après le chenal Gbaga et le second au Bénin à travers le vaste complexe de lagunes littorales au niveau de la Bouche du Roy.

L'évolution récente du chenal est marquée par une sédimentation importante et un fort développement d'une végétation invasive dominée par le Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*). Cette situation impacte fortement les écosystèmes et les populations riveraines vivants à proximité du cours d'eau. En effet, le comblement du chenal Gbaga a entraîné une augmentation des phénomènes d'inondation des villages en bordure du plan d'eau, causées par les crues naturelles.

Les activités prévues dans le cadre du sous-projet sont :

- Le faucardage complet des plantes aquatiques invasives présentes dans le chenal, et le traitement des plantes faucardées ;
- Le dragage d'une section minimale, pour restaurer la navigation des pirogues en toutes conditions sur l'ensemble du chenal qui comprend l'enlèvement ponctuel des sédiments du chenal à l'aide des différents équipements, le remplissage des barges/trémies, le déchargement des barges/trémies dans les zones de stockage ;
- La restauration des écosystèmes et de la mangrove le long du chenal par une réhabilitation des parties dégradées et un renforcement des parties encore préservées.

Le sous-projet devra permettre le rétablissement des écoulements et les écosystèmes en place, l'amélioration de son fonctionnement hydraulique et le recouvrement des fonctionnalités de navigation et de pêche qu'il avait par le passé

Au plan hydrologique, la portion du littoral bénino-togolais incorporant la zone d'étude est constituée de deux complexes fluvio-lagunaires que sont le complexe fluvio-lagunaire du Mono-Couffo au Sud-Ouest du Bénin et le complexe fluvio-lagunaire Est du Togo. La dynamique hydrologique de ces deux complexes est sous la commande des courants fluviaux et de marée océanique.

Au niveau de la végétation, les différentes formations végétales rencontrées sont :

- Les mangroves dont le peuplement est constitué essentiellement de *Rhizophora racemosa*, *Avicenia germinans* avec d'autres espèces telles que *Dalbergia ecastaphyllum*, *Drepanocarpus lunatus*, *Pterocarpus santalinoides* associées en arrière-plan ;

- Les prairies arrière mangrove très dégradées sur sol à gley-pseudogley qui sont des prairies très dégradées par les actions humaines quotidiennes
- Les prairies arrière-mangrove très dégradées sur sol sablo-limoneux.
- Les prairies flottantes
- Les plantations de cocotiers et de palmiers à huile

La faune y est variée.

Au niveau du contexte économique, les activités agricoles, halieutiques et commerciales occupent la majorité des ménages, suivie de l'élevage de petits ruminants. L'activité agricole est en recul du fait de la valeur marchande de la terre et de sa convoitise par des salariés du privé et du public, des commerçants et la diaspora ; tous désireux de vivre dans leur propre habitation. C'est aussi une résultante du flux migratoire dans le milieu.

S'agissant du commerce, le secteur du micro-commerce informel est plus animé par les marchandes de détail et de la vente ambulante. Les femmes majoritairement sont les actrices principales sur les différents marchés locaux au Togo et au Bénin. On distingue dans les communes bénéficiaires du projet, des marchés régionaux et transfrontaliers notamment à Adjaha, Comé, Grand-Popo (Mèmlèda) au Bénin, Agouègan (Djoda) et Aklakou au Togo.

3. OBJECTIF DU PGES

Le présent document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) concernant les travaux préliminaires.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est le programme de mise en œuvre et de suivi des mesures envisagées pour éviter, supprimer, réduire et éventuellement compenser les conséquences dommageables du projet sur les différentes composantes environnementale et sociale caractérisant la zone d'implantation du projet. Ce programme permettra d'établir les clauses environnementales qui accompagneront le Certificat de Conformité Environnementale (CCE) délivré par le Ministère de l'environnement et des ressources forestières.

L'intégration des mesures envisagées aux dispositions de gestion environnementale déjà existantes traduira l'engagement du projet pour le développement durable.

Le cadre organisationnel à mettre en place doit permettre d'atteindre plusieurs objectifs pour s'assurer de la réussite du PGES pendant la phase de travaux. Pour ce faire, le promoteur doit chercher à atteindre les objectifs suivants :

- S'assurer que les moyens qui seront prévus et mis en œuvre soient effectivement distribués au bénéfice des populations concernées et ce de la manière la plus rentable possible ;
- S'assurer que le suivi des actions qui seront entreprises soit suffisant afin d'éviter que les effets négatifs ne compromettent le développement durable de la zone du sous-projet ;
- S'assurer qu'il y ait toujours une très bonne coordination entre les intervenants. La parfaite coordination permettra également d'assurer une information de manière coordonnée de l'ensemble des parties concernées ;
- S'assurer que les objectifs de base du sous-projet soient atteints ;
- S'assurer que la structure organisationnelle qui sera mise en place puisse également garantir une bonne continuité dans les actions et leur suivi à moyen terme et long terme.

4. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

4.1. Mesures de bonification des impacts positifs

4.1.1. Bonification des impacts positifs du curage du chenal

Il s'agit ici, de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet. Sur base des inventaires fauniques et floristiques et des caractéristiques écologiques des habitats, ainsi que les différentes activités menées par les populations de la zone du projet, le présent plan d'actions ambitionne la restauration des habitats et de la faune inféodée pendant et après les opérations de curage du chenal Gbaga. Il comprend plusieurs activités et plusieurs actions.

4.1.1.1. Principales activités du plan

Compte tenu des objectifs de restauration des habitats notamment des espèces menacées de flore et de faune, les activités du plan d'actions se déclinent de la manière suivante :

1. Activité 1 : Développement d'un système d'information, éducation et communication au profit des populations riveraines autour du chenal Gbaga;
2. Activité 2 : Restauration des habitats naturels au niveau du chenal Gbaga;
3. Activité 3 : Biosurveillance des actions de restauration et réhabilitation des habitats naturels de la faune en général et des espèces menacées en particulier ;
4. Activité 4 : Mise en place d'un programme d'assainissement et de gestion des déchets du chenal Gbaga après les opérations de curage ;
5. Activité 5 : Mise en place d'un mécanisme institutionnel de mise en œuvre et de suivi des activités.

4.1.1.2. Activités prioritaires du plan d'actions

Le tableau 1 reprend les principales activités à réaliser en fonction des axes stratégiques. Les détails des activités et les coûts y afférents sont présentés à l'annexe 7 du rapport principal de l'EIES

Tableau 1: Activités prioritaires du plan d'actions

Principales activités à réaliser	Activités prioritaires
A1- Développement d'un système de communication et de sensibilisation des populations riveraines du Togo et du Bénin autour du chenal Gbaga	A.1.1- Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga
	A.1.2- Mettre en place un programme d'éducation environnementale axé sur la conservation des espèces de flore et de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats
A2- Restauration des habitats naturels du chenal Gbaga	A.2.1- Restauration des habitats naturels menacés ou dégradés tout au long du chenal de Gbaga
	A.2.2- Mettre en place des actions de foresterie communautaire au sein des populations au Togo et au Bénin
	A.2.3- Réaliser des mini-étangs piscicoles ou trous à poissons le long du chenal pour accélérer le processus d'alevinage périodique du chenal après les travaux de curage
A3- Biosurveillance des actions de restauration/réhabilitations des habitats naturels et de la faune	A3.1. Mettre en place un programme de biosurveillance autour des espèces de faune en général et spécifiquement des espèces de faune migratrice (poisson et oiseau)
	A3.2. Mettre en place un programme de suivi des actions de restauration des habitats
	A.3.1- Suivre l'évolution de la qualité biologique et chimique de l'eau du chenal Gbaga pour permettre le rétablissement des fonctions écologiques du chenal
A4- Mise en place d'un programme d'assainissement et de gestion des déchets du chenal de Gbaga	A4.1- Réaliser des plaques indicatrices pour interdire les actions anthropiques nocives au programme de restauration
	A4.2- Appuyer la mise en place d'infrastructures sociocommunautaires d'assainissement le long du chenal après les opérations de curage
A5- Mise en place d'un mécanisme institutionnel de mise en œuvre et de suivi des activités.	A.5.1- Appuyer les associations locales de gestion du chenal Gbaga pour le suivi des actions
	A 5.2- Mettre en place un mécanisme de financement durable des activités de restauration et de son suivi

Source : WACA, IGIP Afrique : Etude de faisabilité technique de curage mécanique du chenal de Gbaga et de restauration de ses écosystèmes associés, Rapport APD, Juillet 2022

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : ABE/DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/UAC/Mairie de Grand-Popo

Coûts : 97 000 000 F CFA dont 11 851 875 F CFA pour la restauration des écosystèmes associés au chenal et 85 148 125 F CFA pour la mise en œuvre d'un Plan d'actions 2024-2028 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

4.1.2. Renforcement des capacités de la Commune de Grand-Popo et de ses arrondissements en matière de surveillance et de suivi environnemental

Les parties impliquées dans la mise en œuvre du projet au niveau de la Commune de Grand-Popo devront bénéficier d'un renforcement de capacité qui devra se faire à travers une formation sur les enjeux environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre et l'exploitation du projet afin que les différents acteurs qui auront la responsabilité d'assurer l'intégration de la dimension environnementale et sociale dans le projet en assurant chacun en ce qui le concerne, la surveillance et le suivi environnemental du projet.

Il s'agira d'organiser des ateliers de formation qui permettront aux personnes concernées de s'imprégner des dispositions et des responsabilités dans la mise en œuvre du PGES. Les sujets seront centrés autour : (i) des enjeux environnementaux et sociaux des travaux de curage du chenal et la restauration des écosystèmes associés et les procédures d'évaluation environnementales ; (ii) de la mise en œuvre du plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal de l'hygiène ; (iii) de la sécurité des travaux ; et (iv) des réglementations environnementales et sociales appropriées.

Des séances de formation devront être organisées à l'endroit de la population, notamment la communauté des pêcheurs sur les espèces menacées et protégées et l'implication des populations dans la surveillance desdites espèces.

La formation vise aussi à renforcer leur compétence en matière de surveillance environnementale des travaux, de suivi et de contrôle environnemental afin qu'ils puissent jouer leur rôle respectif de manière plus efficace dans la mise en œuvre du projet aussi bien à la phase de construction qu'à la phase d'exploitation

Des formateurs qualifiés seront recrutés par le projet qui pourra aussi recourir à l'assistance de l'ABE pour conduire ces formations, si besoin avec l'appui de consultants nationaux en évaluation environnementale et sociale.

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : ABE

Coûts : 15 000 000 F CFA

4.1.3. Création d'emploi

➤ Main-d'œuvre locale

Aux phases préparatoires et de construction, l'entreprise des travaux devra privilégier la main-d'œuvre recrutée au niveau locale. A qualification égale, la priorité devra être donnée à la main-d'œuvre locale.

➤ Respect du code du travail

- Etablir des contrats de travail aux travailleurs recrutés selon la réglementation en vigueur au niveau national,
- Vérifier d'une façon permanente et appliquer les bonnes pratiques internationales de l'Organisation International de travail (OIT) : Convention 102 de l'OIT sur la sécurité sociale, 1952 (Convention technique) ; Convention 187 de l'OIT sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail, 2006 (Convention fondamentale) ; Convention 170 du BIT relative à la sécurité et à l'hygiène sur les lieux du travail.

- **Non- discrimination et égalité des chances**
 - Recruter la main d'œuvre et établir des contrats sans distinction du genre
 - Inclusion des clauses genre renforcée dans les appels d'offres des entreprises et promotion du genre si possible
 - Vérification permanente et application de bonnes pratiques internationales de l'Organisation International de travail (OIT) : Convention 111 de l'OIT sur la discrimination (emploi et profession), 1958 (Convention fondamentale)
- **Protection de la main d'œuvre : travail des enfants ou travail forcé**
 - Il est interdit le recrutement de mineurs sur les chantiers
 - Vérification permanente et application des bonnes pratiques internationales OIT renforcées : Convention 182 de l'OIT sur les pires formes de travail des enfants, 1999 (Convention technique)

Responsable de la mise en œuvre : WACA/Entreprise des travaux

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

4.1.4. Gestion des sédiments issus du curage et évitement de conflit interinstitutionnel

Les sondages géotechniques ont montré que les sédiments qui seront curés du chenal sont de bonne qualité en dehors de la section de Kakaki à Onkuihoué qui serait un peu vaseuse. Ces sédiments pourraient être valorisés dans le secteur des BTP et procurer des recettes. Pour une bonne gestion de ces sédiments qui sont de grande quantité, un comité devrait être mis en place entre les différentes institutions intervenant dans les secteurs de l'eau, des mines et les collectivités territoriales.

Les différentes institutions qui seront intéressées à la gestion des sédiments issus du curage du chenal sont à titre indicatif :

- Ministère de l'eau et des mines,
- Ministère du cadre de vie et des transports en charge du développement durable
- Ministère de la décentralisation, de la gouvernance locale, de l'administration et de l'aménagement du territoire avec la commune de Grand-Popo

Responsable de la mise en œuvre : Les institutions concernées

Responsables du suivi : ABE

Coûts : PM

4.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase préparatoire

4.2.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique

Il s'agit des mesures sur les impacts négatifs sur le couvert végétal, sur la biodiversité, sur la faune, sur le sol, sur l'air et sur le bruit.

4.2.1.1. Perte du couvert végétal terrestre

- Obtenir une autorisation préalable de coupe des arbres des services compétentes, notamment de l'inspection forestière Mono-Couffo
- Définir clairement les aires de débroussaillage et de nettoyage afin d'y restreindre le déboisement

- Se limiter à n'utiliser que la superficie strictement nécessaire pour les travaux
- Assurer la protection des arbres et des plantes qui ne gêneraient pas les travaux sur le chantier
- Interdire l'installation des bases-vie de chantiers sur des sites boisés
- Ne pas mettre les produits de nettoyage sur des superficies non décapées et couvertes de végétaux.
- Interdire le débroussaillage et de nettoyage par méthode chimique
- Interdire le débroussaillage et de nettoyage par feu de végétation
- Interdire le débroussaillage et de nettoyage par des engins lourds à moins de 30 m de la berge
- Réaliser le débroussaillage et de nettoyage en dehors des périodes de reproduction de la faune.
- Remettre en état les sites de dépôts de sédiments à la fin de leur exploitation par un reboisement des espèces adaptées au milieu humide

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Faible

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyen	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est moyenne. Il nécessite des mesures compensatoires

Mesures compensatoires en traversée d'agglomération :

- Procéder au reboisement compensatoire sur les sites de dépôt de sédiment et de plantes aquatiques fauchées
- Procéder au reboisement compensatoire en traversée de localités en cas de disponibilité d'espace dans l'emprise de la route ou dans les cours des écoles, centres de santé, places publiques, etc.
- Mettre en place des mesures de verdissement ou reforestation (plantations communautaires, plantations individuelles, jardins de case, foreries urbaines) afin de garantir des habitats de substitution même en agglomération pour certaines espèces
- Sous-traiter le reboisement à une structure spécialisée (ONG de préférence)
- Faire le reboisement avec la participation des populations locales et l'accompagnement des services techniques étatiques, notamment l'Inspection forestière Mono-Couffo au Bénin et Université d'Abomey-Calavi au Bénin)
- Sensibiliser les populations à la protection de l'environnement et à l'entretien des plants mis en terre lors du reboisement compensatoire.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : 15 000 000 F CFA

4.2.1.2. Perte de la biodiversité

- Prêter une attention particulière et épargner dans la mesure du possible les espèces de flore comme *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora racemosa* et *Zanthoxylum zanthoxyloides*
- Ouvrir les pistes d'accès aux sites de dépôt de sédiments et de plantes aquatiques faucardées aux endroits dégradés du chenal
- Reboiser les zones d'ouverture de voies d'accès aux sites de dépôt de sédiments et de plante aquatiques faucardées.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir Coûts du reboisement compensatoire et du Plan d'actions 2024-2028 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.1.3. Perte d'espèces fauniques terrestres

- Obtenir une autorisation préalable de coupe des arbres des services compétentes, notamment de l'inspection forestière Mono-Couffo.
- Interdire le nettoyage et le débroussaillage par méthode chimique
- Interdire le nettoyage et le débroussaillage par feu de végétation
- Interdire le nettoyage et le débroussaillage par des engins lourds à moins de 30 m de la berge
- Se limiter à n'utiliser que la superficie strictement nécessaire pour les travaux
- Réaliser le nettoyage ou le dés défrichement en dehors des périodes de reproduction de la faune
- Remettre en état les sites de dépôts de sédiments à la fin de leur exploitation par un reboisement des espèces adaptées au milieu humide
- Ouvrir les pistes d'accès aux sites de dépôt de sédiments et de plante aquatiques faucardées aux endroits dégradés du chenal
- Reboiser les zones d'ouverture de voies d'accès aux sites de dépôt de sédiments et de plante aquatiques faucardées après exploitation.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir Coûts du reboisement compensatoire

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.1.4. Dégradation de la texture du sol

- Définir clairement les aires de nettoyage afin d'y restreindre la dégradation des sols ;
- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux
- Remettre en état les sites de dépôts de sédiments et plantes aquatiques fauchées ainsi que les voies d'accès à la fin de leur exploitation par un reboisement par des espèces adaptées au milieu humide

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : UIGP WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir Coûts du reboisement compensatoire

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.1.5. Altération de la qualité de l'air par l'émission de poussière et de gaz

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air selon la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air au Bénin
- Arroser périodiquement les voies utilisées par les camions de chantier
- Entretenir les véhicules et engins de chantier
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins émetteurs de gaz
- Bâcher les véhicules transportant du matériau sec pouvant s'épandre dans la nature

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo / Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales / Mairie de Grand-Popo

Coûts : 1 500 000 F CFA pour l'arrosage¹

Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.1.6. Altération de la qualité du sol par les déchets solides verts en termes d'encombrement

- Définir clairement les aires de coupe afin d'y restreindre le déboisement
- Ne pas mettre les produits de nettoyage sur des superficies non décapées et couvertes de végétaux
- Rassembler et mettre à la disposition des communautés locales (Communes ou populations) à titre gracieux, les rémanents (tronçons d'arbre, souches d'arbres et branches d'arbres abattus) pour un usage approprié

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.1.7. Augmentation du niveau de bruit

- Respecter les normes en matière d'émission sonore selon la réglementation en vigueur sur le bruit et les nuisances sonores au Bénin ;
- Limiter la vitesse des véhicules à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier ;
- Ne pas klaxonner intempestivement ;
- Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins bruyants.
- Entretenir les véhicules et engins.
- Se référer au Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo /DDTFP Mono-Couffo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain

4.2.2.1. Perturbation de la circulation et de la mobilité des populations

- Informer les populations riveraines de l'imminence des travaux
- Sensibiliser la population sur les gênes auxquelles elle sera confrontée au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC) ;
- Poursuivre autant que de besoins, l'information et la sensibilisation tout au long des travaux
- Mettre en place sur le chantier des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière
- Baliser les limites des aires de travail dangereuses avec des équipements appropriés (banderoles fluorescentes, balises de type K5a, K5c etc.) notamment à proximité des infrastructures existantes.
- Sensibiliser les conducteurs de camions de transport de matériaux à la sécurité routière et à la vigilance sur les pistes et les chantiers
- Finir les travaux dans les délais.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : 5 000 000 F CFA²

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.2.2. Nuisances sonores

- Respecter les normes en matière d'émission sonore selon la réglementation en vigueur sur le bruit et les nuisances sonores au Bénin ;
- Limiter la vitesse des véhicules à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier ;
- Ne pas klaxonner intempestivement ;
- Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ;
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins bruyants ;
- Entretien des véhicules et engins.

² Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : ABE/DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo /DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.2.3. Perte temporaire de terres

- Prévenir les propriétaires des terres identifiées pour le dépôt des sédiments et des végétaux faucardés
- Indemniser les propriétaires terriens sous forme de bail des sites

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo / Mairie de Grand-Popo

Coûts : 1 164 000 F CFA

4.2.2.4. Perte de biens sur les sites de dépôts de sédiments curés et de plantes aquatiques faucardées et sur les voies d'accès

- Prévenir les propriétaires des biens affectés par les travaux
- Mettre en œuvre le plan d'action de réinstallation (PAR)
- Procéder à l'indemnisation des personnes dont les biens ont été affectés, notamment les arbres (cocotiers, palmiers à huile, eucalyptus, nîmes) et les cultures
- Eviter et protéger le pied de rônier sur le site de dépôt de sédiment N° 2 d'Agoué
- Déplacer le site de dépôt de sédiment N° 2 d'Agoué un peu plus au Nord afin d'épargner la maison en construction sur ledit site

Tableau 2: Coût d'indemnisation des cultures et arbres affectées sur les différents sites identifiés pour le dépôt de sédiments, de plantes aquatiques et des voies d'accès par localité

Localités	Désignation du Lieu	Biens affectés	Prix unitaire (F CFA)	Montant (F CFA)
Agoué	Voie d'accès	Champ maraîcher d'oignon sur 100 m ² soit 0,010 ha ou 131,4 Kg de production	694	91192
		Champ maraîcher de tomate sur 50 m ² soit 0,005 ha ou 339 Kg de production	415	140685
	Site N° 2 de dépôt de sédiments	23 palmiers à huile	31500	724500
Missihoun condji	Site N° 5 de dépôt sédiments	1316 m ² d'un champ de canne à sucre soit 0,132 ha ou 6072 kg de production	43,5	264 132
		1175 m ² champ de canne à sucre avec des rejets soit 0,118 ha ou 5428 kg	43,5	236 118

Localités	Désignation du Lieu	Biens affectés	Prix unitaire (F CFA)	Montant (F CFA)
		3 palmiers	31500	94500
Ayiguinnou	Site n°6 de dépôt végétaux	3 cocotiers	34800	104 400
		1 palmier à huile	31500	31500
	Site N°6 de dépôt sédiments	2 cocotiers	34800	69600
		14 palmiers à huile	31500	441 000
		150 m ² de champ de canne à sucre soit 0,015 ha ou 690 kg de production	43,5	30 015
Nikoué-condji	Site N°7 de dépôt sédiments	40 cocotiers	34800	1392000
		2 palmiers à huile	31500	63000
		Champ maraicher de tomate sur 1200 m ² soit 0,120 ha ou 814 Kg de production	415	337810
	Voie d'accès site végétaux	10 palmiers à huile	31500	315000
	Site N°7 de dépôt végétaux	24 palmiers à huile	31500	756000
		1 manguier	50000	50 000
		1 badamier	5000	5000
	Voie d'accès	3 Eucalyptus	25 500	76500
		3 Nîmes	17000	51000
		1 bac à eau	164 800	164 800
		Champ de tomate sur 770 m ² ou 0,077ha, soit 523kg de production	415	217045
		Forage maraicher	43 000	43 000
		Forage maraicher	43 000	43 000
		Champ d'oignon 50 m ² ou 0,005 ha soit 65 7kg	694	45596
		Champ de tomate 360m ² ou 0,036ha soit 244.3 kg	415	101385
Onkuihouè près de Grand popo	Site de végétation	Champ maraicher de corète potagère affecté sur une superficie de 700 m2 soit 0,070 ha soit 463 Kg de production	350	162050
		Champ maraicher de corète potagère affecté sur une superficie de 500 m2 soit 0,050 ha soit 331 Kg de production	350	115850
TOTAL				6 166 678

Source : Travaux de terrain, Groupement Inros Lackner/ ENDE Consulting, Mai 2023

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ DDAEP/Mairie de Grand-Popo

Coûts : 6 166 678 F CFA (Pour les détails, voir le PAR)

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.2.2.5. Dégradation de l'esthétique et de la composition visuelle du paysage

- Camoufler autant que possible les aires d'entreposage des matériaux et des déchets de chantier
- Clôturer les bases-vie des entreprises des travaux
- Mettre à la disposition des communautés une partie des sédiments qui pourront être revendus ou utilisés pour des travaux
- Procéder à la remise en état des sites de dépôt de sédiments et de plantes aquatique à la fin de leur exploitation

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir Coûts du reboisement compensatoire

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3. Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase de construction

4.3.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique

4.3.1.1. Au moment des travaux de faucardage

➤ **Perte de la végétation aquatique**

- Eviter au maximum les espèces comme *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora racemosa* et *Zanthoxylum zanthoxyloides*
- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux
- Reboiser dans le cadre de la restauration des écosystèmes associés au chenal, les espèces dégradées ou affectées au moment des travaux de faucardage
- Restauration des habitats naturels menacés ou dégradés tout au long du chenal Gbaga
- Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga
- Réaliser des plaques indicatrices pour interdire les actions anthropiques nocives au programme de restauration mise en place
- Mettre en place un programme d'éducation environnementale axé sur la conservation des espèces de flore menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures pour la restauration des écosystèmes associés au chenal et de la mise en œuvre du Plan d'actions 2024-2028 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

➤ **Perturbation et perte de la faune générale**

- Sensibilisation des communautés riveraines du chenal Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées
- Sensibilisation des communautés riveraines pour la conservation des oiseaux d'eau
- Minimiser les activités pouvant perturber la faune surtout en termes de braconnage
- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux
- Eviter les émissions intenses de bruits sur le chantier qui risqueraient de perturber les oiseaux
- Elaborer et mettre en place un protocole de monitoring des oiseaux d'eau et des espèces menacées avant, pendant et après les travaux de dragage,
- Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga
- Mettre en place un programme d'éducation environnementale axé sur la conservation des espèces de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, Inspection forestière Mono-Couffo/Université d'Abomey-Calavi/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures pour la restauration des écosystèmes associés au chenal et de la mise en œuvre du Plan d'actions 2024-2028 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

➤ **Perturbation et perte de la faune spécifiquement aquatique**

- Réaliser obligatoirement les opérations de faucardage pendant la saison sèche (de Décembre à Avril)
- Limiter l'empiétement sur la berge et les milieux connexes
- Minimiser les activités pouvant perturber la faune surtout en termes de braconnage
- Mettre en place une sorte de battue afin de pousser les espèces aquatiques hors des zones de faucardage
- Eviter de travailler durant la nuit pour éviter les collisions avec les oiseaux de mœurs nocturne
- Mettre en place un protocole de monitoring pour la protection de faune aquatique au moment des travaux
- Elaborer et mettre en place un protocole de monitoring des espèces menacées, surtout les mammifères aquatiques notamment le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) et l'hippopotame (*Hyppotamus amphibius*) avant, pendant et après les travaux de dragage

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/Université d'Abomey-Calavi/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures pour la restauration des écosystèmes associés au chenal et de la mise en œuvre d'un Plan d'actions 2024-2028 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

➤ **Altération de la qualité physico-chimique des eaux du chenal**

- Choisir les méthodes de faucardage de plantes aquatique afin de réduire au minimum la mise en suspension des sédiments.
- Suivre l'évolution de la qualité biologique et chimique de l'eau du chenal Gbaga afin de permettre le rétablissement des fonctions écologiques du chenal
- Se référer au Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales créé par Décret n°2022 - 093 du 09 Février 2022

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales / Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures pour la restauration des écosystèmes associés au chenal et de la mise en œuvre d'un Plan d'actions 2023-2025 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

➤ **Altération de la qualité du sol par les déchets solides verts en termes d'encombrement**

- Traiter les plantes aquatiques faucardées par déchiquetage, séchage, mixage
- Procéder au compostage des plantes vers un produit réutilisable
- Former les populations désireuses aux techniques de compostage

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales /Université d'Abomey-Calavi/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : 72 607 800 F CFA

4.3.1.2. Au moment des travaux du curage

➤ **Perturbation et perte de la faune spécifiquement aquatique**

- Réaliser obligatoirement les opérations de curage pendant la saison sèche (de Décembre à Avril)
- Sensibilisation des communautés riveraines du chenal de Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées
- Enlever ponctuellement les sédiments du chenal à l'aide des différents équipements
- Limiter l'empiètement sur la berge et les milieux connexes
- Minimiser les activités pouvant perturber la faune surtout en termes de braconnage
- Mettre en place une sorte de battue afin de pousser les espèces aquatiques hors des zones de curage vers les zones déjà curées
- Utiliser des mesures d'éloignement des poissons et autres espèces aquatiques comme les avertisseurs avant le démarrage des travaux de curage
- Veiller à remettre à l'eau les poissons ou les mammifères aquatiques capturés par accident, surtout les espèces en danger ou en voie de disparition

- Elaborer et mettre en place un protocole de monitoring pour la protection de faune au moment des travaux
- Elaborer et mettre en place un protocole de monitoring des espèces menacées, surtout les mammifères aquatiques notamment le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) et l'hippopotame (*Hyppotamus amphibius*) avant, pendant et après les travaux de dragage
- Réaliser des mini-étangs piscicoles ou trous à poissons le long du chenal pour accélérer le processus d'alevinage périodique du chenal après les travaux de curage mécanique
- Mettre le chenal en repos biologique pour un certain temps afin de permettre aux différentes espèces aquatiques de se reconstituer après le curage

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/Université d'Abomey-Calavi/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures pour la restauration des écosystèmes associés au chenal et de la mise en œuvre d'un Plan d'actions 2024-2028 pour le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

➤ **Altération de la qualité physique des eaux du chenal**

- Suivre les paramètres physico-chimiques des eaux du chenal pendant les travaux du curage

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales / Mairie de Grand-Popo

Coûts : 15 000 000 F CFA³

➤ **Altération de la qualité du sol par les déchets solides inertes non dangereux**

- Enlever ponctuel des sédiments du chenal à l'aide des différents équipements et déverser dans des barges ou des trémies prévues à cet effet
- Pousser au moyen de bateaux "pousseurs" les barges ou les trémies pleines jusqu'au lieu de déchargement sur le rivage
- Décharger les barges ou les trémies à l'aide d'une grue à clapet ou d'une pompe de dragage montée sur excavatrice
- Transférer les sédiments déchargés par camions vers les sites de dépôts ou de stockage prévus à cet effet
- Remplir les sites de stockage de façon séquentielle afin d'éviter le dépassement des capacités de stockage de chaque site
- Décharger sur chaque site jusqu'à son remplissage puis passer à un autre en fonction de la proximité de la zone de dragage.
- Eviter que les sédiments ne se déversent sur le sol au cours de leur déchargement ou de leur transfert
- Bâcher au besoin les camions
- Mettre en place un comité entre le ministère de l'eau et des mines, le ministère du cadre de vie, et des transports en charge du développement durable et le ministère de la décentralisation, de la gouvernance locale, de l'administration et de l'aménagement du territoire avec la commune de Grand-Popo pour la gestion des sédiments issus du curage du chenal

³ Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

- Utiliser les sédiments très fins et la vase pour l'endiguement des sites de dépôts de sédiments qui seront créés dans le cadre des travaux de dragage.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales.

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

➤ **Altération de la qualité du sol par les déchets solides banals non dangereux**

Le promoteur devra concevoir et mettre en service des procédés visant à empêcher, ou minimiser, les quantités de déchets produits ainsi que les risques relatifs à ces déchets produits, en adoptant la stratégie suivante :

- **Recyclage et réutilisation**

Il est possible de réduire de façon significative la quantité de déchets en mettant en application les plans de recyclage, qui devront tenir compte des éléments suivants :

- Evaluer les procédés de production de déchets et identifier les matières potentiellement recyclables
- Identifier et recycler les produits pouvant être réintroduits dans les activités du chantier
- Etablir des objectifs de recyclage et de suivi officiel.

- **Entreposage et élimination**

- Disposer de poubelles de récupération quotidienne des déchets solides dans les bases-vie et sur les sites de faucardage de végétaux, de curage de sédiments et sur les sites de dépôt de sédiments et plantes aquatiques faucardées
- Sensibiliser les travailleurs sur les chantiers à l'utilisation des poubelles
- Envoyer les déchets collectés vers les décharges autorisées.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : 2 500 000 F CFA⁴

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

➤ **Altération de la qualité du sol par les déchets solides dangereux**

- Installer au niveau des bases-vie, un site dédié au stockage temporaire des déchets solides dangereux et les mettre à l'abri de la pluie et des ruissellements
- Stocker les déchets dangereux dans des conteneurs.
- Sensibiliser régulièrement les ouvriers à la gestion des déchets dangereux et aux aspects généraux d'hygiène et de propreté du chantier.

⁴ Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

- Evacuer les déchets solides dangereux vers des services compétents agréés pour leur traitement et élimination.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : 10 000 000 F CFA⁵

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

➤ **Augmentation de l'altération de la qualité de l'air par l'émission de poussières et de particules aéroportées**

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air selon la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air au Bénin
- Arroser périodiquement les voies utilisées par les camions de chantier
- Entretien des véhicules et engins de chantier
- Bâcher les véhicules transportant du matériau sec pouvant s'épandre dans la nature

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : Voir coûts des mesures contre l'altération de la qualité de l'air à la phase préparatoire

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

➤ **Augmentation de l'altération de la qualité de l'air par l'émission de gaz et d'odeur**

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air selon la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air au Bénin
- Entretien des véhicules et engins de chantier
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins émetteurs de gaz.
- Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz
- Interdire le brûlage des déchets sur le chantier

⁵ Idem

- Interdire l'utilisation des polychlorobiphényles, des solvants ou diluants à base de chlorures ainsi que des halons et autres fluorocarbures à base de chlorures
- Eviter de stocker des produits volatils à des températures élevées
- Aérer convenablement les installations des bases-vie

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : Voir coûts des mesures contre l'altération de la qualité de l'air à la phase préparatoire

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

➤ **Augmentation du niveau de bruit dans le milieu ambiant**

- Respecter les normes en matière d'émission sonore) selon la réglementation en vigueur sur le bruit et les nuisances sonores au Bénin ;
- Réglementer la circulation des véhicules à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier ;
- Ne pas klaxonner intempestivement ;
- Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins bruyants.
- Entretenir les véhicules et engins.
- Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde,
- Eviter les travaux de nuit.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo /DDFPT Mono-Couffo / Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

➤ **Perturbation sonore et atteinte à l'intégrité physique de certaines espèces fauniques**

- Eviter au maximum les activités trop bruyantes au moment du curage
- Utiliser les engins et véhicules neuf ou en bon état et moins bruyants

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

➤ **Dégradation de l'esthétique et de la composition visuelle du paysage**

- Camoufler autant que possible les aires d'entreposage des matériaux et des déchets de chantier
- Clôturer les bases-vie des entreprises des travaux
- Procéder à la remise en état des sites de dépôt de sédiments et de végétaux aquatiques à la fin de leur exploitation

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

Pour les coûts de la remise en état des sites de dépôt de sédiments, voir coûts du reboisement compensatoire

➤ **Risque de pollution et de contamination des eaux du chenal par les déchets liquides dangereux des bases-vie**

- Ne pas mettre en contact les hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ;
- Effectuer l'entretien des véhicules et engins des base-vie sur des plateformes bétonnées ou étanches ;
- Drainer le ruissellement des plateformes bétonnées vers un bassin de décantation étanche où le pH est tamponné ;
- Recueillir les huiles usagées des base-vie dans des bacs et des fûts et les faire traiter par les services compétents agréés ;
- Stocker dans des conditions permettant la contention de toute fuite ou décharge accidentelle l'ensemble des produits chimiques qui seront entreposés et manipulés par l'entreprise, dont l'essentiel se rapporte au fuel, aux huiles à moteur et aux liquides hydrauliques pour les engins ;
- Installer un site temporaire dédié à cet effet, suivant des standards de bonne pratique reconnus internationalement : dalle béton étanche entourée d'un muret permettant en cas d'accident la rétention de la pollution. Le volume de rétention doit être équivalent à 110% de celui du réservoir installé sur le site ;
- Dimensionner le site de façon à accepter aussi le stockage temporaire des huiles et autres liquides usagés issus de l'entretien des engins, avant leur transfert pour traitement par les services compétents agréés
- Evacuer les eaux pluviales des bases-vie à travers un déshuileur avant rejet dans une fosse étanche conçue à cet effet ;
- Transférer pour traitement par les services compétents agréés les déchets liquides dangereux ;

- Lister, localiser et caractériser le débit, la qualité attendue, la fréquence de rejet de toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel
- Mettre à la disposition des travailleurs sur les chantiers des toilettes préfabriquées.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo /Mairie de Grand-Popo, Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : 30 000 000 F CFA⁶

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

➤ **Risque de pollution des eaux du chenal par les eaux de ruissellement provenant de sédiments excavés**

- Utiliser les sédiments ou autre matériau d'apport pour l'endiguement des sites de dépôts de sédiments qui seront créés dans le cadre des travaux de dragage ;
- Construire des fosses de décantation étanches pour recueillir les eaux de ruissellement provenant des sites de dépôt de sédiment.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo /Mairie de Grand-Popo, Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

⁶ Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

➤ **Risque de pollution et de contamination des eaux souterraines par l'infiltration des eaux provenant de sédiments excavés**

- Imperméabiliser les sites de dépôt de sédiments par des géomembranes avant tout dépotage de sédiment

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo, Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : 20 000 000 F CFA⁷

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain

4.3.2.1. Perturbation de la circulation et de la mobilité des populations

- Informer la population riveraine de l'imminence des travaux et la sensibiliser sur les gênes auxquelles elle sera confrontée au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC)
- Poursuivre autant que de besoin l'information et la sensibilisation tout au long des travaux
- Authentifier les permis de conduire des conducteurs des camions de transport de matériaux par une vérification au niveau des services techniques des transports routier
- Mettre en place sur le chantier des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière
- Réglementer la circulation (limitation de vitesse à 30 km/h dans les traversées d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier)
- Finir les travaux dans les délais.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo,/ Police/Centre national de sécurité routière. Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation de la circulation à la phase préparatoire

⁷ Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.2. Perturbation des activités de pêcheurs, mareyeuses et piroguiers et perte de revenu

- Informer les pêcheurs de l'imminence des travaux et les sensibiliser sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC)
- Délimiter et matérialiser exactement les zones de curage
- Prévoir au besoin des zones de servitudes de passage pour les pêcheurs
- Mettre en œuvre le Plan d'Action de Réinstallation (PAR)
- Assister financièrement les pêcheurs pour la perte de revenu qu'ils devront subir au moment des travaux de curage et au moment du repos biologique du chenal à mettre en place après le curage
- Finir les travaux dans les délais

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, /Direction de la production halieutique/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : 138 690 360 F CFA pour perte de revenu (Pour les détails, voir PAR)

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.3. Perturbation des activités économiques

- Informer les acteurs économiques et les populations de l'imminence des travaux et les sensibiliser sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC)
- Délimiter et matérialiser exactement les zones de curage
- Prévoir au besoin des zones de servitudes de passage pour les piroguiers-passeurs
- Mettre en œuvre le Plan d'Action de Réinstallation (PAR)
- Assister financièrement les piroguiers-passeurs pour la perte de revenu qu'ils devront subir au moment des travaux de curage
- Eviter de travailler au niveau du marché de Djoda d'Agbanakin au Togo exceptionnellement les lundis, jour de son animation
- Finir les travaux dans les délais

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, / Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation des activités de pêcheurs, mareyeuses et piroguiers et perte de revenu (Détails dans le PAR)

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.4. Perturbation des activités culturelles et cultuelles

- Mettre en œuvre le Plan d'Action de Réinstallation (PAR)
- Procéder aux cérémonies de libation d'une façon générale dans les localités riveraines du chenal avant le démarrage des travaux
- Eviter de travailler sur ces sites de dépôt de sédiment exceptionnellement les jours de culte.
- Procéder à la réinstallation des fétiches se trouvant aux endroits du chenal à curer avant le démarrage des travaux.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo / Mairie de Grand-Popo

Coûts : 200 000 FCFA

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.5. Nuisances sonores pour les travailleurs de l'entreprise de travaux

- Respecter les normes en matière d'émission sonore selon la réglementation en vigueur sur le bruit et les nuisances sonores au Bénin
- Doter les travailleurs de l'entreprise des travaux d'équipements de protection individuelle (EPI), notamment les bouches-oreilles, les casques anti-bruit
- Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs
- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état et moins bruyants
- Ne pas klaxonner de façon intempestive
- N'exposer aucun travailleur à un niveau de bruit supérieur à 85 dB pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés

- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, / DDTFP Mono Couffo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales / Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation de la circulation à la phase préparatoire et risque d'atteinte à la santé des travailleurs

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.6. Nuisances sonores au niveau de la population

- Eviter autant que possible la circulation des véhicules et des engins près des habitations de la population
- Délimiter et baliser les zones de travaux proches des habitations
- Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier
- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état
- Ne pas klaxonner de façon intempestive en traversée d'agglomération
- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation. (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, / DDTFP Mono Couffo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales / Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation de la circulation à la phase préparatoire

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.7. Nuisance respiratoire et olfactives au niveau des travailleurs de l'entreprise des travaux

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air selon la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air au Bénin
- Doter les travailleurs de l'entreprise des travaux d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés (masques contre la poussière et les gaz)
- Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs
- Arroser périodiquement les plateformes, objet de travaux poussiéreux
- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, / DDTFP Mono Couffo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales, Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les coûts des mesures contre les risques d'accidents du travail du personnel intervenant sur le projet

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.8. Nuisance respiratoire au niveau de la population

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air
- Arroser périodiquement les plateformes, objets de travaux poussiéreux surtout au niveau des voies empruntées par les camions de transport de matériaux en traversée d'agglomération
- Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures sur le chantier.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, Direction départementale de la Santé Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les coûts des mesures contre l'altération de la qualité de l'air

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.3.2.9. Risque de relâchement des mœurs et de déviance sexuelle

- Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités de la zone du projet
- Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles sur les risques de changement de comportement avec les externalités négatives liés à l'appât de gains faciles
- Sanctionner les travailleurs qui enfreignent aux règles coutumières
- Faire signer une note de bonne conduite aux travailleurs de l'entreprise des travaux

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Centre de promotion Sociale de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre le risque de propagation et de contamination par les IST-VIH/SIDA

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.10. Risque de faits sociaux préjudiciables à l'endroit des femmes

- Faire signer un Code de bonne conduite aux entreprises des travaux et aux travailleurs sur le chantier sur les comportements à adopter au moment des travaux de curage du chenal
- Sensibiliser la main d'œuvre étrangère les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS)
- Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS et à porter plainte en cas d'observation de ces faits sociaux préjudiciables à l'endroit des femmes
- Sanctionner les travailleurs déviants qui commettent de tels forfaits sur le chantier

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDTFP/DDS/Mairie de Grand-Popo/ Centre de promotion Sociale de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre le risque de propagation et de contamination par les IST-VIH/SIDA

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.11. Risque de conflits fonciers

- Négocier avec les communautés (Communes et populations) pour la mise à disposition des sites de dépôt de sédiments et de plantes aquatiques faucardées qui ne sont pas dans le domaine public selon la réglementation en vigueur au Bénin, contre une contrepartie financière à titre locatif
- Payer à qui de droit toute redevance, loyer ou autre paiement ou dédommagement, s'il y a lieu, avant l'occupation des lieux
- Recevoir toutes autorisations nécessaires au niveau de la Commune de Grand-Popo et auprès des populations pour l'occupation provisoire et la modification des sites.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Agence Nationale du Domaine et du Foncier,

Coûts : Voir Coût des mesures contre la perte temporaire des terres

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.12. Risque d'accident de trajet

- Mettre en place et à la disposition des travailleurs des véhicules devant assurer la navette et le transport des travailleurs d'un point de regroupement vers les chantiers ;
- Sensibiliser les travailleurs sur les accidents de trajet ;
- Insister sur la vigilance des travailleurs au moment de la sortie des chantiers et sur leur trajet allant de la maison aux chantiers et vis-versa ;
- Ne pas faire des détours en quittant la maison pour les chantiers ou en rentrant à la maison en fin de la journée de travail ;
- Avertir son supérieur hiérarchique lorsqu'on doit faire des détours involontaires.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : 10 000 000 F CFA pour le fonctionnement des véhicules de la navette⁸

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.13. Risques d'accidents du travail sur les chantiers des travaux de curage du chenal

- Contracter une police assurance tout risque, couvrant les travailleurs sur les chantiers ;
- Déclarer les travailleurs à la CNSS pour les risques d'accident du travail ;
- Mettre en place une cellule de santé et sécurité au travail au sein du personnel sur les chantiers qui veillera au respect des dispositions en interne ;
- Faire des réunions hebdomadaires sur la sécurité du chantier (Quart de sécurité) ;
- Sensibiliser régulièrement les travailleurs au respect et à l'application des règles d'hygiène et de sécurité au travail ;
- Doter les employés d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés (Chaussures de sécurité, bottes ordinaires, bottes de pêcheurs, bouche-oreilles, gants, gilets ordinaires, gilets de sauvetage, etc. ;
- Exiger et veiller au port effectif des équipements de protection ;
- Entretenir correctement les équipements de protection individuelle, y compris le nettoyage lorsqu'ils sont sales, et le remplacement lorsqu'ils sont endommagés ou usés. Le bon emploi des équipements de protection individuelle devrait faire partie des programmes de formation périodiques pour le personnel ;
- Remplacer fréquemment les équipements de protection individuelle détériorés avant la fin des travaux ;
- Faire des réunions hebdomadaires sur la sécurité du chantier (Quart de sécurité)
- Mettre en place un service de soins et de secours équipé avec du personnel formé sur le site pour les premiers soins ;
- Former le personnel aux gestes de premiers secours ;
- Mettre en place une ambulance pour le transfert des accidents graves vers l'hôpital le plus proche ;
- Signer un contrat de surveillance médicale et de soins des travailleurs avec les hôpitaux de la zone du projet ;
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.

Le tableau 3 présente des exemples de risques du travail et des types d'équipements de protection personnelle disponibles pour différentes applications.

⁸ Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

Tableau 3: Récapitulatif des équipements de protection personnelle recommandés en fonction des risques

Objectif	Risques du lieu de travail	Équipements de protection personnelle recommandés
Protection de la tête	Chute d'objets, hauteur libre insuffisante,	Casques en matière plastique avec protection supérieure et latérale
Protection de l'ouïe	Bruits, ultrasons	Protections de l'ouïe (protège oreilles, couvre-oreilles)
Protection des pieds	Chute ou roulement d'objets ; objets pointus, trébuchement, etc.	Chaussures et bottes de sécurité pour la protection contre les chutes ou déplacements d'objets, les liquides et les produits chimiques Bottes de pêcheur pour le travail dans l'eau
Protection des mains	Matières dangereuses, coupures ou lacérations ; vibrations	Gants de caoutchouc ou en matière synthétique (néoprène) ; cuir.
Protection de la respiration	Poussière, vapeurs, fumées, brouillards, gaz, fumées	Masques dotés de filtres appropriés pour l'élimination des poussière (normes de protection EN 140 de l'Union Européenne, soit un filtrage de FFP1 à FFP2 correspondant respectivement à 4 fois la VME et 10 fois la VME) et l'épuration de l'air (produits chimiques, brouillards, vapeurs et gaz - Normes de protection EN 140 de l'Union Européenne, soit un filtre à gaz/vapeur de classe 2 correspondant à un filtrage de polluant de concentration < à 0,5% ou 5 000 ppm-). Dosimètres individuels à gaz unique ou multiples, le cas échéant
Protection d'accident dans l'eau	Noyage	Gilets de sauvetage, bouées de sauvetage

Source : Groupement Inros Lackner/ ENDE Consulting, Août 2022

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : 10 000 000 F CFA⁹

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

⁹ Ce Coût est unique pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

4.3.2.14. Risque de noyade

- Sensibiliser les travailleurs des entreprises des travaux au risque encouru dans le travail dans l'eau ou à proximité de l'eau
- Interdire l'usage de l'alcool et des stupéfiants sur les chantiers
- Baliser les zones de travail proche de l'eau
- Doter les travailleurs chargés du faucardage et de curage, de gilets de sauvetage
- Disposer sur excavateurs sur ponton et sur les excavateurs amphibies des bouées de sauvetage en mer à utiliser au besoin.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/Corps des sapeurs-pompiers/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre le risque d'accident du travail

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

*La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.*

4.3.2.15. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier

- Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé et sur les bonnes pratiques et attitudes à adopter sur le chantier ;
- Doter les ouvriers d'EPI adapté aux différents postes tels que les gants, les cache-nez, les bottes, les casques et autres matériels de protection et veiller à leur port effectif ;
- Former le personnel aux gestes de premiers secours
- Interdire l'usage de l'alcool et des stupéfiants sur les chantiers ;
- Veiller au respect des consignes de sécurité et d'hygiène mises en place sur les chantiers ;
- S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du système de freinage et du système d'avertisseur sonore de marche arrière des véhicules et engins de chantier ;
- Mettre en place une cellule de santé et sécurité au travail au sein du personnel sur les chantiers qui veillera au respect des dispositions en interne ;
- Mettre en place un service de soins et de secours équipé avec du personnel formé sur le site pour les premiers soins ;
- Faire des visites médicales d'embauche au moment du recrutement des employés ;
- Déclarer les employés à la CNSS ;
- Contracter avec un médecin de travail pour le suivi médical des employés ;
- Disposer des toilettes préfabriquées sur les sites ;
- Approvisionner les ouvriers en eau potable sur le site ;

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre le risque d'accident du travail

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.16. Risques psychosociaux

- Elaborer un plan de gestion des travailleurs ;
- Elaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs ;
- Elaborer et faire signer un Code de bonne conduite aux entreprises ;
- Elaborer et faire signer un Code de bonne conduite aux travailleurs.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Centre de promotion sociale de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations des entreprises des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.17. Risque d'accidents de circulation

- Contracter une police d'assurance pour le chantier et couvrant les travailleurs ;
- Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire sur le chantier ;
- Renforcer la sécurité au niveau des voies empruntées par les véhicules et engins des entreprises des travaux ;
- Sensibiliser les conducteurs de véhicules et les populations riveraines à la prévention routière ;
- Réglementer la circulation (limitation de vitesse) dans les traversées d'agglomération et de quartiers ;

- S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du système de freinage et du système d'avertisseur sonore de marche arrière des véhicules et engins de chantier ;
- Insister sur la vigilance des conducteurs d'engins et de camions ;
- Former les conducteurs d'engins et de camions aux gestes de premiers secours

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Centre national de sécurité routière

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation de la circulation

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

*La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.*

4.3.2.18. Risque d'incendie lié au stockage et à l'utilisation de carburant sur le chantier

- Faire vérifier les installations de distribution de carburant des bases-vie par la compagnie du corps des sapeurs-pompiers ou un organisme agréé ;
- Installer le poste de distribution d'une distance de sécurité d'au moins une vingtaine de mètres des lieux recevant des activités humaines permanentes ;
- Interdire de fumer à proximité du distributeur de carburant pendant les pleins des réservoirs ;
- Ne pas effectuer des pleins des véhicules et engins pendant le dépotage de carburant ;
- Ne pas distribuer du carburant aux camions et engins de chantier avec le moteur en marche ;
- Equiper les lieux de dépôt et de distribution de carburant, des moyens de lutte contre les incendies (sable et pelles, boîte à mousse et extincteurs appropriés) ;
- Equiper les camions et engins de chantier d'extincteurs appropriés.
- S'assurer au moment du plein des réservoirs que :
 - le carburant distribué correspond au carburant utilisé par le véhicule,
 - le véhicule est stationné de manière à pouvoir dégager l'aire de distribution en cas d'incident,
 - le pistolet du distributeur est toujours en contact avec l'orifice du réservoir pendant la distribution pour éviter les étincelles dues à l'électricité statique,
 - le tuyau est bien rangé de manière à ce que les véhicules ne roulent pas dessus ou qu'il soit arraché par ces derniers.
- Former le personnel de distribution de carburant à l'utilisation des moyens de lutte contre les incendies et aux gestes de premiers secours ;
- Faire régulièrement des simulations de lutte contre les incendies.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Groupement National des sapeurs-pompiers / Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations des entreprises des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.19. Risque d'atteinte à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations

- Respecter les normes limites d'émission de particule et de gaz ;
- Arroser périodiquement les voies d'accès aux chantiers traversant les localités riveraines,
- Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures en traversée d'agglomération côtière ;
- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état moins polluants et moins bruyants ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation de la circulation

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.20. Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles

Réaliser par l'intermédiaire d'une entité qualifiée (ONG, structure spécialisé) des campagnes de sensibilisation aux risques de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA qui comprendra toutes les mesures nécessaires pour réduire le risque parmi les travailleurs ainsi que les populations riveraines

Pendant toute la durée des travaux et en tout état de cause tous les trois (03) mois, l'entité recrutée devra :

- Faire des sensibilisations de masse des ouvriers et de la population des communes et localités concernées par le projet sur les IST- VIH/SIDA ;
- Distribuer des préservatifs lors des sensibilisations de masse ;
- Distribuer systématiquement des préservatifs aux travailleurs des entreprises des travaux;
- Suivre les risques de contamination par les IST- VIH/SIDA à travers des dépistages volontaires des travailleurs des entreprises des travaux ainsi que de la population ;
- Former dans les communes et localités situées concernées par le projet des pairs éducateurs volontaires en matière d'IST- VIH/SIDA pour la sensibilisation de porte à porte ;
- Faire un reporting trimestriel des activités de sensibilisation menées

Localités concernées	Actions à mener par localité
<ul style="list-style-type: none"> - Hilla-Condji - Agouè - Agoué-Gbédjin - Louis-Condji - Ayiguinnou - Missihoun-Condji - Ewé-Condji - Nikoué-Condji - Yodo-Condji - Onkuihoué - Zogbédji 	<ul style="list-style-type: none"> - Séance de prise de contact avec les responsables des Communes et structures villageoises par localité - Séances de sensibilisation de masse sur les IST - VIH/SIDA (Connaissance sur les IST - VIH/SIDA, modes de transmission, méthodes de prévention, modes d'accès aux traitements, coûts, etc.) et distribution gratuite de préservatifs aux participants - Séances de projection vidéo sur les IST - VIH/SIDA et distribution gratuite de préservatifs aux participants - Séance de formation des pairs éducateurs pour la sensibilisation de porte-à-porte dans les localités - Sensibilisation porte-à-porte par les pairs éducateurs formés

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, Centre de Promotion sociale de Grand-Popo

Coûts : 40 000 000 F CFA

NB. Les coûts de la sensibilisation au risque de propagation et de contamination par les IST-VIH/SIDA devront également couvrir également les thèmes relatifs au coronavirus, le relâchement des mœurs et les faits sociaux préjudiciables aux femmes.

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)	1		2	3	
	Mineure		Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.3.2.21. Risque de contamination et de transmission du coronavirus

- Sensibiliser les travailleurs à l'importance de la vaccination

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : ABE/DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la propagation et la contamination des IST-VIH/SIDA pour la sensibilisation sur le coronavirus

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)	1		2	3	
	Mineure		Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4. Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase d'exploitation

4.4.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique

4.4.1.1. Perturbation et perte de la faune spécifiquement aquatique

- Elaborer une EIES pour les travaux de curage au moment de l'entretien du chenal
- Entreprendre l'entretien du chenal par section pendant la période d'entretien
- Réaliser obligatoirement les opérations de curage pendant la saison sèche (de Décembre à Avril)
- Sensibilisation des communautés riveraines du chenal de Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées
- Mettre en place une sorte de battue afin de pousser les espèces aquatiques hors des zones de curage vers les zones déjà curées
- Utiliser des mesures d'éloignement des poissons et autres espèces aquatiques comme les avertisseurs avant le démarrage des travaux de curage

- Veiller à remettre à l'eau les poissons ou les mammifères aquatiques capturés par accident, surtout les espèces en danger ou en voie de disparition

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, /Inspection forestière Mono-Couffo/ Université d'Abomey-Calavi/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.2. Altération de la qualité physique des eaux du chenal

- Elaborer une EIES pour les travaux de curage au moment de l'entretien du chenal
- Choisir les méthodes d'entretien, notamment par pompe de dragage pour un curage localisé afin de réduire au minimum la mise en suspension des sédiments.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo / Mairie de Grand-Popo/ Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.3. Altération de la qualité du sol par les déchets solides inertes non dangereux

- Elaborer une EIES pour les travaux de curage au moment de l'entretien du chenal
- Identifier des sites de dépôt de sédiment approprié
- Eviter que les sédiments ne se déversent sur le sol au cours de leur déchargement ou de leur transfert

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo / DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.4. Altération de la qualité du sol par les déchets solides banals non dangereux

- Disposer de poubelles de récupération quotidienne des déchets solides banals non dangereux dans la base-vie de l'entreprise et sur les sites de dépôt de sédiments
- Sensibiliser les travailleurs sur les chantiers à l'utilisation des poubelles
- Envoyer les déchets collectés vers les décharges autorisées.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.5. Altération de la qualité du sol par les déchets solides dangereux

- Installer au niveau de la base-vie de l'entreprise, un site dédié au stockage temporaire des déchets solides dangereux et les mettre à l'abri de la pluie et des ruissellements
- Stocker les déchets dangereux dans des conteneurs.
- Sensibiliser régulièrement les travailleurs à la gestion des déchets dangereux et aux aspects généraux d'hygiène et de propreté du chantier.
- Evacuer les déchets solides dangereux vers des services compétents agréés pour leur traitement et élimination.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.6. Altération de la qualité de l'air par l'émission de poussières et de particules aéroportées

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air selon la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air au Bénin
- Arroser périodiquement les voies utilisées par les camions de l'entreprise
- Bâcher les véhicules transportant du matériau sec pouvant s'épandre dans la nature

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.7. Altération de la qualité de l'air par l'émission de gaz et d'odeur

- Respecter les normes en matière de qualité de l'air selon la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air au Bénin
- Entretien des véhicules et engins de chantier
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins émetteurs de gaz.
- Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz
- Interdire le brûlage des déchets sur le chantier
- Interdire l'utilisation des polychlorobiphényles, des solvants ou diluants à base de chlorures ainsi que des halons et autres fluorocarbures à base de chlorures
- Eviter de stocker des produits volatils à des températures élevées
- Aérer convenablement les installations des bases-vie

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.8. Augmentation du niveau de bruit dans le milieu ambiant

- Respecter les normes en matière d'émission sonore selon la réglementation en vigueur sur le bruit et les nuisances sonores au Bénin
 - ;
 - Réglementer la circulation des véhicules à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier ;
 - Ne pas klaxonner intempestivement ;
 - Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ;
 - Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins bruyants.
 - Entretien des véhicules et engins.
 - Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde,
 - Eviter les travaux de nuit.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.1.9. Risque de pollution et de contamination des eaux du chenal par les déchets liquides dangereux des bases-vie au moment de son entretien

- Ne pas mettre en contact les hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ;
- Effectuer l'entretien des véhicules et engins des base-vie sur des plateformes bétonnées ou étanches ;
- Drainer le ruissellement des plateformes bétonnées vers un bassin de décantation étanche où le pH est tamponné ;
- Recueillir les huiles usagées des base-vie dans des bacs et des fûts et les faire traiter par les services compétents agréés ;
- Stocker dans des conditions permettant la contention de toute fuite ou décharge accidentelle l'ensemble des produits chimiques qui seront entreposés et manipulés par l'entreprise, dont l'essentiel se rapporte au fuel, aux huiles à moteur et aux liquides hydrauliques pour les engins ;
- Installer un site temporaire dédié à cet effet, suivant des standards de bonne pratique reconnus internationalement : dalle béton étanche entourée d'un muret permettant en cas d'accident la rétention de la pollution. Le volume de rétention doit être équivalent à 110% de celui du réservoir installé sur le site ;
- Dimensionner le site de façon à accepter aussi le stockage temporaire des huiles et autres liquides usagés issus de l'entretien des engins, avant leur transfert pour traitement par les services compétents agréés
- Evacuer les eaux pluviales des bases-vie à travers un déshuileur avant rejet dans une fosse étanche conçue à cet effet ;

- Transférer pour traitement par les services compétents agréés les déchets liquides dangereux ;
- Lister, localiser et caractériser le débit, la qualité attendue, la fréquence de rejet de toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel
- Mettre à la disposition des travailleurs sur les chantiers des toilettes préfabriquées.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo/
 Laboratoire d'étude et de surveillance environnementales

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.1.10. Risque d'apports ultérieurs de sédiment dans le chenal une fois curé et resédimentation du chenal

- Procéder à un entretien du chenal par curages périodiques de maintenance
- Etudier la possibilité de contractualisation d'entretien du chenal avec un prestataire par les communes
- Maitre en place un mécanisme de gestions des recettes entre le prestataire de service et les communes
- Utiliser les fonds de la vente de sédiments issus du curage de maintenance pour l'entretien des écosystèmes associés au chenal Ggaga

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Mairie de Grand-Popo/ Entreprise prestataire

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Commune de Grand-Popo

Coûts : A définir par une étude technique

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières

4.4.1.11. Risque de braconnage des espèces aquatiques menacées

- Renforcer les mesures de surveillance des espèces aquatiques menacées comme les hippopotames et les lamantins
- Sensibiliser les communautés riveraines du chenal de Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Force de défense et de sécurité/Inspection forestière Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo, Service déconcentré de la production halieutique au niveau communal (ATDA)

Coûts : Voir coûts des mesures contre de développement du trafic illicite de tout genre sur le chenal

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

<u>Probabilité (P)</u>					
<u>Très probable</u>	<u>4</u>				
<u>Probable</u>					
<u>Improbable</u>	<u>2</u>	<u>2</u>			
<u>Très improbable</u>	<u>1</u>				
<u>Gravité (G)</u>		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	
		<u>Mineure</u>	<u>Modérée</u>	<u>Importante</u>	<u>Majeure</u>

La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc Mineur et nécessite des mesures préventives particulières

4.4.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain

4.4.2.1. Nuisances sonores

- Respecter les normes en matière d'émission sonore sur le bruit et les nuisances sonores au Bénin
- Limiter la vitesse des véhicules à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et à 20 Km/h sur le chantier ;
- Ne pas klaxonner intempestivement ;
- Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)
- Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins bruyants.
- Entretien des véhicules et engins.

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.2.2. Perturbation de la circulation et de mobilité des populations

- Informer les populations riveraines sur les travaux d'entretien du chenal et les sensibiliser sur les gênes auxquelles elle sera confrontée au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC) ;
- Poursuivre autant que de besoin l'information et la sensibilisation tout au long des travaux
- Mettre en place sur le chantier des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière
- Baliser les limites des aires de travail dangereuses avec des équipements appropriés (banderoles fluorescentes, balises de type K5a, K5c etc.) notamment à proximité des infrastructures existantes.
- Sensibiliser les conducteurs de camions de transport de matériaux à sécurité routière et à la vigilance sur la route

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.2.3. Perturbation des activités économiques

- Informer les populations sur les travaux d'entretien du chenal et les sensibiliser sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC) ;
- Prévoir au besoin des zones de servitudes de passage pour les pêcheurs et les piroguiers

Niveau de probabilité de réussite des mesures d'atténuation : Moyen

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux d'entretien

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.2.4. Risque de relâchement des mœurs et de déviance sexuelle

- Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités de la zone du projet
- Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles sur les risques de changement de comportement avec les externalités négatives liés à l'appât de gains faciles
- Sanctionner les travailleurs qui enfreignent aux règles coutumières.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

*La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières*

4.4.2.5. Risque d'accident de trajet

- Mettre en place et à la disposition des travailleurs un véhicule devant assurer la navette et le transport des travailleurs d'un point de regroupement vers les chantiers ;
- Sensibiliser les travailleurs sur les accidents de trajet ;
- Insister sur la vigilance des travailleurs au moment de la sortie des chantiers et sur leur trajet allant de la maison aux chantiers et vis-versa ;
- Ne pas faire des détours en quittant la maison pour les chantiers ou en rentrant à la maison en fin de la journée de travail ;
- Avertir son supérieur hiérarchique lorsqu'on doit faire des détours involontaires.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo, centre de promotion sociale

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.6. Risques d'accidents du travail sur les chantiers des travaux d'entretien du chenal

- Contracter une police assurance tout risque, couvrant les travailleurs sur les chantiers ;
- Déclarer les travailleurs à la CNSS pour les risques d'accident du travail ;
- Mettre en place une cellule de santé et sécurité au travail au sein du personnel sur les chantiers qui veillera au respect des dispositions en interne ;
- Faire des réunions hebdomadaires sur la sécurité du chantier (Quart de sécurité) ;
- Sensibiliser régulièrement les travailleurs au respect et à l'application des règles d'hygiène et de sécurité au travail ;
- Doter les employés d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés ;
- Exiger et veiller au port effectif des équipements de protection ;
- Entretien correctement les équipements de protection individuelle, y compris le nettoyage lorsqu'ils sont sales, et le remplacement lorsqu'ils sont endommagés ou usés. Le bon emploi des équipements de protection individuelle devrait faire partie des programmes de formation périodiques pour le personnel ;
- Remplacer fréquemment les équipements de protection individuelle détériorés avant la fin des travaux ;
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.
- Mettre en place un service de soins et de secours équipé avec du personnel formé sur le site pour les premiers soins ;
- Former le personnel aux gestes de premier secours ;
- Signer un contrat de surveillance médicale et de soins des travailleurs avec les hôpitaux de la zone du projet.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.7. Risque de noyade

- Sensibiliser les travailleurs des entreprises des travaux au risque encouru dans le travail à proximité de la mer
- Interdire l'usage de l'alcool et des stupéfiants sur les chantiers
- Baliser les zones de travail proche de l'eau
- Doter les travailleurs travaillant en mer ou proche de la mer, des gilets de sauvetage
- Disposer sur les sites des bouées de sauvetage en mer à utiliser au besoin.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.8. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier

- Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé et sur les bonnes pratiques et attitudes à adopter sur le chantier ;
- Doter les ouvriers d'EPI adapté aux différents postes tels que les gants, les cache-nez, les bottes, les casques et autres matériels de protection et veiller à leur port effectif ;
- Former le personnel aux gestes de premiers secours
- Interdire l'usage de l'alcool et des stupéfiants sur les chantiers ;
- Veiller au respect des consignes de sécurité mis en place sur le chantier ;
- Mettre en place une cellule de santé et sécurité au travail au sein du personnel sur les chantiers qui veillera au respect des dispositions en interne ;
- Mettre en place un service de soins et de secours équipé avec du personnel formé sur le site pour les premiers soins ;

- Faire des visites médicales d'embauche au moment du recrutement des employés ;
- Déclarer les employés à la CNSS ;
- Contracter avec un médecin de travail pour le suivi médical des employés ;
- Disposer des toilettes sur le site ;
- Approvisionner les ouvriers en eau potable sur le site ;
- Octroyer des visites médicales périodiques aux employés.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ DDS Mono-Couffo /DDFPT Mono-Couffo/
 Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est Improbable et sa gravité est Mineure. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc Mineur et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.9. Risque d'accidents de circulation

- Contracter une police d'assurance pour le chantier et couvrant les travailleurs ;
- Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire sur le chantier ;
- Renforcer la sécurité au niveau des voies empruntées par les véhicules et engins des entreprises des travaux ;
- Sensibiliser les conducteurs de véhicules et les populations riveraines à la prévention routière ;
- Réglementer la circulation (limitation de vitesse à 30 km/h dans les traversées d'agglomération et de quartiers ;
- S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du système de freinage et du système d'avertisseur sonore de marche arrière des véhicules et engins de chantier ;
- Faire des réunions hebdomadaires sur la sécurité du chantier (Quart de sécurité) ;
- Insister sur la vigilance des conducteurs d'engins et de camions ;
- Former les conducteurs d'engins et de camions aux gestes de premiers secours

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.10. Risque d'atteinte à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations

- Respecter les normes limites d'émission de particule et de gaz ;
- Arroser périodiquement les voies d'accès aux chantiers traversant les localités riveraines,
- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état moins polluants et moins bruyants ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Entreprise des travaux d'entretien

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est **2**. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.11. Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles

- Réaliser par l'intermédiaire d'une entité qualifiée (ONG, structure spécialisé) des campagnes de sensibilisation aux risques de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA
- Faire des sensibilisations de masse des ouvriers et de la population des communes et localités concernées par le projet sur les IST- VIH/SIDA.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Inclus dans les activités de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque (Risque résiduel)

Probabilité (P)					
Très probable	4				
Probable					
Improbable	2	2			
Très improbable	1				
Gravité (G)		1	2	3	
		Mineure	Modérée	Importante	Majeure

La probabilité du risque est *Improbable* et sa gravité est *Mineure*. L'indicateur PxG du risque est 2. Ce risque est donc **Mineur** et nécessite des mesures préventives particulières.

4.4.2.12. Risque de contamination et de transmission du coronavirus

- Sensibiliser les travailleurs à l'importance de la vaccination.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/DDS Mono-Couffo/DDTFP Mono-Couffo/ Mairie de Grand-Popo

Coûts : Voir coûts des mesures contre la propagation et la contamination des IST-VIH/SIDA pour la sensibilisation sur le coronavirus

4.4.2.13. Risque de développement du trafic illicite de tout genre sur le chenal

- Renforcer la surveillance de la navigation sur le chenal et au niveau des embarcadères
- Organiser les patrouilles de contrôle le long du chenal
- Doter les forces de défense de sécurité de moyens de patrouille le long du chenal (Type Bateau de travail en alliage d'aluminium, grande vitesse, avec cabine pour patrouille sur lac et lagune)

Niveau de probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Force de défense et de sécurité/ WACA

Responsables du suivi : DDCVT Mono-Couffo/Etat-major des forces de défense et de sécurité / Mairie de Grand-Popo

Coûts : 11 728 381 F CFA

4.5. Mesures d'atténuation des impacts à la phase de fin de projet

A la phase de fin de projet, un nouveau projet devra être réalisé afin de maintenir le fonctionnement du chenal et les services biologiques du chenal. A cet effet, les mêmes procédures en ce qui concerne l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) devront être entreprise, à savoir :

- Dépôt de l'avis de projet
- Transmission des guides ou documents d'orientation
- Préparation des TdR
- Visite du site
- Validation des TdR
- Réalisation et dépôt du rapport provisoire d'EIES
- Notification de la recevabilité du rapport provisoire
- Notification du coût et des dates des ateliers d'évaluation
- Participation du public
- Évaluation technique du rapport
- Évaluation du rapport provisoire en atelier
- Transmission du rapport final pour vérification et acceptation
- Délivrance du certificat de conformité environnementale
- Mise en œuvre et contrôle du PGES

L'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de curage du chenal Gbaga a permis d'identifier des impacts aussi bien positifs que négatifs. La synthèse des impacts négatifs significatifs associés aux différentes phases du projet est faite dans le tableau 4.

Tableau 4: Synthèse de l'analyse des impacts

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
1.	Phase préparatoire					
1.1.	- Débroussaillage, libération de l'emprise des travaux, installation du chantier et de la base vie Aménagement des voies d'accès aux sites de dépôts de plantes aquatiques et de sédiments	1.1.a.1. Création d'emplois et de revenu temporaires	1.1.b.1. Perte de 153 pieds d'arbres recensés dans les zones d'interventions (106 palmiers à huile, 45 cocotiers, 01 badamier, 01 manguiers) et de ,3,2 ha de végétation naturelle	Moyenne	1.1.b.1.1. Obtenir une autorisation de l'inspection forestière de Mono-Coufou avant toute coupes d'arbres 1.1.b.1.2. Remettre les arbres abattus aux propriétaires 1.1.b.1.3. Mettre en œuvre le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) 1.1.b.1.4. Faire le reboisement compensatoire de 1530 plants 1.1.b.1.5. Restreindre au strict minimum le défrichement des sites de stockage de sédiments et de plantes aquatiques	1.1.a.1.1. A compétences égales, donner priorité à la main d'œuvre locale et du genre 1.1.a.1.2 Eviter l'embauche des enfants de moins 18 ans sur le chantier 1.1.a.1.3 Respecter les dispositions légales encadrant l'embauche et le droit de travail au Bénin 1.1.a.1.4 Faire signer à tout le personnel du chantier le code de bonne conduite individuelle
		1.1.a.2. Développement des activités commerciales et de restauration autour des sites du projet et dans les localités concernées	1.1.b.2. Perte de la biodiversité végétale	Moyenne	1.1.b.2.1. Préserver au maximum le couvert végétal notamment les espèces comme <i>Avicennia germinans</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Dalbergia ecastaphyllum</i> , <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> , et autres espèces à valeur écologique et médicinale	1.1.a.2.1. Doter le site du chantier d'une aire de restauration

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
1.	Phase préparatoire					
			1.1.b.3. Perte d'espèces fauniques terrestres	Moyenne	1.1.b.3.1. Eviter le nettoyage et le débroussaillage par méthode chimique ou par feu de végétation 1.1.b.3.2. Eviter le nettoyage et le débroussaillage par des engins lourds à moins de 30 m de la berge 1.1.b.3.3. Mettre à contribution les organisations de la société civile intervenant dans le secteur de l'environnement pour la protection des zones de reproduction de la faune	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
1.	Phase préparatoire					
1.2.	- Aménagement des voies d'accès aux sites de dépôts de plantes aquatiques et de sédiments		1.2.b.1. Altération de la qualité de l'air par l'émission de poussière et de gaz	<u>Moyenne</u>	1.2.b.1.1. Arroser périodiquement les zones d'intervention 1.2.b.1.2. Veiller au bâchage des camions de transport de matériaux 1.2.b.1.3. Entretenir régulièrement les véhicules et engins 1.2.b.1.4. Interdire le brûlage des déchets sur le chantier	
			1.2.b.2. Altération de la qualité du sol par les déchets solides verts en termes d'encombrement	<u>Moyenne</u>	1.2.b.2.1. Procéder au compostage des plantes vers un produit réutilisable 1.2.b.2.2. Former les populations désireuses aux techniques de compostage	
			1.2.b.3. Augmentation de l'état acoustique	<u>Moyenne</u>	1.2.b.3.1. Réaliser les travaux bruyants à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30- Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30) 1.2.b.3.2. Entretenir régulièrement les véhicules et engins	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
1.	Phase préparatoire					
			1.2.b.4. Perturbation de la circulation et de la mobilité des populations	Moyenne	1.2.b.4.1. Sensibiliser la population riveraine sur l'imminence des travaux et les gênes auxquelles elle sera confrontée 1.2.b.4.2. Mettre en place sur le chantier des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière 1.2.b.4.3. Baliser les limites des aires de travail dangereuses avec des équipements appropriés (banderoles fluorescentes, balises de type K5a, K5c etc.) 1.2.b.4.4. Sensibiliser les conducteurs de camions de transport de matériaux à sécurité routière et à la vigilance sur la route	
			1.2.b.5. Perte de biens sur les sites de dépôts de sédiments curés et de plantes aquatiques faucardées	Moyenne	1.2.b.5.1. Prévenir les propriétaires des biens affectés par les travaux 1.2.b.5.2. Mettre en œuvre le PAR 1.2.b.5.3. Procéder à l'indemnisation des personnes dont les biens ont été affectés, notamment les pieds de cocotiers et de palmiers à huile 1.2.b.5.4. Déplacer le site de dépôt de sédiment N° 2 d'Agoué au Bénin un peu plus au Nord afin d'épargner la maison en construction sur ledit site	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2.	Phase de construction					
2.1	- Faucardage des végétaux aquatiques et transport des plantes aquatiques faucardées vers les sites de dépôt et traitement	2.1.a.1. Création d'emplois et de revenus temporaires	2.1.b.1. Perturbation de l'écosystème aquatique	<u>Moyenne</u>	2.1.b.1.1. Respecter le phasage du curage du chenal 2.1.b.1.2. Suivre les paramètres physico-chimiques des eaux du chenal lors des travaux de curage 2.1.b.1.3. Utiliser des mesures d'éloignement des poissons et autres espèces aquatiques comme les avertisseurs, la battue afin de repousser les espèces aquatiques hors des zones de faucardage 2.1.b.1.4. Veiller à remettre à l'eau les poissons et les mammifères aquatiques capturés par accident, surtout les espèces en danger ou en voie de disparition	2.1.a.1.1. A compétences égales, donner priorité à la main d'œuvre et qualification nationale. 2.1.a.1.2. Eviter l'embauche des enfants moins de 18 ans sur le chantier 2.1.a.1.3. Respecter les dispositions légales encadrant l'embauche et le droit de travail au Bénin 2.1.a.1.4. Faire signer à tout le personnel du chantier le code de bonne conduite individuelle
			2.1.b.2. Altération de la qualité physique des eaux du chenal	<u>Moyenne</u>	2.1.b.2.1. Suivre les paramètres physico-chimiques des eaux du chenal lors des travaux de curage	
		2.1.a.2. Augmentation des achats des produits et matériaux locaux dans la restauration et les matériaux de construction	2.1.b.3. Pollution du sol par les déchets de chantier banals non dangereux	<u>Moyenne</u>	2.1.b.3.1. Disposer des poubelles de récupération quotidienne des déchets solides 2.1.b.3.2. Sensibiliser régulièrement les travailleurs à la gestion des déchets et aux aspects généraux d'hygiène et de propreté du chantier 2.1.b.3.3. S'abonner aux structures de pré-collecte agréés pour assurer l'enlèvement régulier des déchets collectés vers une décharge autorisée	2.1.a.2.1. Doter le site du chantier d'une aire de restauration

		2.1.a.3. Brassage culturel et création des liens sociaux	2.1.b.4. Perte de la végétation aquatique	Moyenne	2.1.b.4.1. Préserver au maximum le couvert végétal notamment les espèces comme <i>Avicennia germinans</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Dalbergia ecastaphyllum</i> , <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> , et autres espèces à valeur écologique et médicinale 2.1.b.4.2. Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga 2.1.b.4.3. Réaliser et implanter des panneaux de réglementation des activités anthropiques le long du chenal	2.1.a.3.1. Promouvoir l'interculturalité
2.2	Dépôt des plantes aquatiques faucardées vers sur les sites de traitement		2.2.b.1. Perte temporaire des terres	Moyenne	2.2.b.1.1. Mettre en œuvre le PAR 2.2.b.1.2. Indemniser les propriétaires des terres	

2.3	Curage du chenal et transport des sédiments vers les sites de dépôt	2.3.a.1. Création d'emplois et de revenus temporaires	2.3.b.1. Perturbation et perte de la faune générale	Moyenne	<p>2.3.b.1.1. Sensibiliser les communautés riveraines du chenal Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées et la conservation des oiseaux d'eau</p> <p>2.3.b.1.2. Respecter le phasage du curage du chenal</p> <p>2.3.b.1.3. Mettre à contribution les organisations de la société civile intervenant dans le secteur de l'environnement pour la protection des zones de reproduction de la faune</p> <p>2.3.b.1.4. Sensibiliser les travailleurs du chantier et la population riveraine sur l'interdiction de braconnage de la faune aquatique dans la zone d'intervention dans la zone d'intervention (ex: lamantins)</p> <p>2.3.b.1.5. Prendre périodiquement l'état acoustique des zones d'intervention</p> <p>2.3.b.1.6. Solliciter les organisations de la société civile intervenant dans le secteur de l'environnement pour l'élaboration et la mise en place d'un protocole de monitoring des oiseaux d'eau et des espèces menacées avant, pendant et après les travaux de curage (préciser les types d'oiseaux)</p> <p>2.3.b.1.7. Mettre en place un programme de sensibilisation environnementale, à l'endroit des élèves et écoliers des villages riverains du chenal axé sur la conservation des espèces de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats</p>	<p>2.3.a.1.1. A compétences égales, donner priorité à la main d'œuvre et qualification nationale.</p> <p>2.3.a.1.2. Eviter l'embauche des enfants moins de 18 ans sur le chantier</p> <p>2.3.a.1.3. Respecter les dispositions légales encadrant l'embauche et le droit de travail au Bénin</p> <p>2.3.a.1.4. Faire signer à tout le personnel du chantier le code de bonne conduite individuelle</p>
		2.3.a.2. Augmentation des achats des produits et matériaux locaux dans la restauration et les matériaux de construction				2.3.a.2.1. Doter le site du chantier d'une aire de restauration
		2.3.a.3. Brassage culturel et création des liens sociaux				2.3.a.3.1. Promouvoir l'interculturalité

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2. Phase de construction						
2.3	Curage du chenal Gbaga et transport des sédiments curés		2.3.b.2. Perturbation et perte de la faune spécifiquement aquatique	Moyenne	2.3.b.2.1. Réaliser de préférence les opérations de faucardage pendant la saison sèche (de Décembre à Avril) 2.3.b.2.2. Utiliser des mesures d'éloignement des poissons et autres espèces aquatiques comme les avertisseurs, la battue afin de repousser les espèces aquatiques hors des zones de faucardage et de curage 2.3.b.2.3. Solliciter les organisations de la société civile intervenant dans le secteur de l'environnement pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un protocole de monitoring des oiseaux d'eau et des espèces menacées avant, pendant et après les travaux de curage 2.3.b.2.4. Faire le suivi des espèces menacées, surtout les mammifères aquatiques notamment le lamantin d'Afrique (<i>Trichechus senegalensis</i>) et l'hippopotame (<i>Hyppotamus amphibius</i>) et des tortues terrestres 2.3.b.2.5. Veiller à remettre à l'eau les poissons et les mammifères aquatiques capturés par accident, surtout les espèces en danger ou en voie de disparition 2.3.b.2.6. Etudier avec les populations la possibilité de mettre le chenal en repos biologique afin de permettre aux différentes espèces aquatiques de se reconstituer après le curage	
			2.3.b.3. Altération de la qualité physique des eaux du chenal	Moyenne	2.3.b.3.1. Suivre l'évolution de la qualité biologique et chimique de l'eau du chenal Gbaga afin de permettre le rétablissement des fonctions écologiques du chenal	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2. Phase de construction						
			2.3.b.4. Altération de la qualité du sol par les déchets solides inertes non dangereux	Moyenne	2.3.b.4.1. Eviter que les sédiments ne se déversent sur le sol au cours de leur déchargement ou de leur transfert 2.3.b.4.2. Mettre en place un comité composé du ministère de l'eau et des mines, du ministère du cadre de vie, et des transports en charge du développement durable et du ministère de la décentralisation, de la gouvernance locale, de l'administration et de l'aménagement du territoire avec la commune de Grand-Popo pour la gestion des sédiments issus du curage du chenal 2.3.b.4.3. Voir avec le comité de gestion des sédiments, la possibilité d'utiliser les sédiments vaseux pour l'endiguement des sites de dépôt de sédiments	
			2.3.b.5. Pollution du sol et des eaux du chenal par les déchets solides et liquides dangereux	Moyenne	2.3.b.5.1. Installer au niveau des bases-vie, un site dédié au stockage temporaire des déchets solides dangereux et les mettre à l'abri de la pluie et des ruissellements 2.3.b.5.2. Stocker les déchets dangereux dans des bacs ou des fûts étiquetés 2.3.b.5.3. Sensibiliser régulièrement les travailleurs à la gestion des déchets dangereux et aux aspects généraux d'hygiène et de propreté du chantier. 2.3.b.5.4. Eliminer les déchets solides dangereux par une structure agréée 2.3.b.5.5. Stocker les hydrocarbures et les huiles usagées à une distance réglementairement éloignée du chenal 2.3.b.5.6 Effectuer l'entretien des véhicules et engins à la base-vie sur des plateformes bétonnées et étanches dotées de déshuileurs	

	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2.	Phase de construction					
2.3	- Curage du chenal Gbaga et transport des sédiments curés		2.3.b.6. Augmentation la pollution de l'air par l'émission de poussières et de particules aéroportées	Moyenne	2.3.b.6.1. Arroser périodiquement les voies utilisées par les camions de chantier 2.3.b.6.2. Veiller au bâchage des véhicules transportant du matériau sec pouvant s'épandre dans la nature	
2.3.b.7. Pollution de l'air par l'émission de gaz et d'odeur			Moyenne	2.3.b.7.1. Entretenir régulièrement les véhicules et engins de chantier 2.3.b.7.2. Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins émetteurs de gaz. 2.3.b.7.3. Interdire le brûlage des déchets sur le chantier		
2.3.b.8. Augmentation de l'état acoustique			Moyenne	2.3.b.8.1. Réglementer la circulation des véhicules en traversée de quartiers et d'agglomération et sur le chantier 2.3.b.8.2. Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30) 2.3.b.8.3. Utiliser des engins et camions neufs ou en bon état et moins bruyants		

			2.3.b.9. Perturbation de la circulation et de la mobilité des populations	Moyenne	2.3.b.9.1. Sensibiliser la population riveraine de l'imminence des travaux et la sensibiliser sur les gênes auxquelles elle sera confrontée au moment des travaux 2.3.b.9.2. Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière, 2.3.b.9.3. Mettre en place des porte-drapeaux pour la régulation de la circulation au niveau des infrastructures sociocommunautaires 2.3.b.9.4. Sensibiliser les pêcheurs du démarrage des travaux et sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux	
			2.3.b.10. Perturbation de la pêche	Moyenne	2.3.b.10.1. Sensibiliser les pêcheurs du démarrage des travaux et sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux 2.3.b.10.2. Se limiter strictement aux zones de curage prédéfinies 2.3.b.10.3. Assister financièrement les pêcheurs pour la perte de revenu au moment des travaux de curage	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2.	Phase de construction					
2.3	- Curage du chenal Gbaga et transport des sédiments curés		2.3.b.11. Perturbation des activités économiques	Moyenne	2.3.b.11.1. Sensibiliser les acteurs économiques et les populations de démarrage des travaux et sur les difficultés auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux 2.3.b.11.2. Assister financièrement les piroguiers-passeurs pour la perte de revenu au moment des travaux de curage	

			2.3.b.12. Perturbation des activités culturelles et culturelles	Moyenne	2.3.b.12.1. Elaborer un plan de gestion du patrimoine culturels physiques 2.3.b.12.2. Procéder aux cérémonies de déplacement des divinités présentes dans le chenal et de libation d'une façon générale dans les localités riveraines du chenal avant le démarrage des travaux 2.3.b.12.3. Protéger les sites culturels et culturels le long du chenal et au niveau des sites de dépôts de végétaux de sédiments	
			2.3.b.13. Nuisances sonores pour les travailleurs de l'entreprise de travaux	Moyenne	2.3.b.13.1. Doter les travailleurs de l'entreprise des travaux d'équipements de protection individuelle (EPI), notamment les bouches-oreilles, les casques anti-bruit 2.3.b.13.2. Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs	
			2.3.b.14. Perturbation de la respiration au niveau des travailleurs de l'entreprise de travaux	Moyenne	2.3.b.14.1. Doter les travailleurs de l'entreprise des travaux d'équipements de protection individuelle (EPI) (masques contre la poussière et les gaz 2.3.b.14.2. Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs 2.3.b.14.3. Arroser périodiquement les plateformes, objet de travaux poussiéreux 2.3.b.14.4. Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)	

			2.3.b.15. Pollution de l'air dû aux envols de poussière et particules issue la circulation des camions	Moyenne	2.3.b.15.1. Arroser périodiquement les plateformes, objets de travaux poussiéreux surtout au niveau des voies empruntées par les camions de transport de matériaux en traversée d'agglomération 2.3.b.15.2. Réglementer la circulation des véhicules en traversée de quartiers et d'agglomération et sur le chantier	
--	--	--	---	---------	---	--

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2.	Phase de construction					
2.3	- Curage du chenal Gbaga et transport des sédiments curés		2.3.b.16. Risque de relâchement des mœurs et de déviance sexuelle	Elevé	2.3.b.16.1. Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités de la zone du projet 2.3.b.16.2. Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles sur les risques de changement de comportement avec les externalités négatives liés à l'appât de gains faciles 2.3.b.16.3. Faire signer un Code de bonne conduite aux travailleurs des entreprises des travaux	
			2.3.b.17. Risque d'accident de trajet des travailleurs	Modéré	2.3.b.17.1. Mettre en place et à la disposition des travailleurs des véhicules devant assurer la navette et le transport des travailleurs d'un point de regroupement vers les chantiers 2.3.b.17.2. Sensibiliser les travailleurs sur les accidents de trajet	
			2.3.b.18. Risque de noyade des travailleurs	Elevé	2.3.b.18.1. Baliser les zones de travail proches du chenal 2.3.b.18.2. Doter les travailleurs chargés du faucardage et de curage, de gilets de sauvetage 2.3.b.18.3. Disposer sur les excavateurs sur ponton et	

			2.3.b.19. Risques d'accidents du travail	Elevé	<p>2.3.b.19.1. Déclarer les travailleurs à la CNSS</p> <p>2.3.b.19.2. Mettre en place un Comité d'hygiène-santé-sécurité au travail au travail</p> <p>2.3.b.19.3. Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI)</p> <p>2.3.b.19.4. Veiller au port effectif des équipements de protection et veiller à leur port</p> <p>2.3.b.19.5. Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire</p> <p>2.3.b.19.6. Faire des réunions hebdomadaires de sensibilisation des travailleurs sur le respect des règles d'hygiène et de sécurité au travail (Quart d'heure de sécurité – Pré-start meeting)</p> <p>2.3.b.19.7. Doter les chantiers de boîtes à pharmacie</p> <p>2.3.b.19.8. Signer un contrat de prise en charge</p>	
--	--	--	--	-------	---	--

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2. Phase de construction						
2.3	- Curage du canal Gbaga et transport des sédiments curés		2.3.b.20. Risque de faits sociaux préjudiciables aux femmes	Elevé	2.3.b.20.1. Faire signer un Code de bonne conduite aux entreprises des travaux et aux travailleurs sur le chantier sur les comportements à adopter au moment des travaux de curage du canal 2.3.b.20.2. Sensibiliser la main d'œuvre étrangère les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS) 2.3.b.20.3. Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS et à porter plainte en cas d'observation de ces faits sociaux préjudiciables à l'endroit des femmes 2.3.b.20.4. Sanctionner les travailleurs déviants auteurs de violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS sur le	
			2.3.b.21. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs	Elevé	2.3.b.21.1. Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé et sur les bonnes pratiques et attitudes à adopter sur le chantier 2.3.b.21.2. Doter les ouvriers d'EPI adapté aux différents postes et veiller à leur port effectif 2.3.b.21.3. Former le personnel aux gestes de premiers secours 2.3.b.21.4. Mettre en place un comité hygiène-santé-sécurité au travail au sein du personnel sur les chantiers qui veillera au respect des dispositions en interne 2.3.b.21.5. Déclarer les travailleurs à la CNSS 2.3.b.21.6. Signer un contrat de prise en charge sanitaire avec un centre de santé le plus proche 2.3.b.21.7. Disposer des toilettes mobiles sur les sites du chantier 2.3.b.21.8. Disposer d'eau potable sur les sites de chantier 2.3.b.21.9. Réglementer la circulation des véhicules en traversée de quartiers et d'agglomération et sur le chantier	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2.	Phase de construction					
2.3	- Curage du chenal Gbaga et transport des sédiments curés		2.3.b.22. Risques psychosociaux (RPS)	Elevé	2.3.b.22.1. Elaborer un plan de gestion des travailleurs 2.3.b.22.2. Elaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs 2.3.b.22.3. Elaborer et faire signer une Cote de bonne conduite aux entreprises	
			2.3.b.23. Risque d'atteinte à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations	Elevé	2.3.b.23.1. Arroser périodiquement les voies d'accès aux chantiers traversant les localités riveraines 2.3.b.23.2. Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures en traversée d'agglomération 2.3.b.23.3. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état moins polluants et moins bruyants 2.1.b.23.4. Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h20)	
			2.3.b.24. Pollution des eaux du chenal par les eaux de ruissellement provenant de sédiments excavés	Moyenne	2.3.b.24.1. Voir avec le comité de gestion des sédiments, la possibilité d'utiliser les sédiments vaseux pour l'endiguement des sites de dépôt de sédiments	
			2.3.b.25. Risque de pollution et de contamination des eaux souterraines par l'infiltration des eaux provenant de sédiments excavés	Modéré	2.3.b.25.1. Construire des fosses de décantation étanches pour recueillir les eaux de ruissellement provenant des sites de dépôt de sédiment. 2.3.b.25.2. Imperméabiliser les sites de dépôt de sédiments par des géomembranes avant tout dépotage de sédiment	
2.4	Dépôt des sédiments curés		2.4.b.1. Perte temporaire des terres des sites de dépôt de sédiment	Moyenne	2.4.b.1.1. Mettre en œuvre le PAR 2.4.b.1.2. Indemniser les propriétaires des sites de dépôt de sédiments	
			2.4.b.2. Risque de conflit dans la gestion des sédiments curés	Moyenne	2.4.b.2.1. Mettre en place un comité composé du ministère de l'eau et des mines, du ministère du cadre de vie, et des transports en charge du développement durable et du ministère de la décentralisation, de la gouvernance locale, de l'administration et de l'aménagement du territoire avec la commune de Grand-Popo pour la gestion des sédiments issus du curage du chenal	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
2.	Phase de construction					
2.5	Recrutement de main d'œuvre et présence des ouvriers sur le chantier		2.5.b.1. Augmentation du risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles	Elevé	2.5.b.1.1. Réaliser par l'intermédiaire d'une entité qualifiée (ONG, structure spécialisée) des campagnes de sensibilisation aux risques de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA	
			2.5.b.2. Contamination et propagation des infections du coronavirus	Elevé	2.5.b.2.1. Sensibiliser les travailleurs et la population à l'importance de la vaccination contre le coronavirus	
2.6	Restauration des écosystèmes associés au chenal Gbaga	2.6.a.1. Sauvegarde des habitats naturels le long du chenal		Majeure		2.6.a.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du
		2.6.a.2. Sauvegarde et amélioration de la biodiversité animale (faune aquatique et aviaire) inféodée aux mangroves		Majeure		2.6.a.2.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
			2.6.b.1. Risque d'accident de travail	Elevé	2.6.b.1.1. Mettre en place un Comité d'hygiène-santé-sécurité au travail sur le chantier 2.6.b.1.2. Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) offrant une protection adéquate aux travailleurs	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'exploitation					
3.1.	Fonctionnement normal du chenal	<p>3.1.a.1. Réduction de la sédimentation dans le chenal</p> <p>3.1.a.2. Rétablissement de la circulation hydrologique du chenal et les fonctions associées et amélioration de l'écoulement des eaux dans le chenal</p> <p>3.1.a.3. Rétablissement de la navigabilité permanente du chenal</p> <p>3.1.a.4. Restauration des écosystèmes associés au chenal, notamment les mangroves</p>		<p>Majeure</p> <p>Majeure</p> <p>Majeure</p> <p>Majeure</p>		<p>3.1.a.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet</p> <p>3.1.a.2.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet</p> <p>3.1.a.3.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet</p> <p>3.3.b.3.2. Renforcer la surveillance de la navigation sur le chenal et au niveau des embarcadères</p> <p>3.3.b.3.3. Organiser les patrouilles de contrôle le long du chenal</p> <p>3.1.a.4.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet</p> <p>3.1.a.4.2. Renforcer les capacités les acteurs de la commune de Grand-Popo en matière de surveillance et suivi environnemental</p>

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'exploitation					
3.1.	Fonctionnement normal du chenal	3.1.a.5. Réduction des inondations récurrentes et arrêt des conséquences désastreuses sur les populations riveraines du chenal et leurs biens		Majeure		3.1.a.5.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.6. Amélioration et augmentation des activités de pêche et revalorisation de la tradition halieutique séculaire de la zone du projet		Majeure		3.1.a.6.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.7. Augmentation de la productivité de la zone du projet en termes de produits halieutiques		Majeure		3.1.a.7.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.8. Amélioration des activités commerciales liées à l'existence du chenal		Majeure		3.1.a.8.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.9. Développement du l'écotourisme		Moyenne		3.1.a.9.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'Exploitation					
3.1.	Fonctionnement normal du chenal	3.1.a.10. Création d'opportunités d'affaires (entreprises nationales et locales pour l'entretien du chenal)		Majeure		3.1.a.10.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.11. Développement du commerce et des activités génératrices de revenus		Majeure		3.1.a.11.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.12. Percée économique de la zone		Majeure		3.1.a.12.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.13. Développement des relations sociales et revalorisation de l'économie rurale locale		Majeure		3.1.a.13.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.14. Amélioration du cadre de vie et du bien-être social		Majeure		3.1.a.14.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
		3.1.a.15. Renforcement de la résilience et l'adaptation des populations vivant le long du chenal au phénomènes de changements climatiques		Majeure		3.1.a.15.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet

		3.1.a.16. Amélioration des recettes des communes de la zone du projet		Majeure		3.1.a.16.1. Elaborer et de la mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet
--	--	---	--	---------	--	---

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'exploitation					
3.1.	Fonctionnement normal du chenal		3.1.b.1. Risque d'apports ultérieurs de sédiment dans le chenal une fois curé et resédimentation du chenal	Elevé	3.1.b.1.1. Etudier la possibilité de contractualisation d'entretien du chenal avec un prestataire par les communes 3.1.b.1.2. Mettre en place un mécanisme de gestions des recettes entre le prestataire de service et la commune de Grand-Popo 3.1.b.1.3. Utiliser les fonds de la vente de sédiments issus du curage de maintenance pour l'entretien des écosystèmes associés au chenal Ggaga	
			3.1.b.2. Risque de développement du trafic illicite de tout genre sur le chenal	Elevé	3.1.b.2.1. Doter les forces de défense de sécurité de moyens de patrouille le long du chenal (Un bateau de travail en alliage d'aluminium, grande vitesse, avec cabine pour patrouille sur lac et lagune) 3.1.b.2.2. Renforcer la surveillance de la navigation sur le chenal et au niveau des embarcadères 3.1.b.2.3. Organiser les patrouilles de contrôle le long du chenal	

3.2	Entretien du chenal		3.2.b.1. Perturbation et perte de la faune spécifiquement aquatique	Moyenne	<p>3.2.b.1.1. Sensibiliser les communautés riveraines du chenal de Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées</p> <p>3.2.b.1.2. Utiliser des mesures d'éloignement des poissons et autres espèces aquatiques comme les avertisseurs avant le démarrage des travaux de curage</p> <p>3.2.b.1.3. Faire le suivi des espèces menacées, surtout les mammifères aquatiques notamment le lamantin d'Afrique (<i>Trichechus senegalensis</i>) et l'hippopotame (<i>Hyppotamus amphibius</i>) et les tortues terrestres</p> <p>3.2.b.1.4. Veiller à remettre à l'eau les poissons et les mammifères aquatiques capturés par accident, surtout les espèces en danger ou en voie de disparition</p>	
-----	---------------------	--	---	---------	--	--

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'Exploitation					
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.2. Altération de la qualité physique des eaux du chenal	Moyenne	3.2.b.2.1. Choisir les méthodes d'entretien, notamment par pompe de dragage pour un curage localisé afin de réduire au minimum la mise en suspension des sédiments. 3.2.b.2.2. Suivre l'évolution de la qualité biologique et chimique de l'eau du chenal Gbaga afin de permettre le rétablissement des fonctions écologiques du chenal	
			3.2.b.3. Altération de la qualité du sol par les déchets solides banals non dangereux	Moyenne	3.2.b.3.1. Identifier et recycler les produits pouvant être réintroduits dans les activités du chantier 3.2.b.3.2. Disposer des poubelles de récupération quotidienne des déchets solides dans les bases-vie et sur les sites de curage et de dépôt de sédiments 3.2.b.3.3. Sensibiliser les travailleurs sur les chantiers à l'utilisation des poubelles 3.2.b.3.4. S'abonner aux structures de pré collecte pour l'enlèvement des déchets	
			3.2.b.4. Altération de la qualité du sol par les déchets solides inertes non dangereux	Moyenne	3.2.b.4.1. Eviter que les sédiments ne se déversent sur le sol au cours de leur déchargement ou de leur transfert 3.2.b.4.2. Mettre en place un comité composé du Ministère en charge des mines et de l'eau, du Ministère du Cadre de Vie et des Transports, en charge du Développement Durable, de la Commune de Grand-Popo pour la gestion des sédiments curés du chenal	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'Exploitation					
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.5. Altération de la qualité du sol par les déchets solides dangereux	Moyenne	3.2.b.5.1. Installer au niveau des bases-vie, un site protégé contre la pluie et des ruissellements dédié au stockage temporaire des déchets solides dangereux 3.2.b.5.2. Stocker les déchets dangereux dans des fûts ou bacs étiquetés. 3.2.b.5.3. Eliminer les déchets solides dangereux par une structure agréée	
			3.2.b.6. Risque de pollution et de contamination des eaux du chenal par les déchets liquides dangereux des bases-vie	Moyenne	3.2.b.6.1. Stocker les hydrocarbures et les huiles usagées à une distance réglementairement éloignée du chenal 3.2.b.6.2. Effectuer l'entretien des véhicules et engins à la base-vie sur des plateformes bétonnées et étanches dotées de déshuileurs 3.2.b.6.3. Recueillir les huiles usagées de la base-vie dans des bacs et des fûts 3.2.b.6.4. Evacuer les eaux pluviales des base-vie à travers un déshuileur avant rejet dans une fosse étanche conçue à cet effet 3.2.b.6.5. Eliminer les déchets solides dangereux par une structure agréée 3.2.b.6.6. Disposer des toilettes mobiles sur les sites du chantier	
			3.2.b.7. Pollution de l'air par l'émission de gaz et d'odeur	Moyenne	3.2.b.7.1. Entretien régulièrement les véhicules et engins de chantier 3.2.b.7.2. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état et moins émetteurs de gaz 3.2.b.7.3. Interdire le brûlage des déchets sur le chantier	

			3.2.b.8. Pollution de l'air par l'émission de poussières et de particules aéroportées	Moyenne	3.2.b.8.1. Arroser périodiquement les voies utilisées par les camions de chantier 3.2.b.8.2. Veiller au bâchage des véhicules transportant du matériau sec pouvant s'épandre dans la nature	
--	--	--	---	---------	--	--

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'Exploitation					
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.9. Augmentation de l'état acoustique	Moyenne	3.2.b.9.1. Réglementer la circulation des véhicules en traversée de quartiers et d'agglomération et sur le chantier 3.2.b.9.2. Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30) 3.2.b.9.3. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état et moins bruyants	
			3.2.b.10. Nuisances sonores pour les travailleurs de l'entreprise de travaux	Moyenne	3.2.b.10.1. Doter les travailleurs de l'entreprise des travaux d'équipements de protection individuelle (EPI), notamment les bouches-oreilles, les casques anti-bruit 3.2.b.10.2. Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs 3.2.b.10.3. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état et moins bruyants 3.2.b.10.4. Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)	

			3.2.b.11. Nuisances sonores au niveau de la population	Moyenne	3.2.b.11.1. Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures 3.2.b.11.2. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état et moins bruyants 3.2.b.11.3. Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)	
			3.2.b.12. Perturbation de la respiration au niveau des travailleurs de l'entreprise de travaux	Moyenne	3.2.b.12.1. Doter les travailleurs de l'entreprise des travaux d'équipements de protection individuelle (EPI) (masques contre la poussière et les gaz 3.2.b.12.2. Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs 3.2.b.12.3. Arroser périodiquement les plateformes, objet de travaux poussiéreux 3.2.b.12.4. Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'Exploitation					
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.13. Perturbation de la respiration au niveau de la population	Moyenne	3.2.b.13.1. Respecter les normes en matière de qualité de l'air 3.2.b.13.2. Arroser périodiquement les plateformes, objets de travaux poussiéreux surtout au niveau des voies empruntées par les camions de transport de matériaux en traversée d'agglomération 3.2.b.13.3. Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures sur le chantier	

			3.2.b.14. Risque de relâchement des mœurs et de déviance sexuelle	Elevé	3.2.b.14.1. Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités de la zone du projet 3.2.b.14.2. Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles sur les risques de changement de comportement avec les externalités négatives liés à l'appât de gains faciles	
			3.2.b.15. Perturbation de la circulation et de la mobilité des populations	Moyenne	3.2.b.15.1. Informer les populations de l'imminence travaux et la sensibiliser sur les gênes auxquelles elle sera confrontée au moment des travaux 3.2.b.15.2. Poursuivre autant que de besoin l'information et la sensibilisation tout au long des travaux 3.2.b.15.3. Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière 3.2.b.15.4. Réglementer la circulation (limitation de vitesse) dans les traversées d'agglomération et sur le chantier	
			3.2.b.16. Perturbation des activités halieutiques	Moyenne	3.2.b.16.1. Informer les pêcheurs de l'imminence des travaux et les sensibiliser sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux	
			3.2.b.17. Perturbation des activités économiques	Moyenne	3.2.b.17.1. Informer les acteurs économiques et les populations de l'imminence des travaux et les sensibiliser sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3. Phase d'Exploitation						
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.18. Risque de faits sociaux préjudiciables à l'endroit des femmes	Elevé	3.2.b.18.1. Faire signer un Code de bonne conduite aux entreprises des travaux et aux travailleurs sur le chantier sur les comportements à adopter au moment des travaux de curage du chenal 3.2.b.18.2. Sensibiliser la main d'œuvre étrangère les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS) 3.2.b.18.3. Sensibiliser les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS) et à porter plainte en cas d'observation de ces faits sociaux préjudiciables à l'endroit des femmes	
			3.2.b.19. Perturbation de la navigation de bout en bout sur le chenal	Moyenne	3.2.b.19.1. Informer les acteurs économiques et les populations de l'imminence des travaux et les sensibiliser sur les gênes auxquelles ils seront confrontés au moment des travaux à travers des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC)	
			3.2.b.20. Risque de noyade	Elevé	3.2.b.20.1. Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux au risque encouru dans le travail dans l'eau ou à proximité de l'eau 3.2.b.20.2 Baliser les zones de travail proche de l'eau 3.2.b.20.3. Disposer sur le chantier des bouées de sauvetage à utiliser au besoin	

			3.2.b.21. Risques d'accidents du travail sur les chantiers	Elevé	<p>3.2.b.21.1. Déclarer les travailleurs à la CNSS</p> <p>3.2.b.21.2. Mettre en place un Comité d'hygiène-santé-sécurité au travail sur le chantier</p> <p>3.2.b.21.3. Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) offrant une protection adéquate au travailleur</p> <p>3.2.b.21.4. Veiller au port effectif des équipements de protection et veiller à leur port</p> <p>3.2.b.21.5. Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire</p> <p>3.2.b.21.6. Faire des réunions hebdomadaires de sensibilisation des travailleurs sur le respect des règles d'hygiène et de sécurité</p>	
--	--	--	--	-------	---	--

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3. Phase d'Exploitation						
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.22. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier	Elevé	<p>3.2.b.22.1. Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé et sur les bonnes pratiques et attitudes à adopter sur le chantier</p> <p>3.2.b.22.2. Doter les ouvriers d'EPI adapté aux différents postes</p> <p>3.2.b.22.3. Former le personnel aux gestes de premiers secours</p> <p>3.2.b.22.4. Mettre en place un comité hygiène-santé-sécurité au travail au sein du personnel sur les chantiers qui veillera au respect des dispositions en interne</p> <p>3.2.b.22.5. Déclarer les travailleurs à la CNSS</p> <p>3.2.b.22.6. Signer un contrat de prise en charge sanitaire avec un centre de santé le plus proche</p> <p>3.2.b.22.7. Disposer des toilettes mobiles sur les sites du chantier</p> <p>3.2.b.22.8. Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire sur le chantier</p> <p>3.2.b.22.9. Réglementer la circulation des véhicules dans les traversées d'agglomération et de quartiers</p> <p>3.2.b.22.10. Disposer d'eau potable sur les sites de chantier</p>	

			3.2.b.23. Risques psychosociaux	Moyenne	3.2.b.23.1. Elaborer un plan de gestion des travailleurs 3.2.b.23.2. Elaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs 3.2.b.23.3. Faire signer un Code de bonne conduite aux entreprises 3.2.b.23.4. Faire signer un Code de bonne conduite aux travailleurs	
			3.2.b.24. Risque d'atteinte à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations	Elevé	3.2.b.24.1. Arroser périodiquement les voies d'accès aux chantiers traversant les localités riveraines 3.2.b.24.2. Réglementer la circulation et les vitesses des camions et voitures en traversée d'agglomération 3.2.b.24.3. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état moins polluants et moins bruyants 3.2.b.24.4. Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
3.	Phase d'Exploitation					
3.2	Entretien du chenal		3.2.b.25. Augmentation du risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles	Elevé	3.2.b.25.1. Réaliser par l'intermédiaire d'une entité qualifiée (ONG, structure spécialisée) des campagnes de sensibilisation aux risques de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA 3.2.b.25.2. Faire périodiquement des dépistages volontaires de VIH/SIDA au profit des travailleurs sur les chantiers	
			3.2.b.26. Contamination et propagation des infections du coronavirus	Mineure	3.2.b.26.1. Sensibiliser les travailleurs et la population à l'importance de la vaccination contre le coronavirus	

N°	Activités	Impacts positifs	Impacts négatifs	Importance des impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de maximisation
4.	Phase de fin de projet					
4.1.	Réalisation d'un nouveau projet de curage mécanique général		4.1.b.1. Mêmes impacts négatifs sur le milieu biophysique et le milieu humain de la zone du projet qu'aux phases préparatoire, de construction et d'exploitation	Moyenne	4.1.b.1.1. Elaborer une EIES pour l'obtention d'un certificat de conformité environnementale 4.1.b.1.2. Mettre en œuvre des mesures environnementales du PGES de l'EIES	
			4.1.b.2. Mêmes risques sur le milieu biophysique et le milieu humain de la zone du projet qu'aux phases préparatoire, de construction et d'exploitation	Elevé	4.1.b.2.1. Elaborer une EIES pour l'obtention d'un certificat de conformité environnementale 4.1.b.2.2. Mettre en œuvre des mesures environnementales du PGES de l'EIES	

5. PROGRAMME DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE

Le PGES prévu dans l'EIES devra être impérativement mis en œuvre lors des travaux de faucardage des plantes aquatiques et de curage du chenal par le promoteur à travers l'entreprise qui aura en charge les travaux et à la phase d'exploitation par la Commune de Grand-Popo à travers l'entreprise prestataire des travaux d'entretien.

Une surveillance et un suivi environnemental de la mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales seront réalisés par le promoteur, la Commune de Grand-Popo avec l'appui des services publics compétents.

5.1. Principes généraux

5.1.1. Surveillance environnementale

L'Etude d'Impact Environnemental et Social a permis de décrire un certain nombre d'impacts et de risques sur des composantes et phénomènes environnementaux. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un programme de surveillance, de suivi environnemental et de contrôle sur l'ensemble des différentes phases du projet.

La surveillance environnementale est la vérification systématique et continue sur le terrain de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prévues dans le PGES de l'EIES. Elle a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures proposées dans le PGES de l'EIES, notamment les mesures d'atténuation des impacts négatifs et des mesures de prévention des risques liés au projet ;
- des textes relatifs à la préservation des ressources naturelles et de l'environnement et de la santé publique et la protection des travailleurs en République du Bénin.

La surveillance environnementale incombe aussi bien l'entreprise des travaux et le Maître d'œuvre (qui devront avoir au sein de leur équipe un environnementaliste) sous la supervision du Maître d'ouvrage.

5.1.2. Suivi environnemental et contrôle

Le suivi environnemental permet de vérifier non seulement la mise en œuvre du PGES mais aussi l'évolution des paramètres environnementaux lors de la réalisation d'un projet et lors de son exploitation.

Selon l'Article 52 du décret 2022-390 du 13 juillet 2022 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale et sociales en République du Bénin, le suivi environnemental est une prérogative de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE). L'Agence peut par délégation confier cette mission à la Direction Départementale du Cadre de Vie, des Transports, chargé du Développement Durable (DDCVT) compétente. L'Agence et la DDCVT peuvent s'associer au besoin des services techniques compétents des différents domaines concernés par le projet, notamment la Direction Départementale de la Santé (DDS), l'Inspection forestière, la Direction Départementale de l'Agriculture, de l'élevage et de la pêche, la Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique, etc. et la Commune de Grand-Popo.

Le suivi environnemental consistera à :

- Vérifier la mise en œuvre des mesures environnementales tant au point de vue qualitatif que quantitatif ;
- Relever les incidents et leur régularisation ;

- Evaluer l'adéquation des moyens mis en œuvre en relation avec la problématique des impacts et des risques environnementaux et sociaux identifiés ;
- S'assurer que le PGES effectivement et convenablement mis en œuvre.

Il permettra de vérifier, sur le terrain, la régularité de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues par l'EIES.

En outre, le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieu naturel et humain) affectés par le projet.

La surveillance, le suivi et le contrôle devront inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

5.2. Modalité et fréquence

5.2.1. Surveillance environnementale

La surveillance est systématique et continue sur le terrain jusqu'à la fin de la phase de construction. Le d'ouvrage devra présenter mensuellement, aux phases préparatoire et de construction, un rapport sur la gestion environnementale du projet, notamment la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale. Ce rapport de gestion environnementale devra comporter les éléments suivants :

- Les activités sources d'impacts prévues dans le PGES ;
- Les activités menées au cours du mois
- Les impacts et risques identifiés dans le PGES
- Les impacts et risques observés au moment des travaux
- La mise en œuvre des mesures environnementales et sécuritaires prévues dans le PGES ;
- Les décalages entre les activités prévues dans le PGES et ceux réellement exécutés ;
- Les décalages entre les impacts prévus dans le PGES et ceux réellement observés au cours des travaux ;
- Les non-conformités dans la mise en œuvre du PGES ;
- Les accidents et incidents observés au moment des travaux ;
- Les recommandations pour une bonne mise en œuvre des mesures environnementales.

Le suivi environnemental et social se fera sur une base régulière mais non obligatoirement systématique

5.2.2. Suivi et contrôle de la mise en œuvre des mesures préconisées

Le suivi environnemental se fera sur une base régulière mais non obligatoirement systématique durant toutes les phases du projet (de la phase préparatoire à la phase de fin du projet en passant par les phases de construction et d'exploitation) et consistera à :

- Vérifier la mise en œuvre des mesures environnementales tant au point de vue qualitatif que quantitatif ;
- Relever les incidents et leur régularisation ;
- Evaluer l'adéquation des moyens mis en œuvre en relation avec la problématique des impacts et des risques environnementaux et sociaux identifiés ;
- S'assurer que le PGES sont respectés.

En outre, le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieu naturel et humain) affectés par ce projet d'exploitation. Il s'agira essentiellement de :

- L'évolution des phénomènes de destruction et d'érosion des sols ;

- L'évolution de la reconstitution de la couverture végétale et la reconstitution des espaces déboisés ;
- L'évolution des carrières éventuellement ;
- L'évolution de la biodiversité aquatique ;
- L'évolution des maladies ou autres affections liées au bruit, des maladies sexuellement transmissibles, etc.

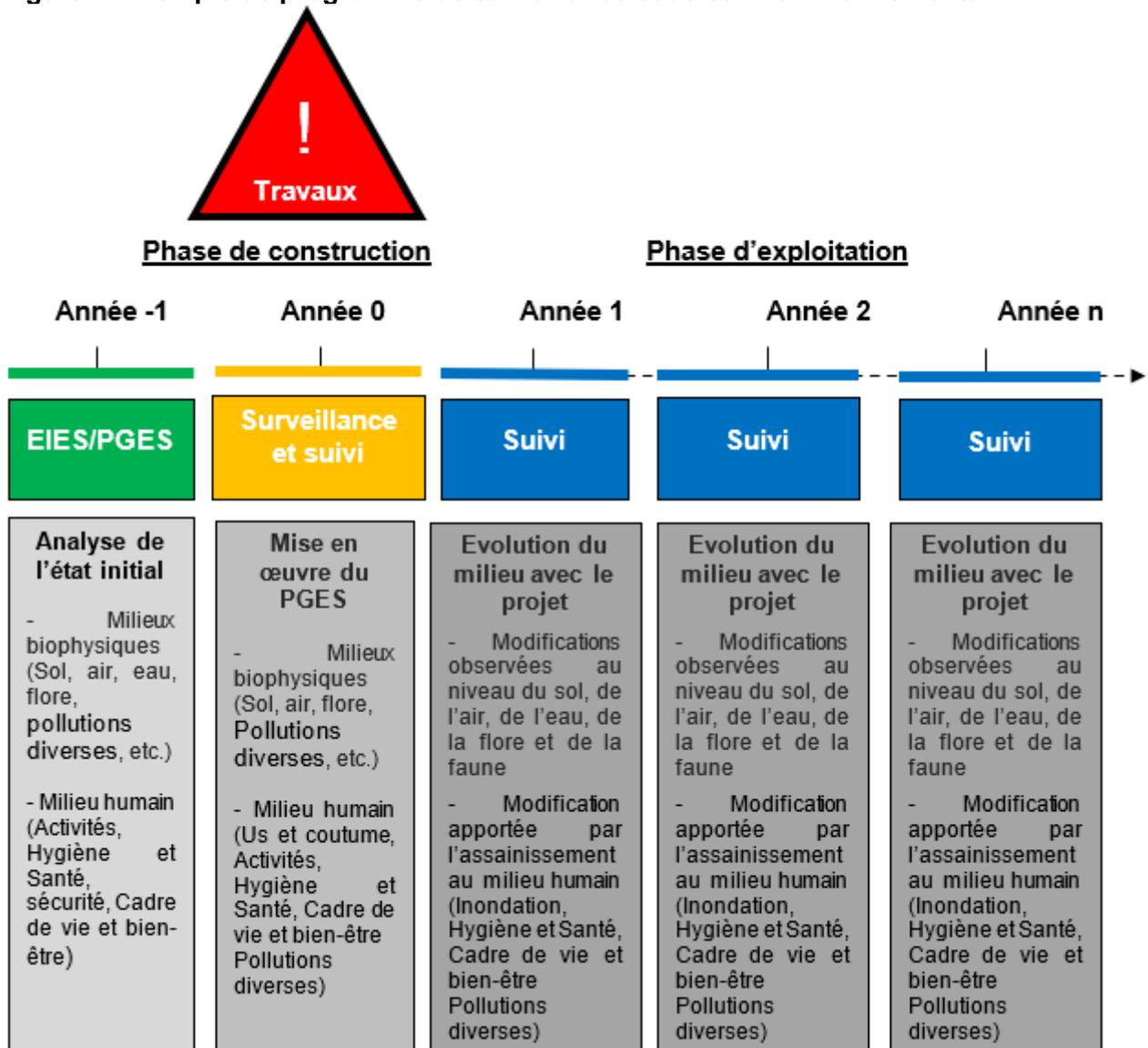
Le promoteur devra communiquer à l'ABE, le programme définitif de la surveillance et du suivi environnemental avant le démarrage des différentes activités du projet. Un rapport de surveillance et de suivi sera envoyé à l'ABE, durant les différentes phases du projet.

L'ABE assure le suivi et le contrôle de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et à ce que le promoteur respecte les engagements pris dans le PGES et propose des sanctions à l'encontre de ce dernier en cas de manquement à ses engagements et obligations.

5.3. Eléments objets de surveillance, de suivi et de contrôle

La surveillance et le suivi de la mise en œuvre du PGES devront répondre au principe de proportionnalité. Aussi, leur contenu dépendra-t-il des enjeux environnementaux et sociaux propres aux sites et devra-t-il inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'EIES (Figure 1).

Figure 1: Exemple de programme de surveillance et de suivi environnemental



Le tableau 5 présente les éléments qui devront faire l'objet de surveillance et de suivi ainsi qu'un canevas de mise en œuvre du plan de suivi environnemental et le tableau 6 les paramètres à observer et/ou à mesurer au cours des activités de surveillance et de suivi environnemental.

La surveillance, le suivi et l'inspection environnementale devront inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale présenté dans le tableau 7.

Tableau 5 : Canevas du programme de surveillance, de suivi et de contrôle environnemental

Eléments objets de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance environnementale (Phases préparatoire et de construction)		Suivi environnemental (Phases préparatoire, de construction, d'exploitation) et de fin de projet	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la qualité des eaux du chenal - Surveillance et suivi des activités d'utilisation des ressources en eaux 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, IF, DDS
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la dégradation et de l'érosion des sols - Surveillance et suivi des pollutions et contaminations diverses des sols - Surveillance et suivi des activités de dépotage des sédiments - Surveillance et suivi des activités de remise en état des sites de dépôts de sédiments après exploitation 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, IF, DDS
Ecosystème / Flore / Faune / Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la dégradation de la végétation terrestre au niveau des sites de dépôt de sédiments et plantes aquatiques faucardées - Surveillance et suivi de la dégradation de la végétation aquatique au niveau du chenal - Surveillance, suivi et évaluation de la dégradation ou de la modification de l'écosystème et de la biodiversité végétale et animale aquatique au niveau du chenal 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, IF

Eléments objets de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance environnementale (Phases préparatoire et de construction)		Suivi environnemental (Phases préparatoire, de construction, d'exploitation) et de fin de projet	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Pollution diverse et Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la gestion des déchets solides et liquides (y compris les déchets dangereux) des chantiers et des bases-vie des entreprises - Surveillance et suivi des lieux de rejets des eaux résiduaires ou autre effluent des chantiers - Surveillance et suivi des seuils d'émission de bruits - Surveillance et suivi du niveau d'émission des fumées, gaz et poussières 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, DDS, Commune de Grand-Popo
Travailleurs sur les chantiers et Populations (Hygiène et Santé)	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi du respect des mesures d'hygiène sur les chantiers - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation des travailleurs et de la population au risque de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA et du coronavirus - Suivi de l'efficacité et de l'efficience des mesures de sensibilisation aux risques des IST-VIH/SIDA et du coronavirus 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, DDTFP, DDS, Commune de Grand-Popo
Populations (Création d'emploi/Activités génératrices de revenu)	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi du recrutement et de l'emploi de la main-d'œuvre locale - Surveillance et suivi des activités génératrices de revenu liées au chenal Gbaga 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, DDTFP, Commune de Grand-Popo

Eléments objets de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance environnementale (Phases préparatoire et de construction)		Suivi environnemental (Phases préparatoire, de construction, d'exploitation) et de fin de projet	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Populations (Sécurité)	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de l'existence des signalisations appropriées et aux bons endroits - Surveillance et suivi de la conformité des véhicules de transport avec les réglementations en vigueur - Surveillance et suivi du respect de la législation du travail (fourniture et port d'équipements de protection individuelle adaptés pour le personnel des chantiers, heures de travail, police d'assurance, centre de soins fonctionnel, etc. - Surveillance et suivi de l'existence des consignes de sécurité en cas d'accidents - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation du personnel de l'entreprise et des populations locales sur la sécurité 	Entreprises des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance des travaux	UGP WACA	ABE / DDCVT, DDTFP, DDS, Commune de Grand-Popo

Eléments objets de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance environnementale (Phases préparatoire et de construction)		Suivi environnemental (Phases préparatoire, de construction, d'exploitation) et de fin de projet	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Paysage : Intégration du projet dans son environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Appréciation sur les prévisions : les prévisions étaient-elles bien faites ? Le projet ressemble-t-il à ce qui était annoncé dans les études techniques et dans l'étude d'impact environnemental et social ? - Appréciation sur la réelle évolution du site : Est-ce que les prescriptions environnementales ont été suivies d'effets ? Ont-elles atteint leur objectif ? - Appréciation sur les autres évolutions. Quelles évolutions non prévues sont survenues ? - Appréciation sur l'appropriation du projet par les populations. Il peut être utile de : <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une enquête après le curage du chenal Gbaga la restauration des écosystèmes associés et leur mise en fonction, pour connaître les appréciations de la population riveraine dans l'acceptation des contraintes de gestion du chenal et de ses écosystèmes associés, Reprise et évolution des activités économiques dans la zone, etc.), • Identifier aussi les détournements de fonction ou les évolutions des pratiques dans la zone du projet (Exploitation des mangroves, chasse des espèces protégées, 	-	-	UGP WACA	ABE / DDCVT, DDTFP, IF, DDS, Commune de Grand- Popo

Tableau 6 : Paramètres à observer et/ou à mesurer

Impacts	Paramètres à observer ou à mesurer	Lieu de l'observation ou du mesurage	Méthodes et équipements nécessaires	Fréquence de l'observation ou du mesurage	Objectifs de l'observation ou du mesurage
<p>Perte de la végétation</p> <p>Perturbation et perte de la faune</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie nettoyée par rapport à la superficie nécessaire aux travaux - Etat de la végétation terrestre et aquatique - Situation des espèces animales aquatiques en danger 	<ul style="list-style-type: none"> - Sites des travaux de curage - Sites de dépôt de sédiments et de plantes aquatiques faucardées 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation visuelle - Mesures <i>in situ</i> - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle une fois tous les trois mois au moment des travaux et une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que l'entreprise ne nettoie le site plus que nécessaire - S'assurer de la remise en état des sites de dépôt de sédiments - Evaluer l'évolution du chenal et de ses écosystèmes associés
<p>Pollution l'air et nuisance olfactive</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'air : - Niveau de poussière - Niveau de fumée - Particules en suspension, MP10, MP2,5 - Composés Organiques volatils (COV) - Odeurs et nuisance olfactive 	<ul style="list-style-type: none"> - Sites des travaux - Sites de dépôt de sédiments et de plantes aquatiques faucardées - Localités concernées par le projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation visuelle et sensorielle - Mesures <i>in situ</i> - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle une fois tous les trois mois au moment des travaux et une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement - S'assurer du respect des normes en matière de qualité de l'air

Impacts	Paramètres à observer ou à mesurer	Lieu de l'observation ou du mesurage	Méthodes et équipements nécessaires	Fréquence de l'observation ou du mesurage	Objectifs de l'observation ou du mesurage
Pollution l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité des eaux - Matières en suspension, - Hydrocarbures, huiles et graisses, - Métaux lourds, - pH, - Conductivité de l'eau, - Demande chimique en Oxygène - Demande Biochimique en Oxygène, - Coliforme total, - Azote total - Phosphore Total - Etc. - Déversement de déchets solides et liquide dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> - Points échantillonnés au moment des travaux et à la phase d'exploitation - Eaux du chenal 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation visuelle - Mesure <i>in situ</i> - Prélèvement d'échantillon et analyse au laboratoire (appareils de laboratoire) - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle une fois tous les trois mois au moment des travaux et une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la qualité des eaux rejetées dans la nature - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement - S'assurer du respect des normes de qualité des eaux superficielles
Pollution du sol	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité du sol - Déchets solides non dangereux - Déchets solides dangereux - Déchets liquides dangereux - Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sites des travaux, - Zones de stockage des matériaux - Zones de lavage des engins et véhicules de chantier, installations de maintenance des engins et véhicule de chantier, - Bases-vie des entreprises des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation visuelle - Mesure <i>in situ</i> - Prélèvement d'échantillon et analyse au laboratoire (appareils de laboratoire) - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle une fois tous les trois mois au moment des travaux et une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la qualité des eaux rejetées dans la nature - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement - S'assurer du respect des normes en matière de qualité des sols

Impacts	Paramètres à observer ou à mesurer	Lieu de l'observation ou du mesurage	Méthodes et équipements nécessaires	Fréquence de l'observation ou du mesurage	Objectifs de l'observation ou du mesurage
Nuisance sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur et niveau de bruit - Durée et heures des travaux - Temps d'exposition des travailleurs des entreprises aux nuisances sonores 	<ul style="list-style-type: none"> - Sites des travaux, - Bases-vie de l'entreprise des travaux - Agglomérations traversées par les camions et engins des entreprises des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation directe - Mesurage par sonomètre - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les nuisances liées aux bruits et à vibrations causées par les travaux de construction - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement - S'assurer du respect des normes en matière de bruit et de nuisance sonore
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Port d'Equipements de protection individuelle (EPI), - Organisation du trafic - Disposition des panneaux de signalisation temporaire de circulation et sécuritaires - Dispositifs sanitaires sur les chantiers - Sensibilisation aux risques d'accident du travail, de trajet et de circulation - Comportement de la population 	<ul style="list-style-type: none"> - Site des travaux, - Bases-vie des entreprises - Itinéraire emprunté par les camions et engins de chantier - Localités concernées par les travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation directe - Appareil photographique - Interviews et sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement - S'assurer de l'effectivité de la sensibilisation - Evaluer le niveau de la concorde sociale entre la population et les travaux
Hygiène et santé	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène dans les bases-vie - Dispositifs sanitaires sur les chantiers - Sensibilisations aux risques des IST- VIH/SIDA, Coronavirus 	<ul style="list-style-type: none"> - Site des travaux, - Bases-vie des entreprises des travaux - Populations de la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation directe - Appareil photographique - Interviews - Dépistage au VIH/SIDA - Test PCR - Certificat de vaccination 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement - S'assurer de l'effectivité des sensibilisations

Tableau 7: Synthèse du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

-----*****-----

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
1.2.b.5.1. Prévenir les propriétaires des biens affectés par les travaux	- Nombre de PAP prévenues - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo, ANDF	0
1.1.b.1.3. ; 1.2.b.5.2. ; 1.2.b.5.3. ; 2.2.b.1.1. ; 2.2.b.1.2. ; 2.4.b.1.1. ; 2.4.b.1.2. Mettre en œuvre le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) et indemniser les personnes affectées par le projet	- Nombre de PAP indemnisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo, ANDF	420 812 941
1.1.a.1.1. ; 2.1.a.1.1. ; 2.3.a.1.1. A compétences égales, donner priorité à la main d'œuvre locale et du genre	- Pourcentage de travailleurs locaux recrutés - Nombre de femmes	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.a.1.2 ; 2.1.a.1.2. ; 2.3.a.1.2. Eviter l'embauche des enfants moins de 18 ans sur le chantier	- Ages des personnes recrutées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.a.1.3 ; 2.1.a.1.3. ; 2.3.a.1.3. Respecter les dispositions légales encadrant l'embauche et le droit de travail	- Nombre de travailleurs déclarés à la CNSS Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
1.1.a.1.4 ; 2.1.a.1.4. ; 2.3.a.1.4. ; 3.b.21.3. Faire signer à tout le personnel de chantier le code de bonne conduite individuel	-Nombre de travailleurs ayant signé le code Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.3.b.20.4. Sanctionner les travailleurs déviants auteurs de violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS sur le chantier	- Nombre de cas d'infractions - Nombre de travailleurs sanctionnés	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA/Entreprise des travaux	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
1.1.a.2.1. ; 2.1.a.2.1. 2.3.a.2.1. Doter le site de chantier d'une aire de restauration	-Nombre d'aires de restauration	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.1.a.3.1. ; 2.3.a.3.1. Promouvoir l'interculturalité	- Climat de travail entre les travailleurs étrangers et les populations locales	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.b.1.1. Obtenir une autorisation de l'inspection forestière Mono-couffo avant toute coupe d'arbre	- Autorisation de coupe disponible - Rapport de constat des coupes	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
1.1.b.1.2. Remettre les arbres abattus aux propriétaires	- Nombre de propriétaires ayant reçu les arbres coupés - Nombre de plaintes enregistrée et traitées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.b.1.4. Faire le reboisement compensatoire de 1530 plants en collaboration avec l'IF et la mairie de Grand-Popo	- Nombre d'arbres mis en terre et entretenus	Vers la fin des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	15 000 000
1.1.b.1.5. Restreindre au strict minimum le défrichement des sites de stockage de sédiment et des plantes aquatiques	- Superficie défrichée par rapport à chaque site	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.b.3.1. Eviter le nettoyage et le débroussaillage par méthode chimique ou par feu de végétation	- Méthode de nettoyage des sites	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.b.3.2. Eviter le nettoyage et le débroussaillage par des engins lourds à moins de 30 m de la berge	- Distance de nettoyage par rapport à la berge	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.1.b.3.3. ; 2.3.b.1.3. Mettre à contribution les organisations de la société civil intervenant dans le secteur de l'environnement pour la protection des zones de reproduction de la faune.	- Nombre d'organisation de la société civil mise à contribution	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
3.2.b.13.1. Respecter les normes en matière de qualité de l'air	- Valeur de la qualité de l'air	A l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.2.b.1.1. ; 2.3.b.6.1. ; 2.3.b.14.3. ; 2.3.b.15.1. ; 2.3.b.23.1. ; 3.2.b.8.1. ; 3.2.b.12.3. ; 3.2.b.13.2. ; 3.2.b.24.1. Arroser périodiquement les zone d'intervention et les voies utilisées par les camions de chantier	- Fréquence des arrosages - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
1.2.b.1.2. ; 2.3.b.7.2. ; 3.2.b.8.2. Veiller au bâchage des camions de transport de matériaux de construction	- Nombre de véhicules de transport de matériaux bâchés - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.2.b.1.3. ; 1.2.b.3.2. ; 2.3.b.7.1. ; 3.2.b.7.1. Entretien régulièrement les véhicules et engins	- Disponibilité de fiches de visites techniques - Fréquence d'entretien des véhicules et engins	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
1.2.b.1.4. ; 2.3.b.7.3. ; 3.2.b.7.3. Interdire le brûlage des déchets sur les chantiers	- Plan particulier de gestion et d'élimination de des déchets (PPGED) élaboré et mise en œuvre	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.2.b.3.1. ; 2.3.b.7.2 ; 2.3.b.13.4. ; 3.2.b.9.2. 3.2.b.10.4. ; 3.2.b.11.3. ; 3.2.b.12.4. ; 3.2.b.24.4. Réaliser les travaux bruyants à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30)	- Horaires de réalisation des travaux - Nombre de plaintes enregistrée et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.3.b.7.2. ; 2.3.b.8.3. 2.3.b.23.3. ; 3.2.b.7.2. ; 3.2.b.9.3. ; 3.2.b.10.3. ; 3.2.b.11.3. ; 3.2.b.24.3. Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état et moins bruyants et moins polluants	- Etat des engins et camions de chantier	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.2.b.4.1. ; 2.3.b.9.1. ; 2.3.b.9.4. ; 2.3.b.10.1. ; 2.3.b.11.1. ; 3.2.b.15.1. ; 3.2.b.16.1. ; 3.2.b.17.1. ; 3.2.b.19.1. Sensibiliser la population riveraine de l'imminence des travaux et la sensibiliser sur les gênes auxquelles elle sera confrontée au moment des travaux	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - PV de sensibilisation - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux, au moment des travaux et à	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.10.2. Se limiter strictement aux zones de curage prédéfinies	- Nombre de dispositifs ou de balises matérialisant la	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	0

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
2.3.b.10.3. Assister financièrement les pêcheurs pour la perte de revenu qu'ils devront subir au moment des travaux de curage	- Nombre de pêcheurs indemnisés - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du PAR
2.3.b.11. 2. Assister financièrement les piroguiers-passeurs pour la perte de revenu au moment des travaux de curage	- Nombre de piroguiers-passeurs indemnisés - Nombre de plaintes enregistrées	Avant le démarrage des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du PAR
2.3.b.12.1. Elaborer un plan de gestion des patrimoines culturelles physiques	- un plan de gestion élaborée et mise œuvre	Avant le démarrage des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	PM
2.3.b.12.2. Procéder aux cérémonies de déplacement des divinités présentes dans le chenal et de libation d'une façon générale dans les localités riveraines du chenal avant le démarrage des travaux	- Nombre de divinités déplacées du chenal - Nombre de cérémonies de libation réalisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du PAR
2.3.b.12.3. Protéger les sites culturels et culturels le long du chenal et au niveau du site de dépôts de végétaux	- Nombre de sites protégés - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
1.2.b.5.4. Déplacer le site de dépôt de sédiment N° 2 d'Agoué au Bénin un peu plus au Nord afin d'épargner la maison en construction sur ledit site	- Coordonnées du nouveau site N° 2	Avant les travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.2.b.4.2. ; 2.3.b.9.2. ; 2.3.b.19.5. ; 3.2.b.15.3. ; 3.2.b.21.5. ; 3.2.b.22.8. Mettre en place sur le chantier des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière	- Nombre de panneaux de signalisation temporaire installés - Types de panneaux de signalisation réalisés	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
1.2.b.4.3. ; 2.3.b.18.1. ; 3.2.b.20.2 Baliser les limites des aires de travail dangereuses avec des équipements appropriés (banderoles fluorescentes, balises de type K5a, K5c etc.)	- Nombre aires de travail dangereuses balisées - Type de balises	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.8.1. ; 2.3.b.15.2 ; 2.3.b.21.9. ; 2.3.b.23.2 ; 3.2.b.9.1. ; 3.2.b.11.1. ; 3.2.b.13.3. ; 3.2.b.15.4. ; 3.2.b.22.9. ; 3.2.b.24.2. Réglementer la circulation des véhicules à 30 km/h en traversée de quartiers et d'agglomération et 20 Km/h sur le chantier	- limitation de la vitesse des véhicules en traversée de quartiers et d'agglomération et sur le chantier	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	-

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
	- Nombre de plaintes enregistrées et traitées				
1.2.b.4.4. Sensibiliser les conducteurs de camions de transport de matériaux à la sécurité routière et à la vigilance sur la route	- Nombre de séance de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de conducteurs sensibilisés	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts de sensibilisation contre les IST-VIH/SIDA
2.3.b.17.1. Mettre en place et à la disposition des travailleurs des véhicules devant assurer la navette et le transport des travailleurs d'un point de regroupement vers les chantiers	- Nombre de véhicules assurant le transport des travailleurs	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.17.2. Sensibiliser les travailleurs sur les accidents de trajet	- Nombre de séance de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de travailleurs sensibilisés	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.22.1. ; 3.2.b.23.1. Elaborer un plan de gestion des travailleurs	- Existence d'un plan - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	
2.3.b.22.2. ; 3.2.b.23.2. Elaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs	- Existence d'un mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	
2.3.b.16.3. ; 2.3.b.20.1. ; 3.2.b.18.1. ; 3.2.b.23.3. ; 3.2.b.23.4. Faire signer un Code de bonne conduite aux entreprises des travaux et aux travailleurs sur le chantier sur les comportements à adopter au moment des travaux de curage du chenal	- Existence d'un mécanisme d'un Code de bonne conduite des entreprises - Nombre d'entreprises ayant signé le Code - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	
2.3.b.22.3. ; 3.2.b.23.4. Elaborer et faire signer un Code de bonne conduite aux travailleurs	- Existence d'un mécanisme d'un Code de bonne conduite des entreprises	Au moment des travaux et à	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
	- Nombre de travailleurs ayant signé le Code - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	l'exploitation du projet			
2.1.b.1.1. ; 2.3.b.1.2. Respecter le phasage du curage du chenal	- Planning d'exécution disponible et mise en œuvre respectant un	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de	
2.1.b.1.2 ; 2.1.b.2.1. 2.3.b.3.1. Suivre les paramètres physico-chimiques des eaux du chenal pendant les travaux du curage	- Nombre de rapports des analyses	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.4.3. ; 2.3.b.24.1. Voir avec le comité de gestion des sédiments, la possibilité d'utiliser les sédiments vaseux pour l'endiguement des sites de dépôt de sédiments	- PV d'accord du comité - Quantité de sédiments vaseux utilisés	A l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.1.b.3.1. ; 3.2.b.3.2. Disposer des poubelles de récupération quotidienne des déchets solides	- Nombre et type de poubelles disponibles	Au moment des travaux et à l'exploitation du	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	
2.1.b.3.3. ; 3.2.b.3.4. S'abonner aux structures de pré-collecte agréées pour assurer l'enlèvement régulier des déchets collectés vers une décharge autorisée	- Contrats d'enlèvement des déchets avec des structures agréées - Absence de déchets - Nombre de fiches d'enlèvement des déchets	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.4.1. ; 3.2.b.4.1. Eviter que les sédiments ne se déversent sur le sol au cours de leur déchargement ou de leur transfert	- Quantité de sédiments déversés au sol	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.3.b.4.2 ; 2.4.b.2.1. ; 3.2.b.4.2. Mettre en place un comité composé du ministère de l'eau et des mines, du ministère du cadre de vie, et des transports en charge du développement durable et du ministère de la décentralisation, de la gouvernance locale, de l'administration et de l'aménagement du territoire avec la commune de Grand-Popo pour la gestion des sédiments issus du curage du chenal	- PV d'installation du comité - Existence d'un comité - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, /Ministère en charge des mines et de l'eau/Mairie de Grand-Popo	0

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
2.1.b.3.2. ; 2.3.b.5.3. ; 2.3.b.21.1. ; 3.2.b.22.1. Sensibiliser régulièrement les travailleurs à la gestion des déchets et aux aspects généraux d'hygiène et de propreté du chantier	- Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de travailleurs sensibilisés	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts de sensibilisation contre les IST-VIH/SIDA
1.1.b.2.1. ; 2.1.b.4.1. Préserver au maximum le couvert végétal notamment les espèces comme <i>Avicennia germinans</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Dalbergia ecastaphyllum</i> , <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> , et autres espèces à valeur écologique et médicinale	- Nombre d'espèces et d'individus préservés - Superficie de couvert végétal préservée	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
2.1.b.4.2. Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga	- Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation	Au moment des travaux et à l'exploitation du	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
2.3.b.1.1. ; 3.2.b.1.1. Sensibiliser les communautés riveraines du chenal Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées et la conservation des oiseaux d'eau	- Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de personnes sensibilisées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
2.3.b.1.7. Mettre en place un programme de sensibilisation à l'endroit des élèves et écoliers des villages riverains du chenal axé sur la conservation des espèces de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats	- Existence d'un programme de sensibilisation - Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre d'élèves et d'écoliers sensibilisés	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo / MESTFP / MEMP /Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
1.1.b.3.3. ; 2.3.b.1.3. Mettre à contribution les organisations de la société civil intervenant dans le secteur de l'environnement pour la protection des zones de reproduction de la faune	-- Nombre de rapports d'organisations mises à contribution - Nombre de plaintes liées à la destruction des zones de reproduction de la faune	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
2.1.b.4.3. Réaliser et implanter des panneaux de réglementation des activités anthropiques le long du chenal	- Nombre de panneaux implantées - Nombre de cas d'infractions à la réglementation constatées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
2.3.b.1.4. Sensibiliser le personnel de chantier et la population riveraine sur l'interdiction de braconnage de la faune aquatique dans la zone d'intervention (lamantin)	- Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
2.3.b.1.5. Prendre périodiquement l'état acoustique des zones d'intervention	- Nombre de campagne de mesure de l'état acoustique - Rapport sur l'état acoustique	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des
2.3.b.1.6. 2.3.b.2.3. Solliciter les organisations de la société civile intervenant dans le secteur de l'environnement pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un protocole de monitoring des oiseaux d'eau et des espèces menacées avant, pendant et après les travaux de curage	- Nombre d'organisations de la société civile sollicitées - Protocole de monitoring élaboré et mis en œuvre	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
2.1.b.1.3. ; 2.3.b.2.2. ; 3.2.b.1.2. Utiliser des mesures d'éloignement des poissons et autres espèces aquatiques comme les avertisseurs, la battue afin de repousser les espèces aquatiques hors des zones de faucardage et de curage	- Nombre et type de mesure d'éloignement des animaux aquatiques et autres espèces mise en œuvre - Nombre et types d'espèces aquatiques affectées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.2.1. Réaliser de préférence les opérations de faucardage pendant la saison sèche (de Décembre à Avril)	- Période de faucardage	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
1.2.b.2.1. Procéder au compostage des plantes vers un produit réutilisable	- Quantité de végétaux compostés - Volume du compost	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	72 607 800
1.2.b.2.2. Former les populations désireuses aux techniques de compostage	- Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du compostage
2.1.b.1.4. ; 2.3.b.2.5 ; 3.2.b.1.4. Veiller à remettre à l'eau les poissons et les mammifères aquatiques capturés par accident, surtout les espèces en danger ou en voie de disparition	- Types et quantité de poissons capturés et remis à l'eau - Types et quantité de mammifères aquatiques capturés et remis à l'eau	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.3.b.2.6. Etudier avec les populations la possibilité de mettre le chenal en repos biologique afin de permettre aux différentes espèces aquatiques de se reconstituer après le curage	- Durée et période de mise en repos biologique - Nombre de cas de violation du repos biologique	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, IF Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation significative de la quantité des prises - Nombre d'espèces halieutiques rares capturées 				
2.3.b.5.1. ; 3.2.b.5.1. Installer au niveau des bases-vie, un site dédié au stockage temporaire des déchets solides dangereux et les mettre à l'abri de la pluie et des ruissellements	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un site fonctionnel de stockage de déchets dangereux - Quantité de déchets dangereux stockés - Existence d'une plateforme étanche 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.5.2. ; 3.2.b.5.2. Stocker les déchets dangereux dans des bacs ou des fûts étiquetés	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de bac ou de fûts de stockage des déchets dangereux - Quantité de déchets dangereux stockée - Nombre de bacs ou de fûts étiquetés 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts d'installation d'un site dédié au stockage temporaire des déchets dangereux
2.3.b.5.4. ; 3.2.b.5.3. ; 3.2.b.6.5. Eliminer les déchets solides dangereux par une structure agréée	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets dangereux en conformité avec la convention de Bâle - Contrats avec des structures agréées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts d'installation d'un site dédié au stockage temporaire des déchets dangereux
2.3.b.5.5. ; 3.2.b.6.1. Stocker les hydrocarbures et les huiles usagées à une distance réglementairement éloignée du chenal	<ul style="list-style-type: none"> - Distance entre le point de stockage des hydrocarbures et le chenal - Absence de traces d'hydrocarbure dans les eaux 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	0
2.3.b.5.6 ; 3.2.b.6.2. Effectuer l'entretien des véhicules et engins à la base-vie sur des plateformes bétonnées et étanches dotées de déshuileurs	<ul style="list-style-type: none"> - Lieu d'entretien des engins - Existence d'une plateforme bétonnée et étanches dotées de déshuileurs 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts d'installation d'un site dédié au stockage temporaire des déchets dangereux

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
2.3.b.25.1. Construire des fosses de décantation étanches pour recueillir les eaux de ruissellement provenant des sites de dépôt de sédiments	- Existence de bassins de décantation fonctionnel - Nombre de bassins construits	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts d'installation d'un site dédié au stockage temporaire des déchets dangereux
2.3.b.9.3. Mettre en place des porte-drapeaux pour la régulation de la circulation au niveau des infrastructures socio-communautaires	-- Nombre de porte-drapeaux mises en place -- Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts d'installation d'un site dédié au stockage temporaire des déchets dangereux
2.3.b.25.2. Imperméabiliser les sites de dépôt de sédiments par des géomembranes avant tout dépotage de sédiment	- Nombre de sites imperméabilisés - Superficie de géomembranes utilisés	Au moment des travaux	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.21.7.; 3.2.b.6.6.; 3.2.b.22.7. Disposer des toilettes mobiles sur les sites du chantier	- Nombre de toilettes mobiles disponibles - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts d'installation d'un site dédié au stockage temporaire des déchets dangereux
2.3.b.13.1.; 2.3.b.14.1.; 2.3.b.14.2.; 2.3.b.18.2.; 2.3.b.18.3.; 2.3.b.19.3.; 2.3.b.19.4.; 2.3.b.21.2.; 2.6.b.1.2.; 2.6.b.1.3. 3.2.b.10.1.; 3.2.b.10.2.; 3.2.b.12.1.; 3.2.b.12.2.; 3.2.b.21.3.; 3.2.b.21.4.; 3.2.b.22.2. Doter tous les travailleurs d'EPI et veiller à leur port effectif	- EPI disponibles en nombre suffisant - Port effectif des EPI par tous les travailleurs	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	-
2.3.b.16.2.; 3.2.b.14.2. Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités de la zone du projet ainsi que les populations locales surtout les femmes et les jeunes filles sur les risques de changement de comportement avec les externalités négatives liés à l'appât de gains faciles	- Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de personnes sensibilisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts de sensibilisation contre les IST- VIH/SIDA

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
3.2.b.20.1. Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux au risque encouru dans le travail dans l'eau ou à proximité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de personnes sensibilisées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	Entreprise des travaux d'entretien	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.20.2. ; 2.3.b.20.3. ; 3.2.b.18.2. ; 3.2.b.18.3. Sensibiliser la main d'œuvre étrangère les violences basées sur le genre (VBG), les harcèlements sexuels (HS), les exploitation et abus sexuels (EAS)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de personnes sensibilisées - Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts de sensibilisation contre les IST-VIH/SIDA
2.3.b.19.1. ; 2.3.b.21.5. ; 3.2.b.21.1. ; 3.2.b.22.5. Déclarer les travailleurs à la CNSS	- Nombre de travailleurs déclarés	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.19.2. ; 2.3.b.21.4. ; 2.6.b.1.1. ; 3.2.b.21.2. ; 3.2.b.22.4. Mettre en place un Comité d'hygiène-santé-sécurité au travail sur le chantier	- Présence d'un « Comité » d'hygiène-santé-sécurité au travail fonctionnelle sur le chantier	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.19.6. ; 3.2.b.21.6. Faire des réunions hebdomadaires de sensibilisation des travailleurs sur le respect des règles d'hygiène et de sécurité au travail (Quart d'heure de sécurité-pre-start meeting)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de réunions effectuées - PV de réunion et de liste de présence des travailleurs 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.19.7. ; 3.2.b.21.7. Doter les chantiers de boîtes à pharmacie	- Nombre de boîtes à pharmacie équipées disponibles	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
2.3.b.19.8. ; 2.3.b.21.6. ; 3.2.b.21.8. ; 3.2.b.22.6. Signer un contrat de prise en charge sanitaire avec un centre le plus proche	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat de prise en charge sanitaire de personnel de chantier disponible - Nombre de visites médicales effectuées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.21.3. ; 3.2.b.22.3. Former le personnel aux gestes de premiers secours	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de personnes formées aux gestes de premier secours 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.3.b.21.8. ; 3.2.b.22.10. Disposer d'eau potable sur les sites de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de points d'eau potable sur les chantiers - 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les prestations de l'entreprise des travaux
2.5.b.1.1. ; 3.2.b.25.1. Réaliser par l'intermédiaire d'une entité qualifiée (ONG, structure spécialisée) des campagnes de sensibilisation aux risques de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Entité de réalisation des sensibilisations - Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de personnes sensibilisées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	40 000 000
2.5.b.1.2. ; 3.2.b.25.2. Faire périodiquement des dépistages volontaires de VIH/SIDA au profit des travailleurs sur les chantiers	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de campagnes de dépistage effectuées - Nombre de personnes dépistées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts de sensibilisation contre les IST-VIH/SIDA
2.5.b.2.1. ; 3.3.b.26.1. Sensibiliser les travailleurs et la population à l'importance de la vaccination contre le coronavirus	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisation - PV de sensibilisation - Nombre de travailleurs sensibilisés 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans les coûts de sensibilisation contre les IST-VIH/SIDA

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
2.6.a.1.1.; 2.6.a.2.1.; 3.1.a.1.1.; 3.1.a.2.1.; 3.1.a.3.1.; 3.1.a.4.1.; 3.1.a.9.1.; 3.1.a.5.1.; 3.1.a.6.1.; 3.1.a.7.1.; 3.1.a.8.1.; 3.1.a.9.1.; 3.1.a.10.1.; 3.1.a.11.1.; 3.1.a.12.1.; 3.1.a.13.1.; 3.1.a.14.1.; 3.1.a.15.1.; 3.1.a.16.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan d'actions afin de maintenir le fonctionnement du chenal et permettre une symbiose entre les écosystèmes du chenal et les populations riveraines en vue de pérenniser les acquis du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un plan d'action de maintien - Nombre d'actions menées - Nombre d'acteurs impliqués 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono-Couffo/Inspection forestière Mono-Couffo/UAC/Mairie de Grand-Popo	85 148 125
3.1.a.4.2. Renforcer les capacités les acteurs de la commune de Grand-Popo en matière de surveillance et suivi environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'acteurs dont les capacités ont été renforcées 	Au moment des travaux et à l'exploitation du projet	Mairie de Grand-Popo	DDCVT	15 000 000
3.1.b.1.1. Etudier la possibilité de contractualisation d'entretien du chenal avec un prestataire par la commune ou le ministère en charge de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un contrat d'entretien du chenal 	A l'exploitation du projet	Mairie de Grand-Popo	DDCVT/Ministère en charge des mines et de l'eau	0
3.1.b.1.2. Mettre en place un mécanisme de gestions des recettes entre le prestataire de service et la commune de Grand-Popo	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un mécanisme de gestion des recettes 	A l'exploitation du projet	Mairie de Grand-Popo	DDCVT/Ministère en charge des mines et de l'eau	0
3.1.b.1.3. Utiliser une partie des fonds de la vente de sédiments issus du curage de maintenance pour l'entretien des écosystèmes associés au chenal Ggaga	<ul style="list-style-type: none"> - Usage fait des fonds de la vente de sédiments 	A l'exploitation du projet	Mairie de Grand-Popo	DDCVT/Ministère en charge des mines et de l'eau	0
2.3.b.2.4. 3.2.b.1.3. Faire le suivi des espèces menacées, surtout les mammifères aquatiques notamment le lamantin d'Afrique (<i>Trichechus senegalensis</i>) et l'hippopotame (<i>Hyppotamus amphibius</i>) et des tortues terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - Situation des espèces menacées - Nombre d'espèces menacées suivies - Rapport de suivi 	A l'exploitation du projet	IF Mono/Couffo, / UAC	DDCVT Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	Inclus dans le coût du plan d'action
3.1.b.2.1. Doter les forces de défense de sécurité de moyens de patrouille le long du chenal (Un bateau de travail en alliage d'aluminium, grande vitesse, avec cabine pour patrouille sur lac et lagune)	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un bateau de patrouille 	A l'exploitation du projet	UGP WACA	DDCVT Mono/Couffo, DDS Mono/Couffo, DDTFP Mono/Couffo, Mairie de Grand-Popo	11 720 000
3.1.b.2.2.; 3.3.b.3.2. Renforcer la surveillance de la navigation sur le chenal et au niveau des embarcadères	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de patrouilles de surveillance organisées - Nombre d'agents de surveillance - Fréquence des patrouilles 	A l'exploitation du projet	Force de défense et de sécurité	DDCVT Mono/Couffo, Etat-major des forces de défense et de sécurité Mairie de Grand-Popo	0

ACTIVITES	INDICATEURS	ECHEANCIER	RESPONSABLES		COUTS (F CFA)
			SURVEILLANCE	SUIVI	
3.1.b.3.3. Organiser les patrouilles de contrôle le long du chenal	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de patrouilles organisées - Fréquence des patrouilles 	A l'exploitation du projet	Force de défense et de sécurité	DDCVT Mono/Couffo, Etat-major des forces de défense et de sécurité Mairie de Grand-Popo	0

Le tableau 8 présente l'aperçu et l'analyse des impacts cumulatifs dans la zone du projet et les mesures d'atténuation

Tableau 8: Récapitulatif des impacts cumulatifs et les mesures d'atténuation

Composantes affectées	Paramètres d'analyse	Sources d'impact	Impacts cumulatifs	Mesures d'atténuation
Air	CO ₂ , Sox, NOx, autres émissions atmosphériques	- Utilisation des camions et engins de chantiers	Les émissions combinées provenant de l'ensemble des travaux projetés entraînant la dégradation de la qualité de l'air peuvent excéder la zone d'influence directe des projets et entrainer le dépassement des limites ou objectifs nationaux.	- Etablir la situation de référence de la qualité de l'air - Mettre en place d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air
Sols	Etat des sols	- Nettoyage des sites - Installations de chantier - Aménagement des zones de stockage et pistes provisoires d'accès - Préparation des zones d'entreposage du matériel - Aménagement des voies d'accès aux sites de dépôts de plantes aquatiques et de sédiments - Fonctionnement des bases-vie	Les diverses actions qui produisent des déchets liquides et solides sur les sols et la dégradation de la structure des sols peuvent amplifier l'altération de la qualité des sols. Cela pourrait affecter les capacités de production et les moyens de subsistance au niveau local.	- Installer au niveau des bases-vie, un site dédié au stockage temporaire des déchets solides dangereux et les mettre à l'abri de la pluie et des ruissellements - Stocker les déchets dangereux dans des conteneurs étiquetés - Eliminer les déchets solides dangereux par une structure agréée par l'ABE - Stocker les hydrocarbures et les huiles usagées à une distance réglementairement éloignée du chenal et de l'Océan Atlantique
Eau	Etat des eaux	- Réhabilitation des ouvrages existants - Construction des épis et de brise-lames - Prélèvement de sable marin - Rechargement des plages par apports extérieurs - Curage par enlèvement ponctuel des sédiments du chenal à l'aide des différents équipements	Les effets conjugués de l'ensemble des actions des deux projets peuvent être importants en termes de risques de pollution des eaux superficielles et des nappes phréatiques. En effet, l'altération de la qualité de l'eau par divers projets qui produisent des rejets liquides risquent également d'amplifier les problèmes de disponibilité d'eau en qualité et en quantité.	- Effectuer l'entretien des véhicules et engins à la base-vie sur des plateformes bétonnées et étanches dotées de déshuileurs - Disposer des poubelles de récupération quotidienne des déchets solides - S'abonner aux structures de pré collecte pour l'enlèvement des déchets - Remettre en état les sites de stockage des sédiments au niveau du chenal Gbaga et roches au niveau de la protection côtière
Flore et faune	Espèces végétales et aquatiques	- Nettoyage des sites - Installations de chantier - Aménagement des zones de stockage et pistes provisoires d'accès - Préparation des zones d'entreposage du matériel	Perte d'espèces végétales et animales aquatiques et la perturbation du milieu biologique. Les pertes combinées d'espèces fauniques et floristiques peuvent être significatives au niveau de la zone du littoral et de forte importance pour les espèces en danger ou menacées.	- Restreindre les activités de nettoyage des sites de stockage au strict minimum nécessaire pour les travaux - Mettre en place un protocole de suivi des tortues marines et des mammifères marins dans les périmètres immédiats des sites

Composantes affectées	Paramètres d'analyse	Sources d'impact	Impacts cumulatifs	Mesures d'atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement des voies d'accès aux sites de dépôts de plantes aquatiques et de sédiments - Fonctionnement des bases-vie 		<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à contribution les organisations de la société civil intervenant dans le secteur de l'environnement pour la protection des zones de reproduction de la faune dans le chenal Gbaga - Procéder à un reboisement compensatoire
Hygiène, Santé, Sécurité des travailleurs	Transmission de maladies	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de travailleurs sur les différents sites du projet - Rapports sexuels non protégés 	Les effets conjugués de l'ensemble des installations/activités de tous les projets peuvent augmenter le risque de contamination aux maladies sexuellement transmissibles comme les IST-VIH/SIDA et virales tel que le coronavirus dans la zone du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs et la population riveraines aux risques de contamination et de propagation des IST et le VIH-SIDA - Distribuer des préservatifs aux travailleurs sur les chantiers - Faire périodiquement des dépistages volontaires de VIH/SIDA au profit des travailleurs sur les chantiers - Sensibiliser les travailleurs à l'importance de la vaccination à la COVID-19
	Sécurité et santé au moment des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des sites - Installations de chantier - Aménagement des zones de stockage et pistes provisoires d'accès - Préparation des zones d'entreposage du matériel - Aménagement des voies d'accès aux sites de dépôts de plantes aquatiques et de sédiments - Réhabilitation des ouvrages existants - Construction des épis et de brise-lames - Prélèvement de sable marin - Rechargement des plages par apports extérieurs - Curage par enlèvement ponctuel des sédiments du chenal à l'aide des différents équipements - Fonctionnement des bases-vie 	L'utilisation conjuguée des engins et camions sur les sites des différents projets ainsi que la présence des travailleurs sur les chantiers cumuleront les risques d'accident de circulation et d'accident du travail.	<ul style="list-style-type: none"> - Déclarer les travailleurs à la CNSS ; - Mettre en place une « Comité » d'hygiène-santé-sécurité au travail sur les chantiers - Identifier et fournir des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux différents postes - Exiger et veiller au port effectif des équipements de protection - Sensibiliser régulièrement les travailleurs au respect et à l'application des règles d'hygiène et de sécurité au travail - Faire des réunions hebdomadaires de sensibilisation des travailleurs sur le respect des règles d'hygiène et de sécurité au travail (Quart d'heure de sécurité- (pre-start meeting))
Populations riveraines	Sécurité des personnes sur les routes utilisées pour les travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Amené des engins et camions sur les chantiers - Aménagement des zones de stockage et Transports et acheminements des enrochements 	L'utilisation conjuguée et la circulation combinée des camions sur les voies d'accès aux différents sites des projets et en traversée d'agglomération, ainsi que la présence des populations riveraines cumuleront les risques	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place sur le chantier des panneaux de signalisation temporaire de sécurité routière - Baliser les limites des aires de travail dangereuses avec des équipements appropriés

Composantes affectées	Paramètres d'analyse	Sources d'impact	Impacts cumulatifs	Mesures d'atténuation
		constitutifs des ouvrages depuis les carrières - Transport des plantes aquatiques faucardées vers les sites de dépôt - Transport et dépôt des sédiments curé	d'accident de circulation et de perturbation de la mobilités des personnes	(banderoles fluorescentes, balises de type K5a, K5c etc.) - Réglementer la circulation des véhicules en traversée de quartiers et d'agglomération et sur le chantier - Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation (Matinée de 8h00 à 12h30-Pause : de 12h30 à 14h - Après-midi : de 14h à 17h30) - Sensibiliser les conducteurs de camions de transport de matériaux à la sécurité routière et à la vigilance sur la route

5.4. Coûts des mesures environnementales

Les Tableaux 9 à 13 présentent le budget global qui estimé à : quatre cent trente-cinq millions huit cent douze mille neuf cent quarante-un (435 812 941) F CFA

Ce montant comprend : un coût de quinze millions (15 000 000) F CFA pour le renforcement des capacités environnementales des acteurs de la Communes de Grand-Popo et de la communauté des pêcheurs ; un coût deux cent cinquante-huit millions deux cent vingt-un mille trente-huit (258 221 038) F CFA pour la phase préparatoire ; un coût de cent vingt-quatre millions trois cent trente-six mille cent quatre-vingt-un (124 336 181) F CFA pour la phase de construction et une provision de trente-huit millions deux cent cinquante-cinq mille sept-cent-vingt-deux (38 255 722) F CFA pour le suivi et l'inspection environnementale de la mise en œuvre du PGES à toutes les phases du projet par l'ABE.

Tableau 9: Budget global du PGES

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Renforcement des capacités de la Communes de Grand-Popo	15 000 000
2	Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase préparatoire	258 221 038
3	Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase de construction	124 336 181
4	Provision pour le suivi et l'inspection environnementale de la mise en œuvre du PGES par l'ABE pendant toutes les phases du projet	38 255 722
TOTAL		435 812 941

Tableau 10: Renforcement des capacités des acteurs de la commune de Grand-Popo

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	<ul style="list-style-type: none"> - Formation aux enjeux environnementaux, surveillance et suivi environnemental - Formation des ouvriers des populations en VBG, HC, AS, etc. - Formation de la communauté des pêcheurs sur les espèces menacées et protégées et l'implication des populations dans la surveillance desdites espèces. 	15 000 000
TOTAL		15 000 000

Tableau 11: Récapitulatif des coûts des mesures à la phase préparatoire¹⁰

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Mise en œuvre du plan de gestion de la biodiversité d'actions et restauration des habitats et de la faune inféodée pendant et après les opérations de curage du chenal de Gbaga	97 000 000
2	Reboisement compensatoire	15 000 000
3	Mesures contre l'altération de la qualité de l'air par l'émission de poussière et de gaz	-
4	Mesures contre la perturbation de la circulation et de la mobilité des populations	-
5	Mesure contre la perte temporaire des terres sur les sites de dépôts de sédiments	1 164 000
6	Indemnisation des cultures et arbres affectées sur les différents sites identifiés pour le dépôt de sédiments, de plantes aquatiques et des voies d'accès,	6 166 678
7	PAR (Indemnisation des biens affectés par le projet, perte de revenu pour les populations due à la perturbation des activités halieutiques et des activités économiques,	138 690 360
8	Provision pour déplacement de fétiches	200 000
TOTAL		258 221 038

Tableau 12: Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase de construction¹¹

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Mesures contre l'altération de la qualité du sol par les déchets solides banals non dangereux	-
2	Compostage pour l'atténuation de l'altération de la qualité du sol en termes d'encombrement par les déchets solides verts	72 607 800
3	Suivi des paramètres physico-chimiques des eaux du chenal pendant les travaux du curage	-
4	Mesures contre l'altération de la qualité du sol par les déchets solides banals non dangereux	-
5	Mesures contre l'altération de la qualité du sol par les déchets solides dangereux	-
6	Mesures contre l'altération de la qualité du sol par les déchets solides dangereux	-
7	Mesures contre le risque de pollution et de contamination des eaux souterraines par l'infiltration des eaux provenant de sédiments excavés	-
9	Fonctionnement des véhicules de la navette contre le risque d'accident de trajet	-
10	Fourniture des EPI contre les risques d'accidents du travail et atteinte à la santé des travailleurs sur les chantiers des travaux de curage du chenal	-

¹⁰ Les coûts en tiret sont des coûts est unique de mise en œuvre de la mesure pour le Togo et pour le Bénin et devra être considéré comme un doublon

¹¹ Idem

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
11	Sensibilisation au risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST-VIH/SIDA), Sécurité routière, Protection de l'environnement, Risque de relâchement des mœurs et de déviance sexuelle	40 000 000
12	Dotation aux forces de défense de sécurité de moyens de patrouille le long du chenal (Type Bateau de travail en alliage d'aluminium, grande vitesse, avec cabine pour patrouille sur le chenal)	11 728 381
TOTAL GENERAL		124 336 181

Tableau 13: Provision pour la convention de suivi et contrôle de la mise en œuvre du PGES par l'ABE

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Provision pour la convention de suivi et de l'inspection environnementale de la mise en œuvre du PGES par l'ABE aux phases préparatoire, de construction et d'exploitation du projet (10% des mesures environnementales)	38 255 722
TOTAL		38 255 722

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

➤ Conclusions

L'étude d'impact environnemental et social des activités de curage mécanique du chenal Gbaga et de restauration des écosystèmes associés a permis d'identifier des impacts aussi bien positifs que négatifs.

Les activités de curage mécanique du chenal Gbaga et de restauration des écosystèmes associés aura donc des impacts positifs très important sur la zone du projet surtout à sa phase d'exploitation. Il s'agit entre autres, de :

Au plan biophysique :

- Réduction de la sédimentation dans le chenal ;
- Rétablissement de la circulation hydrologique du chenal et les fonctions associées et amélioration de l'écoulement des eaux dans le chenal ;
- Rétablissement de la navigabilité permanente du chenal ;
- Restauration des écosystèmes associés au chenal, notamment les mangroves ;
- Recolonisation de la faune surtout ichtyologique ;
- Amélioration des aires de pitance des oiseaux migrateurs ;
- Améliorer la stabilité écologique autour du chenal ;
- Réapparition et revalorisation d'espèces fauniques dont certaines sont déjà en danger ou menacées de disparition ;
- Mise en place d'un dispositif de suivi écologique ;
- Evitement des dégradations écologiques avancées de cette zone classées sur la liste des zones humides au Bénin.

Au plan humain :

- Création d'emplois et de revenus temporaires ;
- Augmentation des activités commerciales et de restauration autour des bases-vie et des sites de dépôts de sédiment ;
- Brassage culturel et création des liens sociaux ;
- Réduction des inondations récurrentes et arrêt des conséquences désastreuses sur les populations riveraines du chenal et leurs biens ;
- Amélioration et augmentation des activités de pêche et revalorisation de la tradition halieutique séculaire de la zone du projet ;
- Augmentation de la productivité de la zone du projet en termes de produits halieutiques ;
- Amélioration des activités commerciales liées à l'existence du chenal ;
- Développement du tourisme ;
- Création d'opportunités d'affaires (entreprises nationales et locales pour l'entretien du chenal en phase d'exploitation ;
- Développement du commerce et des activités génératrices de revenus ;
- Percée économique de la zone ;
- Développement des relations sociales et revalorisation de l'économie rurale locale
- Amélioration du cadre de vie et du bien-être social
- Opportunité d'emplois au niveau local, évolution de la trajectoire socio-économique des jeunes et inhibition de l'exode rural ;
- Renforcement de la résilience et l'adaptation des populations vivant le long du chenal au phénomènes de changements climatiques
- Amélioration des recettes des communes et des Etats

Ces impacts positifs vont non seulement sur le plan biologique, améliorer le développement des espèces aquatique en voie de disparition mais également éviter les dégradations écologiques avancées en cours de développement dans cette zone classées sur la liste des zones humides au Bénin.

Au plan social, le projet va améliorer les activités socio-économiques de la zone et ainsi que les conditions de vie de la population locale mais aussi développer et renforcer leur résilience et leur adaptation aux phénomènes de changements climatiques, notamment les inondations récurrentes.

Les impacts négatifs et les risques sont inhérents aux différentes phases du projet dont les plus significatifs apparaîtront à la phase de construction ou des travaux, ont fait l'objet de mesures d'atténuation et/ou de compensation. Il s'agit notamment de :

- Perte de la végétation aquatique
- Perturbation et perte de la faune générale
- Perturbation et perte de la faune spécifiquement aquatique au moment des travaux de faucardage et des travaux de curage
- Perte des biens des populations sur les sites de dépôts de sédiments curés et de plantes aquatiques faucardées ;
- Perturbation des activités halieutiques et économiques ;

Il est vrai que le projet de curage mécanique du chenal Gbaga et de restauration des écosystèmes associés aura indéniablement des impacts fortement positifs surtout à sa phase d'exploitation. Toutefois des impacts négatifs sur les ressources biophysiques et les aspects humains pourraient apparaître aussi bien aux phases préparatoire et de construction du projet. Néanmoins ces impacts pourront être corrigés et atténués par des mesures adaptées, les plus importants se situant dans les carrières de roches massives qu'il faudra remettre en état ou compensées.

Par ailleurs, la mise en œuvre de ce projet entraînera des effets sur la santé et la sécurité des employés. L'analyse des risques a permis d'identifier les dangers et des mesures préventives ont été proposées dans le plan de gestion de risques. Les risques les plus élevés sont :

- Risque de relâchement des mœurs et de déviance sexuelle
- Risque de conflits fonciers
- Risque d'accident du travail sur les chantiers des travaux de curage du chenal y compris le risque de noyade
- Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier

A la phase d'exploitation, les risques à redouter sont :

- Risque d'apports ultérieurs de sédiment dans le chenal une fois curé et resédimentation du chenal ;
- Risque de développement du trafic illicite de tout genre sur le chenal.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est proposé afin de minimiser, réduire, compenser, éviter les impacts négatifs et de prévenir les risques de ce projet. Il appartient donc au WACA de mettre en œuvre les plans proposés afin de concilier les objectifs économiques et environnementaux. Si les mesures de gestion environnementale proposées sont effectivement mises en œuvre, les impacts évalués significatifs seront considérablement minimisés, réduits ainsi que les risques qui pourront être évités.

Un plan d'action de réinstallation (PAR) a été élaboré pour gérer les personnes affectées notamment en termes d'assistance à la perte de revenu liée aux perturbations des activités halieutiques et économiques au moment des travaux de curage. Le projet n'entraînera pas de déplacement physique.

➤ **Recommandations**

1. En vue de permettre aux Communes de jouer de pleinement leurs rôles dans la mise en œuvre des activités du plan d'actions de la restauration des habitats et de la faune inféodée pendant et après les opérations de curage du chenal de Gbaga et en matière de surveillance et de suivi environnementale, il est recommandé :
 - Renforcer la Commune de Grang-Popo en capacité environnementale par une formation des acteurs y compris la communauté des pêcheurs;
2. En vue de pérenniser les impacts positifs, il est recommandé :
 - Entretenir périodiquement le chenal par des curages de maintenance ;
 - Contractualiser l'entretien périodique du chenal à un prestataire de service ;
 - Mettre en œuvre le plan d'actions de la restauration des habitats et de la faune inféodée pendant et après les opérations de curage du chenal de Gbaga ;
 - Doter les forces de défense de sécurité de moyens de patrouille le long du chenal de type Bateau de travail en alliage d'aluminium, grande vitesse, avec cabine pour patrouille sur lac et lagune).

➤ **Evaluation des coûts des mesures environnementales**

Les coûts des mesures d'atténuation des impacts négatifs des travaux sur l'environnement et des mesures préventives des risques ont été estimés et s'élèvent à : quatre *cent trente-cinq millions huit cent douze mille neuf cent quarante-un* (435 812 941) F CFA

Ce montant comprend : un coût de quinze millions (15 000 000) F CFA pour le renforcement des capacités environnementales des acteurs de la Communes de Grand-Popo et de la communauté des pêcheurs ; un coût deux cent cinquante-huit millions deux cent vingt-un mille trente-huit (258 221 038) F CFA pour la phase préparatoire ; un coût de cent vingt-quatre millions trois cent trente-six mille cent quatre-vingt-un (**124 336 181**) F CFA pour la phase de construction et une provision de trente-huit millions deux cent cinquante-cinq mille sept-cent-vingt-deux (**38 255 722**) F CFA pour le suivi et l'inspection environnementale de la mise en œuvre du PGES à toutes les phases du projet par l'ABE.

ANNEXE

PLAN DE GESTION DE LA BIODIVERSITE

Au regard des analyses énumérées plus haut, il apparaît clairement que la mise en œuvre du curage mécanique du chenal Gbaga doit bouleverser à la fois les fonctions écologiques traditionnelles des écosystèmes de ce chenal et aussi occasionner une perte de biodiversité. Il s'en suit obligatoirement la nécessité de mettre en place un schéma de restauration après les travaux pour rétablir et assurer les services écosystémiques du chenal. Pour y parvenir il faut développer et exécuter un **plan de restauration de la biodiversité (PRB)**. L'objectif d'un tel plan sera de présenter les mesures de contrôle des impacts résultants des activités de curage mécanique du chenal dans la bande des 500 mètres (250 m de part et d'autre du chenal). En voici donc une proposition de plan d'actions pour la reconstitution des habitats et des espèces de faune et de flore de ce PRB.

Ce plan présente les objectifs, les axes stratégiques et les actions prioritaires à mettre en œuvre ainsi que les structures responsables de la mise en œuvre.

1. OBJECTIF ET ACTIVITES DU PLAN D' ACTIONS

❖ Objectif principal

Sur la base des inventaires de la faune et de la flore et de leur relation avec les caractéristiques écologiques des habitats ainsi que des impacts potentiels des travaux de curage à entreprendre dans les biefs à curer par le projet WACA, le présent plan d'actions ambitionne la restauration des habitats et de la faune inféodée pendant et après la phase de réalisation des opérations de curage du chenal de Gbaga.

❖ Principales actions

En tenant compte des résultats obtenus dans la présente étude et des objectifs de restauration des habitats notamment des espèces menacées de flore et de faune, les principales activités du plan d'actions se déclinent comme suit :

1. **Action 1** : Développement d'un système d'information, éducation et communication au profit des populations riveraines autour du chenal de Gbaga;
2. **Action 2** : Restauration des habitats naturels au niveau du chenal de Gbaga;
3. **Action 3** : Biomonitoring des actions de restauration et réhabilitation des habitats naturels de la faune en général et des espèces menacées en particulier ;
4. **Action 4** : Mise en place d'un programme d'assainissement et de gestion des déchets du chenal Gbaga après les opérations de curage ;

2. ACTIVITES OU PROJETS PRIORITAIRES DU PLAN D' ACTIONS

Les principales activités (ou projets prioritaires) à réaliser sont consignées dans le tableau 1.

Tableau 1: Actions et projets du plan d'actions

Actions	Projets prioritaires/Activités
A1 Développement d'un système de communication et	A.1.1- Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga

de sensibilisation des populations riveraines du Togo et du Bénin autour du chenal Gbaga	A.1.2- Mettre en place un programme d'éducation environnementale axé sur la conservation des espèces de flore et de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats
A2 Restauration des habitats naturels du chenal Gbaga	A.2.1- Restauration des habitats naturels menacés ou dégradés tout au long du chenal de Gbaga
	A.2.2- Mettre en place des actions de foresterie communautaire au sein des populations au Togo et au Bénin après les travaux
	A.2.3- Réaliser des mini-étangs piscicoles ou trous à poissons le long du chenal pour accélérer le processus d'alevinage périodique du chenal après les travaux de curage mécanique
A3 Biomonitoring des actions de restauration/réhabilitations des habitats naturels et de la faune	A3.1. Mettre en place un programme de biomonitoring autour des espèces de faune en général et spécifiquement des espèces de faune migratrice (poisson et oiseau)
	A3.2. Mettre en place un programme de suivi des actions de restauration des habitats
	A.3.1- Suivre l'évolution de la qualité biologique et chimique de l'eau du chenal Gbaga pour permettre le rétablissement des fonctions écologiques du chenal
A4 Mise en place d'un programme d'assainissement et de gestion des déchets du chenal de Gbaga	A4.1- Réaliser des plaques indicatrices pour interdire les actions anthropiques nocives au programme de restauration mise en place
	A4.2- Appuyer la mise en place d'infrastructures socio-communautaires d'assainissement le long du chenal après les opérations de curage
A5 Mise en place d'un mécanisme institutionnel de mise en œuvre et de suivi des activités.	A.4.1- Appuyer les associations locales de gestion du chenal Gbaga pour le suivi des actions
	A 4.2- Mettre en place un mécanisme de financement durable des activités de restauration et de son suivi

Source : WACA, IGIP Afrique : Etude de faisabilité technique de curage mécanique du chenal de Gbaga et de restauration de ses écosystèmes associés, Rapport Volet Etudes biologique et socio-économique, Novembre 2021

3. DESCRIPTION DES OPTIONS DE RESTAURATION DU PLAN D' ACTIONS

Les options de restauration de la faune et des habitats dans la bande des 500 mètres du chenal de Gbaga après les opérations de curage proposées dans ce plan d'actions sont au nombre de deux. La première option est une restauration de la mangrove et des habitats naturels à réaliser notamment dans la partie béninoise où la galerie forestière est très dégradée et où on note aussi un fort degré d'empiètement des actions anthropiques des populations sur le chenal. La deuxième option est la mise en place de rangées d'arbres le long du chenal après le rideau de mangrove et la promotion de plantations communautaires d'arbres d'espèces utilitaires dans les zones riveraines du chenal au Togo et au Bénin pour freiner les actions de déboisement de la galerie forestière (forêt de mangrove) du chenal.

- **Restauration de la mangrove et des habitats naturels** : Ici, il s'agira de restaurer les parties de mangroves dégradées et des fragments d'habitats naturels dégradés le long du chenal après les opérations de curage. L'architecture et le schéma d'intervention de cette restauration de la mangrove et des habitats naturels sera délimitée et réalisée avec l'expertise d'un spécialiste en gestion des habitats et de la faune avant le démarrage des travaux de curage mécanique. L'intérêt de cette activité est de permettre la reconstitution des habitats originels et de la faune du chenal après les travaux de curage.
- **Mise en place de rangées d'arbres le long du chenal après le rideau de mangrove et promotion de plantations communautaires d'arbres d'espèces utilitaires dans les zones riveraines du chenal**

Cette option vise d'une part à créer une barrière de haie biologique (rangées d'arbre d'espèces menacées) le long du chenal avant le rideau de mangrove pour contenir l'avancée des actions anthropiques et d'autre part, améliorer le confort de vie des populations riveraines à travers l'amélioration des services écosystémiques. De plus, des plants d'arbres utilitaires (médicinale, ombrage, alimentaire, etc.) identifiées dans la présente étude seront fournies aux populations pour leur plantation. Un mécanisme d'incitation à la réalisation de plantation communautaire sera mis en place par le projet WACA avec les ONGs en place à travers la sensibilisation des populations, la fourniture des plants à coût nul et la responsabilisation des chefs cantons, des chefs de village et de quartier pour la réalisation de ces plantations.

- **Mécanisme de mise en œuvre et de financement des activités de restauration des habitats après le curage mécanique**

Pour la mise en œuvre des actions de restauration et de sauvegarde de la faune et des habitats, il serait souhaitable de recruter des prestataires délégués (ONG, Bureau d'étude Unité de recherche/Laboratoire de l'Université au Bénin et au Togo) spécialisée en restauration écologique (faune et flore). Ces prestataires travailleront en synergie avec les entreprises adjudicataires pour la restauration. Ensuite, il serait judicieux d'impliquer le comité de pilotage du projet WACA pour le suivi du plan d'actions de restauration et son arrimage avec le curage du chenal.

La mise en œuvre du Plan de Gestion de la Biodiversité relève de la responsabilité de l'entreprise. Cependant, pour le cas du chenal Gbaga où il s'agit d'un écosystème particulier, le plan s'étend sur 5ans. L'entreprise mettra en œuvre les activités de la première année qui correspond aux phases de préparation et de construction.

A la phase d'exploitation, notamment à la fin du projet WACA ResIP la relève de la mise en œuvre devra être prise par les comités de suivi du littoral qui sont déjà opérationnels dans les deux pays.

Pour ce qui est du financement du plan d'actions de restauration, il serait souhaitable qu'en dehors des financements provenant des partenaires techniques et financiers de WACA que le Togo et le Bénin transforment certaines grandes activités du plan d'actions sous forme de projets à soumettre au Fonds Vert de l'environnement pour garantir l'aboutissement des actions dans le temps à travers ces fonds additionnels.

- **Planification spatio-temporelle et financière des activités**

Le tableau ci-après présente la planification spatio-temporelle et financière des activités. Pour chaque action du plan de restauration, les activités et les réalisations sont mentionnées. Les indicateurs d'activités, la planification spatiale des activités, la planification temporelle des activités, les responsables des activités ainsi que leur coût estimatif de réalisation et source potentielle de financement **pour une période de 5 ans (2024-2028)**. Toutefois le suivi de certaines activités ira au-delà des 5 ans. Il s'agit notamment du suivi de la restauration des habitats et de l'assainissement. Le coût global de mise en œuvre du plan d'actions est estimé à Cent Quatre Vingt Quatorze millions (194 000 000) FCFA.

Plan d'actions 2024-2028 pour la restauration et le suivi des actions de restauration du chenal Gbaga après les opérations de curage

RESULTATS	PROJETS PRIORITAIRES/ (ACTIVITES)	REALISATIONS/ (PRODUITS)	ZONE D'EXECUTION	INDICATEURS D'ACTIVITES	RESPONSABLES	CHRONOGRAMME					Estimation des coûts (CFA)	SOURCES DE FINANCEMENT
						2024	2025	2026	2027	2028		
Axe stratégique 1 : Information, Education et Communication relatif à la conservation des oiseaux et leurs habitats												
Un système de communication et de sensibilisation des populations riveraines du Togo et du Bénin autour du chenal Gbaga pour un changement de comportement est mis en place	Sensibiliser les populations riveraines sur les enjeux liés à la conservation des habitats et de la faune menacées du chenal Gbaga	Organisation des séances de sensibilisation grand public dans chaque localités riveraines du chenal au Togo et au Bénin avec les populations riveraines sur leur contribution dans la mise en œuvre des activités et le respect des mesures de restauration à prendre	Tout le long du chenal	Liste de présence et de rapport de séance	Préfecture, Mairie, WACA-Bénin et WACA-Togo, ONG						5 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
	Mettre en place un programme d'éducation environnementale axé sur la conservation des oiseaux et leurs rôles dans le maintien des habitats	Animation d'émissions radio et télévisée (débat, communiqué, sketches, etc.) sur les enjeux liés à la conservation des espèces de flore et de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats	Tout le long du chenal	Nombre d'émissions radio et télévision diffusées	WACA-Togo, WACA-Bénin						8 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
		Réalisation et affichage de posters et des plaques de sensibilisation sur les enjeux liés à la conservation des espèces de flore et de faune menacées actuellement du chenal et leurs rôles dans le maintien des habitats	Tout le long du chenal	Nombre de plaques posées, Nombre de posters affichés	WACA-Togo, WACA-Bénin, Mairie, Préfecture, ONG						5 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
Axe stratégique 2 : Restauration des habitats naturels du chenal Gbaga												
Les dispositions de restauration/réhabilitation des habitats sont prises	Sauvegarder les habitats naturels lors de la réalisation des travaux	Restauration des habitats naturels menacés ou dégradés tout au long du chenal de Gbaga	Tout le long du chenal et prioritairement dans la partie béninoise	Superficie de aires de mangrove et d'habitat naturel restauré	WACA-Togo, WACA-Bénin, ONG						20 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF

RESULTATS	PROJETS PRIORITAIRES/ (ACTIVITES)	REALISATIONS/ (PRODUITS)	ZONE D'EXECUTION	INDICATEURS D'ACTIVITES	RESPONSABLES	CHRONOGRAMME					Estimation des coûts (CFA)	SOURCES DE FINANCEMENT
						2024	2025	2026	2027	2028		
	Promouvoir la réhabilitation des habitats naturels tout au long des bassins et collecteurs	Mise en place de rangées d'arbres le long du chenal après le rideau de mangrove et la promotion	Tout le long du chenal et prioritairement dans la partie béninoise	Superficie d'habitat de rangée d'arbre	WACA-Togo, WACA-Bénin, ONG						50 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
	Mettre en place des actions de foresterie communautaire dans les villages riverains	Promotion des actions de plantations des plantes utiles (plantes d'ombrage, médicinales, d'ornement et fruitières)	Espace octroyé par les communautés dans les villages du Togo et du Bénin	Nombre de plantation réalisée	WACA-Togo, WACA-Bénin, ONG						30 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
	Réaliser des mini-étangs piscicoles ou trous à poissons le long du chenal Gbaga	Construction de mini-étangs piscicoles et des trous à poisson	Tout le long du chenal	Nombre de mini-étangs piscicoles fonctionnels	WACA-Togo, WACA-Bénin, ONG						20 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
		Ensemencement périodique des alevins dans les mini-étangs piscicoles et trous à poissons	Tout le long du chenal	Nombre de bassins ensemencés	WACA-Togo, WACA-Bénin, ONG						10 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
Axe stratégique 3: Biomonitoring des actions de restauration/réhabilitation des habitats naturels et de la faune												
Le suivi des espèces de faune et de leurs habitats est assuré	Mettre en place un programme de suivi des actions de restauration des habitats	Suivi de la dynamique des habitats restaurés et des arbres plantés	Tout le long du chenal	Taux de reconstitution du couvert végétal dans les habitats naturels, Taux de survie des espèces d'arbres plantés	Université, ONG, WACA-Togo, WACA-Bénin						10 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF

RESULTATS	PROJETS PRIORITAIRES/ (ACTIVITES)	REALISATIONS/ (PRODUITS)	ZONE D'EXECUTION	INDICATEURS D'ACTIVITES	RESPONSABLES	CHRONOGRAMME					Estimation des coûts (CFA)	SOURCES DE FINANCEMENT
						2024	2025	2026	2027	2028		
	Suivre l'évolution de la qualité biologique et chimique de l'eau de la rivière Gbaga	Etude de référence pour l'évaluation de la qualité biologique et chimique après curage et suivi des paramètres chimiques et biologiques de l'eau dans le temps	Tout le long du chenal	Taux des différents composés chimiques et biologiques de l'eau	Laboratoires, Universités, WACA-Togo, WACA-Bénin						5 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
Axe stratégique 4: Mise en place d'un programme d'assainissement et de gestion des déchets du chenal de Gbaga												
Des dispositions pour l'assainissement et la gestion des déchets au niveau du chenal sont prises	Réaliser des plaques Indicatrices pour interdire le Déversement des déchets solides et liquides dans la rivière	Acquisition et pose des plaques d'interdiction	Tout le long du chenal	Nombre de plaques réalisées et posées par ouvrage	Université, ONG, WACA-Togo, WACA-Bénin, Mairie, Préfecture						6 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
	Appuyer la mise en place d'infrastructures socio-communautaires d'assainissement	Mise en place des poubelles d'ordures le long du chenal pour limiter le dépôt des ordures sauvages dans la rivière par les populations locales	Tout le long du chenal	Nombre de poubelles d'ordures installées le long du chenal	Mairie, Préfecture, ONG						25 000 000	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
Axe stratégique 5: Mise en place d'un mécanisme institutionnel de mise en œuvre et de suivi des activités.												
Les mécanismes institutionnels financiers de restauration sont renforcés	Appuyer les associations locales de gestion du chenal Gbaga pour le suivi des actions	Rencontres périodiques pour le suivi de la mise en œuvre des activités *		Nombre de rencontres annuelles réalisées	WACA-Togo, WACA-Bénin, Association de Gestion chenal Gbaga						PM	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
	Mettre en place un mécanisme de financement durable des activités de restauration et de son suivi	Mise en place un fonds de restauration *		Existence du fonds de restauration	WACA-Togo, WACA-Bénin,						PM	WACA-Togo, WACA-Bénin, PTF
		Total budget	194 000 000									

Source : WACA, IGIP Afrique : Etude de faisabilité technique de curage mécanique du chenal de Gbaga et de restauration de ses écosystèmes associés, Rapport Volet Etudes biologique et socio-économique, Novembre 2021

Quelques actions à mener dans le cadre de la gestion de la biodiversité animales dans la zone du projet

Groupes taxinomiques	Impacts	Mesures de gestion
Espèces de menacées (<i>Cercopithecus mona</i> , <i>Perodicticus potto</i> , <i>Trichechus senegalensis</i> , <i>Trionyx triunguis</i> , <i>Crocodylus suchus</i>) et autres espèces de mammifères.	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des habitats surtout la zone de comblement entre Agbanakin et Djéta - Bruits des engins pour le garage 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des communautés riveraines du chenal de Gbaga sur la conservation de la biodiversité et surtout des espèces menacées concernées, - Elaboration et mise en œuvre d'un protocole de suivi des espèces menacées avant, pendant et après les travaux de dragage,
Les oiseaux d'eau (le chenal de Gbaga est un site par excellence de présence des colonies d'oiseaux d'eau sur le sud Togo et Bénin)	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation des sites de dortoirs des oiseaux d'eau ; - Dégradation de quelques petites portions de mangroves pour le passage des engins 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des communautés riveraines pour la conservation des oiseaux d'eau ; - Protocole de suivi des oiseaux d'eau avant, pendant et après les travaux de dragage - Identification et suivi des sites alternatifs (Forêts d'Akissa, de Tetekondji et d'Avévé).
Poissons qui ont trouvé leurs habitats sous les <i>Paspalum</i> entre Agbanakin et Djéta	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des habitats surtout la zone de comblement entre Agbanakin et Djéta (offrant les opportunités de chasse pour les communautés des pêcheurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des communautés de pêcheurs pour une organisation de la pêche pendant la période de dragage ; - Gestion des conflits potentiels entre les pêcheurs (identification des ayants droits, élaboration et mise en œuvre d'un mécanisme de partage).
Python <i>sebae</i> et serpents venimeux (<i>Naja nigricolis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des habitats des de Python <i>sebae</i> et des serpents venimeux 	<ul style="list-style-type: none"> - Le protocole de suivi doit intégrer la présence de Python <i>sebae</i> ; - Disposer des numéros des responsables des fermes d'élevage des reptiles à Lomé et transférer les gros spécimens au besoin ; - Port de botte et de gans pour les serpents venimeux
Insectes (abeilles), des tentatives d'élevage des abeilles avait été réalisées dans le chenal de Gbgaga	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction des habitats des abeilles (présence potentielle des abeilles) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disposer d'un numéro de producteur de miel pour le transfert des ruches s'il y a lieu.