

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (AES) POUR LA CONSTRUCTION DES FORAGES SUR LE SAEP DE CAP- HAÏTIEN

PROGRAMME EAU, ASSAINISSEMENT ET HYGIÈNE DANS LES ZONES URBAINES, PÉRIURBAINES ET RURALES DE LA RÉGION NORD D'HAÏTI (HA-L1135)

Préparé par : la Cellule Environnementale et Sociale (CES) / **OREPA NORD**

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	6
2	LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET	7
2.1	Politique environnementale et directives de sauvegarde de LA Banque Interaméricaine de Développement.....	9
2.2	cadre legal haitien pour les differentes phases du projet.....	15
2.2.1	<i>Synthèse de la législation haïtienne</i>	15
2.2.2	<i>Acteurs institutionnels et responsabilités</i>	19
3	DESCRIPTION ET ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DE BASE	23
3.1	ligne de base environnementale	23
3.1.1	<i>Climat</i>	23
3.1.2	<i>Contexte géologique</i>	24
3.1.3	<i>Contexte hydrogéologique</i>	25
3.1.4	<i>Parc National des Trois Baies</i>	32
3.1.5	<i>Patrimoine culturel</i>	33
3.1.6	<i>Qualité de l'air ambiant</i>	35
3.1.7	<i>Environnement sonore</i>	35
3.2	ligne de base sociale	35
	<i>Population et caractéristiques démographiques</i>	35
3.2.1	<i>Habitat et statut foncier</i>	36
	<i>Activités économiques, emploi et moyens de subsistance</i>	36
3.2.2	<i>Eaux souterraines</i>	37
3.2.3	<i>Evaluation des risques naturels pour les ouvrages du projet</i>	37
4	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	38
4.1	methodologie de l'AES.....	38
4.1.1	<i>Coordination avec l'Agence d'Exécution du projet</i>	38
4.1.2	<i>Analyse cartographique et visites de terrain</i>	38
4.1.3	<i>Détermination des Composantes environnementales et sociales et phases du projet</i>	38
4.1.4	<i>Caractérisation des impacts environnementaux et sociaux</i>	39
4.1.5	<i>Qualification des impacts environnementaux</i>	40
4.2	Declaration d'Impacts negatifs du projet.....	42
4.3	Impacts positifs du projet	46
5	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)	47
5.1	objectifs du PGES	47
5.2	roles et responsabilités	47
5.3	Synthese du PGES.....	49
5.4	PGES en phase travaux.....	52
5.4.1	<i>Plan d'engagement des parties prenantes (PDPP)</i>	52
5.4.2	<i>Plan et programme de surveillance environnemental et social</i>	53
	BIBLIOGRAPHIE	61
6	ANNEXES	64

Figures

Figure 2-1 : Localisation de la commune de Quartier Morin et de la section Communale de Petite Anse (Cap-Haïtien)	7
Figure 2-2 : Carte de localisation des forages, réservoirs et conduite de refoulement envisagés	8
Figure 2-3 : Réseau de distribution, limite approximative d'alimentation gravitaire et localisation des sources répertoriées par l'OREPA NORD	8
Figure 4-1 : Données mensuelles de température et pluie, Cap Haïtien, moyennes analysées entre 1901 et 2015 (Banque Mondiale, 2018)	23
Figure 4-2 : Rose des vents aux environs du Cap Haïtien (3E, 2016)	24
Figure 4-3 : Carte géologique de la zone d'étude (Miner J., Adamson J., 2018)	25
Figure 4-4 : Carte de localisation du champ captant de Balan et des 4 forages actuels (Miner J., Adamson J., 2018)	27
Figure 4-5 : Photographies, à gauche : Source Baziko non captée, à droite : Source Boileau captée.....	28
Figure 4-6 : Carte de localisation des rivières, bassin, principales ravines et sources de la zone d'étude	28
Figure 4-7 : Photographie de la Rivière du Haut du Cap au niveau du pont colonial en processus d'eutrophisation (développement de plantes flottantes envahissantes)	29
Figure 4-8 : Photographie de la Rivière du Commerce endiguée à l'Est de la Route National 3.....	29
Figure 4-10 : Photographie de la Ravine Quiteo du Haut du Cap, au Sud de la Route Nationale 1	30
Figure 4-11 : Carte de localisation des mangroves et des mornes.	31
Figure 4-13 : Animaux et plantes menacées de la ZCB des Côtes du Nord, d'après la liste rouge de l'UICN (JC Timyan, JV Hilaire, 2011)	32
Figure 4-14 : Photographie du Pont colonial, Rivière du Haut du Cap	34
Figure 4-15 : Localisation des structures coloniales sur les rivières et ravines (liste non exhaustive : CECI, 2017 et complétée).....	34

Tableaux :

Tableau 3-1 : Politiques et Directives de la BID applicables au projet.....	14
Tableau 3-2 : Législation Haïtienne pour le projet pour les phases de préparation, exécution et exploitation	18
Tableau 3-3 : Acteurs et responsabilités institutionnelles.....	22
Tableau 4-4 : Parties prenantes et groupes touchés par le projet	36
Tableau 4-5 : Evaluation des risques naturels pour les ouvrages du projet	37
Tableau 4-1 : Actions considérées pour la phase de construction du champ de forages	39
Tableau 4-2 : Actions considérées pour la phase d'exploitation du champ de forages	39
Tableau 4-3 : Grille de détermination de l'importance des impacts négatifs (WSP, 2015)	42
Tableau 5-7 : Déclaration des impacts négatifs du projet en phase de construction et d'exploitation...	45
Tableau 4-5 : Impacts positifs du projet	46
Tableau 5-1 : PGES et responsabilités durant la construction.....	51
Tableau 5-2 : PGES et responsabilités durant l'exploitation	52
Tableau 6-3 : Mesures d'atténuation, indicateurs et responsabilités du PGES en phase de construction	60

Annexes:

Annexe 1 : Cadre Légal Haïtien

Annexe 2 : Modélisation hydrogéologique

Annexe 3 : Matrices de caractérisation des impacts environnementaux et sociaux

Annexe 4 : Etude des risques naturels

Annexe 5 : Plan d'engagement des parties prenantes

Annexe 6 : Consultation Publique

Annexe 7 : Mécanisme de gestion des griefs

Annexe 8 : Plan de restauration des moyens d'existence

Annexe 9 : Autres Plan de gestion à inclure au PGES

Annexe 10 : Plan de préparation et de réponse aux urgences liées aux risques et désastres

ACRONYMES

AECID	Agencia Española para la Cooperación Internacional y el Desarrollo
AEPA	Alimentation en Eau Potable et Assainissement
AES	Analyse Environnementale et Sociale
ANARHY	Agence Nationale des Ressources Hydriques
ASEC	Assemblée de la Section Communale
AZE	Alliance pour Zéro Extinction
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BM	Banque mondiale
BNEE	Bureau National d’Evaluation Environnementale
CAEPA	Comité d’Alimentation en Eau Potable et Assainissement
CASEC	Conseil d’Administration de la Section Communale
CGES	Cadre de Gestion Environnemental et Social
CECI	Centre d’Etude et de Coopération Internationale
CIAT	Comité Interministériel d’Aménagement du Territoire
CTE	Centre technique d’Exploitation
DCPR	Direction de la Circulation et de la Police Routière
DINEPA	Direction Nationale de l’Eau Potable et de l’Assainissement
EdH	Electricité d’Haïti
EE	Evaluation Environnementale
EIES	Etude d’Impact Environnemental et Social
EIE	Etude d’Impact Environnemental
EPA	Eau Potable assainissement
IFC	Société Financière Internationale
IRATAM	Institut de recherche et d’appui technique en aménagement du milieu
ISPAN	Institut de Sauvegarde du Patrimoine National
MARNDR	Ministère de l’agriculture, des ressources naturelles et du développement rural
MAST	Ministère des Affaires Sociales et du Travail
MDE	Ministère de l’Environnement
MPCE	Ministère de la planification et de la coopération externe
MSPP	Ministère de la Santé Publique et de la Population
MTPTC	Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications

OCB	Organisation Communautaire de Base
OP	Politique Opérative
OREPA	Organisme Régional d'Eau Potable et d'Assainissement
OHS	<i>Occupational Safety and Health</i>
PDPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PRME	Plan de Restauration des Moyens d'Existence
PGRD	Plan de Gestion des Risques et Désastres
TCN	<i>The Nature Conservancy</i>
TEPAC	Technicien Eau Potable et Assainissement Communal
TDRs	Termes de Référence
UICN	International Union for the Conservation nature
URD	Unité Rurales Départementales
UTES	Unité Technique Environnementale Sectorielle
ZCB	Zones Clefs de la Biodiversité
ZICO	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux
ZIP	Zones Importantes pour les Plantes

1 INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Fondée en 1959, la Banque Interaméricaine de Développement (BID ou « Banque ») est la principale source de financement du développement économique, social et institutionnel en Amérique latine et dans les Caraïbes. La Banque fournit des prêts, des subventions, des garanties, des conseils stratégiques et une assistance technique aux secteurs public et privé.

L'OREPA Nord est l'Office Régional d'Eau et d'Assainissement de la Région Nord d'Haïti, il a été établi comme entité décentralisée de la DINEPA (Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement), avec pour responsabilité l'application de stratégies d'eau et d'assainissement au niveau régional. Il existe quatre OREPA (Ouest, Nord, Centre et Sud). Les OREPA sont propriétaires des infrastructures d'eau et d'assainissement, et sont responsables de l'application des politiques du secteur, du monitoring des ressources, et de la supervision des opérateurs du secteur de l'eau et de l'assainissement dans leurs divisions territoriales respectives. Ce sont les maîtres d'ouvrages délégués au niveau régional.

Le présent document correspond à l'évaluation environnementale et sociale des constructions de forages sur le Système d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement (SAEP) du Cap-Haïtien, dans le département Nord d'Haïti.

La BID ne finance que les opérations et activités conformes à ses politiques de sauvegardes environnementales et sociales. Ce document a pour but de répondre à une des directives de la politique OP-703 de la BID où est stipulé que l'emprunteur doit préparer une évaluation environnementale des projets à financer par la Banque.

L'emprunteur (le Gouvernement Haïtien) est responsable du respect des exigences d'évaluation environnementale et de préparer, ou de faire préparer, les évaluations environnementales requises (étude d'impact, analyses environnementales, plan de gestion environnementale et sociale, etc.) selon le type de projet étudié et sa catégorie (catégorie A, B ou C). Selon la Directive B.5 de la BID, le projet a été classé comme étant un projet de catégorie B : « une opération pouvant entraîner principalement des impacts environnementaux négatifs localisés et de court terme, y compris des impacts sociaux associés, et pour lesquels des mesures d'atténuation efficaces sont déjà disponibles » (BID, 2006). Selon la même directive, une analyse environnementale et sociale est requise pour les projets de catégorie B. L'objet du présent document est l'analyse environnementale et sociale des investissements du projet prévu au Cap Haïtien et Quartier Morin.

Les impacts environnementaux et sociaux positifs et négatifs générés par les constructions de forages au Cap Haïtien et Quartier Morin ont été identifiés et évalués dans toute la zone d'étude, dans la zone d'influence directe et indirecte.

Ces études serviront également à l'OREPA Nord pour répondre aux exigences du Décret N° 2005/0577/PM du 23 février 2005 relatif à l'élaboration des études d'impact à présenter au Ministère de l'Environnement de l'Etat Haïtien.

2 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET

Situé dans les Caraïbes, Cap-Haïtien, chef-lieu du département du Nord, est la deuxième ville d'Haïti après Port-au-Prince, la capitale. La commune du Cap-Haïtien est la plus importante du Département du Nord, qui comprend dix-neuf communes. Elle est constituée de 3 sections communales, donc Petite Anse la 3^{ème} section communale où l'un des forages va être construit. Ensuite, la Commune de Quartier-Morin qui est fondée en 1670. Quartier-Morin a longtemps été la banlieue favorisée de Cap-Haïtien, accueillant une population attirée par cet environnement préservé et marqué par la culture de la canne à sucre. La ville de Quartier-Morin occupe une position stratégique au sein de l'Arrondissement et plus largement de l'ensemble de la région Nord. Elle est située à 10 km de la métropole de Cap-Haïtien, seconde ville d'Haïti par sa population, et à 2 km à l'ouest de Carrefour La Mort (intersection des RN3 et RN6, deux des trois routes nationales desservant le nord du pays).



Figure 2-1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE QUARTIER MORIN ET DE LA SECTION COMMUNALE DE PETITE ANSE (CAP-HAITIEN)

Le projet pour la construction des forages prévoit la perforation des forages sur deux communes : Cap-Haïtien et Quartier Morin.

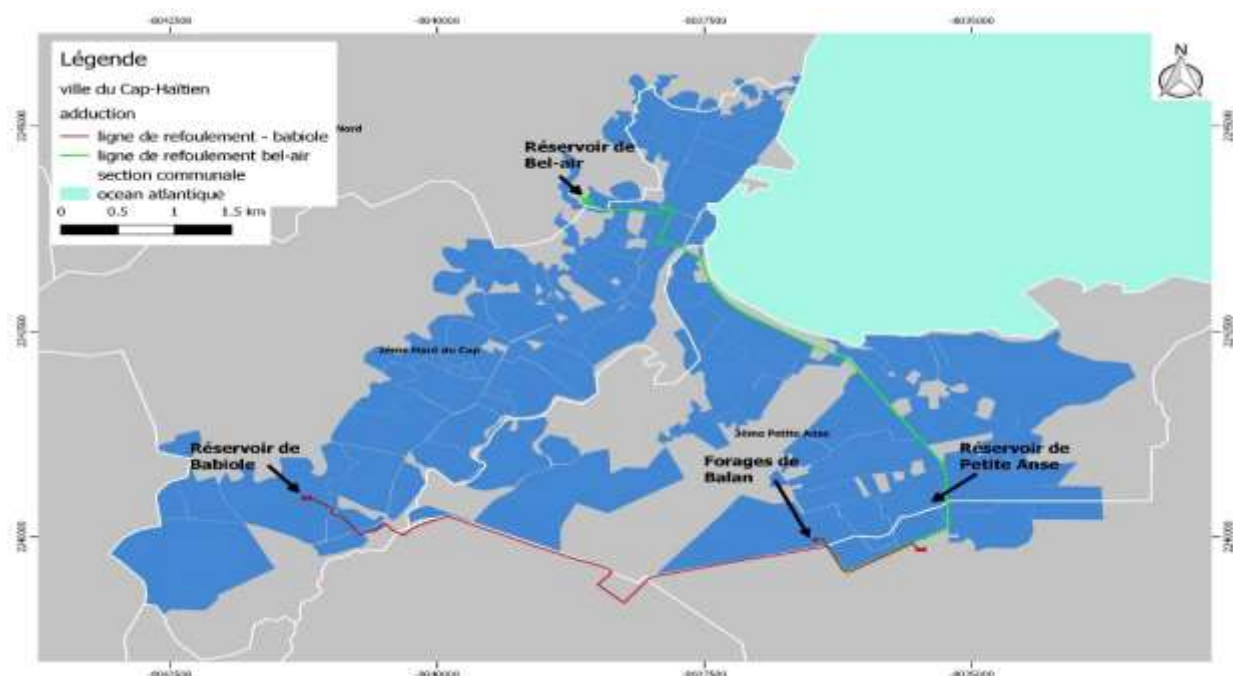


Figure 2-2 : Carte de localisation des forages, réservoirs et conduite de refoulement envisagés

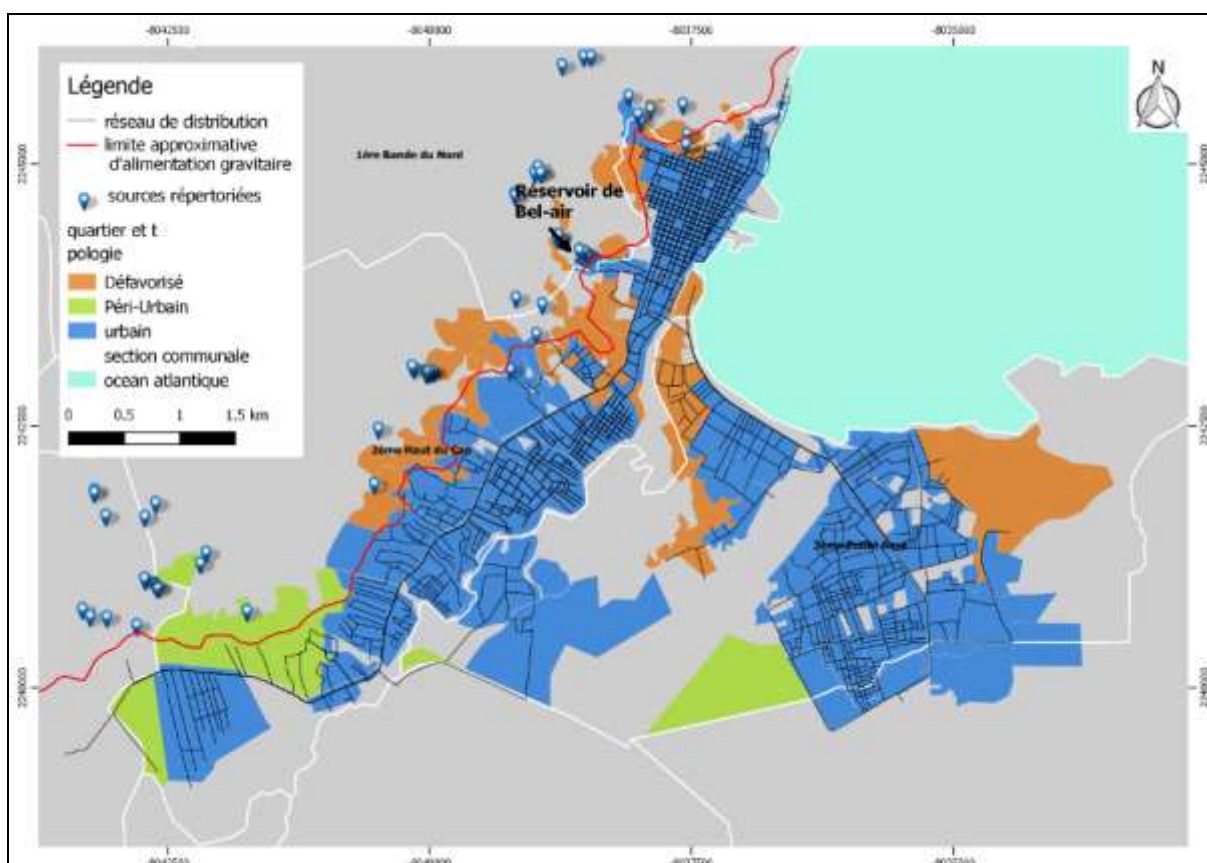


Figure 2-3 : Réseau de distribution, limite approximative d'alimentation gravitaire et localisation des sources répertoriées par l'OREPA NORD

Cette section présente le cadre juridique et institutionnel applicable pour le programme. La réglementation haïtienne et les directives de la Banque Interaméricaine de Développement (BID) qui encadrent l'évaluation environnementale et sociale y sont décrites.

2.1 POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE ET DIRECTIVES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE INTERAMERICAINE DE DEVELOPPEMENT

La présente étude a été élaborée en appliquant les politiques et directives de la BID. Ces directives de sauvegarde s'appliquent à l'ensemble des activités financées par cette institution. À travers l'application de ses politiques, la BID cherche notamment à s'assurer que le projet n'aura aucun impact environnemental et socio-économique négatif et/ou qu'il permettra d'atténuer les impacts négatifs à un niveau acceptable. La politique environnementale et sociale de la BID est associée à toutes les étapes du cycle du projet dès la pré-identification jusqu'à la fermeture de l'opération.

Le Tableau 2-1 présente les diverses politiques de sauvegarde environnementale, à savoir :

- ✓ OP 703 Politique environnementale et de sauvegarde environnementale
- ✓ OP 102 Politique de divulgation de l'information
- ✓ OP 704 Politique sur la gestion des risques et désastres
- ✓ OP 761 Politique sur l'égalité de genres
- ✓ OP 710 Politique sur la réinstallation involontaire
- ✓ OP 765 La Politique sur les peuples autochtones

Politique/Directive de la BID	Applicabilité	Fondements pertinents pour la Politique ou la Directive	Actions nécessaires durant la préparation et analyse de l'opération
Politique de Sauvegarde environnementale O.P.703			
Directive B1: Vérifier la prise en compte des politiques environnementales et sociales de la BID	oui	Toutes les directives et politiques applicables sont suivies et expliquées dans ce document	Voir ci-dessous
Directive B2: Lois et réglementations du pays	oui	L'opération suivra les réglementations actuellement en vigueur en Haïti, en particulier Décret portant sur la gestion de l'environnement et la régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable - Chapitre IV	La régulation et la normative haïtien applicable seront suivies par le programme
Directive B3: Pre-évaluation et classification des opérations	oui	Tel que le stipule la Directive, les opérations qui sont susceptibles de causer des impacts sociaux et environnementaux négatifs principalement au niveau local et à court terme et pour lesquelles des mesures d'atténuation efficaces sont facilement disponibles sont classés en catégorie B.	Aucune action requise
Directive B4: Autres facteurs de risques	oui	La BID a identifié d'autres risques qui peuvent nuire à la durabilité environnementale des opérations : risques liés à la capacité de gestion environnementale et sociale de la OREPA NORD pour cette importante opération.	La capacité institutionnelle de l'OREPA Nord sera évaluée durant la période de préparation de l'opération.
Directive B.5: Exigence en terme d'évaluation environnementale	oui	Selon la Directive B3, le projet à l'étude a été classé par la BID comme projet de catégorie B. Les opérations peuvent causer principalement des impacts environnementaux et sociaux associés négatifs, locaux et de courte durée, les mesures d'atténuation efficaces sont aisément disponibles (catégorie B).	Sont réalisées les deux AES et lePGES (Petite Anse et Quartier Morin) et le Cadre de gestion Environnemental et Social (CGES).

Politique/Directive de la BID	Applicabilité	Fondements pertinents pour la Politique ou la Directive	Actions nécessaires durant la préparation et analyse de l'opération
Directive B6: nécessité de consultations publiques	oui	Tel que l'exige la Directive B.5 en termes d'évaluation environnementale, les projets de catégories A et B nécessitent d'entreprendre des consultations auprès des parties prenantes affectées par le projet. Pour les projets de catégorie B, un minimum d'une consultation publique est requis.	La consultation publique pour Petite Anse et Quartier Morin sera réalisée en Avril 2021
Directive B7: supervision et conformité	oui	Tel que l'exige la Directive, les exigences de sauvegarde, tels que celles du PGES doivent être intégrées dans les documents de contrat du projet et en particulier dans le manuel d'opération. Les indicateurs de sauvegarde doivent être clairement définis dans le PGES, suivis dans les rapports de suivi du projet et examinés dans les évaluations à mi-parcours et les rapports d'achèvement de projet.	Les nécessités environnementales et sociales seront incluses dans le CGES. Un budget doit être assuré pour faire le suivi environnemental et social des activités
Directive B8: Impacts transfrontaliers	Non	Non	Pas d'action requise

Politique/Directive de la BID	Applicabilité	Fondements pertinents pour la Politique ou la Directive	Actions nécessaires durant la préparation et analyse de l'opération
Directive B9: habitats naturels et sites culturels	Non (sauf si découverte fortuite de vestiges d'importance archéologique ou historique)	La Banque n'apportera pas son soutien aux projets dont les opérations entraîneront la dégradation ou la destruction d'habitats naturels critiques ou de sites culturels critiques. La Banque définit les habitats naturels comme des environnements biophysiques où : (i) les communautés biologiques abritées par les écosystèmes sont, en grande partie, constituées d'espèces végétales ou animales indigènes ; et (ii) l'activité humaine n'a pas fondamentalement modifié les principales fonctions écologiques de la zone. Dans le cas de Petite Anse et Quartier Morin, le milieu d'insertion du projet a été fortement modifié par les activités humaines suite aux défrichements et à l'urbanisation non contrôlée. Ce type d'écosystème (habitats naturels/habitats naturels critiques) n'est pas observé dans la zone d'impact du projet. Même si aucun élément de patrimoine culturel n'est <i>à priori</i> connu sur les sites d'intervention ou à proximité, les travaux impliquant des excavations peuvent révéler des vestiges pour lesquels la directive B.9 devra, le cas échéant, s'appliquer.	Les potentiels impacts et les mesures d'atténuation sur les habitats naturels, le patrimoine culturel et les vestiges archéologiques sont inclus aux études d'AES et PGES
Directive B10 : produits dangereux	oui	Durant la construction et l'opération il pourra être utilisé des produits dangereux	Les potentiels impacts et les mesures d'atténuations liées aux produits dangereux sont inclus aux études d'AES et PGES
Directive B11 : prévention et réduction de pollution	oui	Tel que l'exige la Directive, les opérations financées par la Banque comprendront, le cas échéant, des mesures pour prévenir, réduire ou éliminer la pollution émanant de leurs activités. Toutefois, le présent projet n'aura que peu d'effets polluant.	Les potentiels impacts et les mesures d'atténuations liées aux potentielles pollutions sont incluses aux études d'AES et PGES
Directive B12: Projets en construction	Non	Non	Pas d'action requise
Directive B13 : Prêts sans investissement et instruments de prêt flexibles	Non	Non	Pas d'action requise

Politique/Directive de la BID	Applicabilité	Fondements pertinents pour la Politique ou la Directive	Actions nécessaires durant la préparation et analyse de l'opération
Directive B14 : phases multiples et prêts répétés	Non	Non	Pas d'action requise
Directive B15 : Co-financement des opérations	Non	Non	Pas d'action requise
Directive B16 : Systèmes nationaux	Non	Le présent document montre qu'en suivant la politique environnementale et sociale de la BID, toutes les exigences de la politique environnementale haïtienne sont couvertes.	Pas d'action requise
Directive B17: Acquisitions	oui	Les critères environnementaux et sociaux doivent être intégrés aux procédures d'acquisition	Dans les termes de référence et les appels d'offre des ouvrages à construire, les éléments du PGES et du CGES doivent être intégrés.
Autres Politiques Opérationnelles de la BID			
OP-102: Divulgence de l'information	oui	Les EIE et/ou autres analyses environnementales pertinentes doivent être mises à la disposition du public suivant la politique OP-102 de la BID	Divulgence de l'information.
OP-704: Gestion des risques et désastres	oui	Le présent projet comprendra des mesures pour réduire les risques de catastrophe à des niveaux acceptables, ce projet est situé dans une zone de risques naturels particulière, et des actions ponctuelles pourraient exacerber les risques naturels.	Une étude des risques naturels et des mesures d'atténuation aux risques sont inclus aux AES et aux PGES. Le bénéficiaire devra s'assurer qu'un plan d'intervention d'urgence soit développé et exécuté par l'entrepreneur et l'opérateur
OP-710 : Réinstallation involontaire	oui	Dans le cadre des AES Petite Anse et Quartier Morin, les opérations ne généreront pas de réinstallation involontaire, ni de déplacement économique temporaire.	Pas d'action requise

Politique/Directive de la BID	Applicabilité	Fondements pertinents pour la Politique ou la Directive	Actions nécessaires durant la préparation et analyse de l'opération
OP-761 : Egalité des genres	oui	Conformément à la politique de la BID, ce projet promeut l'égalité des genres en phase d'exécution et d'opération. Les consultations doivent être réalisées de manière à permettre aux femmes de donner leur point de vue et opinion qui seront intégrées dans les dimensionnements des ouvrages, construction et opération. Les impacts du projet sur les femmes seront étudiés dans le cadre des AES	Les AES incluront les potentiels impacts sur les femmes. Les PGES donneront les mesures d'atténuation. Les consultations doivent permettre aux femmes de donner leur opinion
OP-765 : Populations indigènes	non	Pas de population indigène présente sur la zone de l'opération	Pas d'action requise

Tableau 2-1 : Politiques et Directives de la BID applicables au projet

2.2 CADRE LEGAL HAITIEN POUR LES DIFFERENTES PHASES DU PROJET

2.2.1 Synthèse de la législation haïtienne

La législation Haïtienne pour le projet et en particulier pour l'eau, l'environnement et les normes et permis de construction et d'exploitation des ouvrages, en vigueur à la date du document, est détaillée en Annexe 1 et synthétisée dans le Tableau 2-2.

Ce tableau présente les autorisations, licences, ou permis qu'il sera nécessaire d'obtenir pour les phases de construction et d'exploitation des ouvrages auprès du Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles, et du Développement Rural (MARNDR) et auprès de la Municipalité du Cap Haïtien.

Date d'adoption	Législation	Applicabilité pour chacune des phases de l'opération BID	Actions nécessaires	Institutions impliquées	Permis	Référence bibliographique
A l'égard du Ministère de l'Environnement (MdE)						
12.10.2005	Décret portant sur la gestion de l'environnement et la régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable - Chapitre IV	Oui : Phase de préparation de l'opération, phase d'exécution de l'opération	Evaluation Environnementale qui déterminera la nécessité d'établir ou non une Etude d'Impact Environnementale	Responsable de la soumission : OREPA NORD/responsable de la non-objection : Ministère de l'Environnement	Oui : non-objection à l'évaluation environnementale	Décret du 12.10.2005,
2015	Avant-projet de Loi relatif à l'évaluation environnementale	Oui : cet avant-projet de Loi n'a pas été adopté à la date du présent document mais il permet de guider les procédures d'évaluations environnementales qui doivent être réalisées selon le Décret du 12.10.2005 (ligne précédente)	Evaluation Environnementale qui déterminera la nécessité d'établir ou non une Etude d'Impact Environnementale. Procédure d'évaluation environnementale en Annexe 1.	Responsable de la soumission : OREPA NORD/responsable de la non-objection : Ministère de l'Environnement (Bureau National d'évaluation Environnementale-BNEE)	-	Avant-projet de loi relatif à l'évaluation environnementale présenté en 2015 (non adopté). Référentiel méthodologique de l'EIE en Haïti (septembre 2015)
18.03.1968	Décret sur les parcs nationaux et sites naturels	Oui : Phase de préparation de l'opération	Prendre en compte dans l'évaluation environnementale. A noter le projet de construction des forages ne sont pas situé dans les limites du Parc National.	OREPA Nord		En particulier : Arrêté du 13.02.2014 déclarant d'"Aire protégée de ressources naturelles gérées des Trois Baies" le complexe marin, côtier et terrestre situé dans la moitié Est de la côte septentrionale d'Haïti.
					-	Arrêté du 15 Mars 1947 déclarant être forêts nationales réservées les sections rurales et habitations faisant partie de la montagne appelée "Mornes du Cap"
A l'égard du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles, et du Développement Rural (MARNDR)						
24.05.1962	Code Rural	Non : Pas de prises d'eau superficielle pour le projet du construction des forages (si Oui, appliquer en Phase de préparation de l'opération et phase d'exécution de l'opération)	Pour les prises d'eau dans le lit des cours d'eau : Demander une autorisation écrite au ministère de l'Agriculture (Ce n'est pas le cas du Cap Haïtien mais peut être le cas pour d'autres projets de l'opération)	Responsable de la soumission : OREPA NORD/responsable de l'autorisation : Ministère de l'Agriculture	-	Loi du 24 Mai 1962 du Code Rural
12.06.1974	Loi du 12.06.1974 sur les eaux souterraines	Oui : Phase de préparation de l'opération, phase d'exécution de l'opération	Pour tout forage sur les eaux souterraines : Demander une autorisation écrite au ministère de l'Agriculture	Responsable de la soumission : OREPA NORD/responsable de l'autorisation : Ministère de l'Agriculture	Oui : autorisation pour le prélèvement	Loi du 12.06.1974 sur les eaux souterraines
24.03.1962	Protection des arbres.	Oui : Phase de préparation de l'opération, phase d'exécution de l'opération	Interdiction d'abattre des essences précieuses sans autorisation préalable du Ministère de l'Agriculture	Responsable de la soumission : OREPA NORD/responsable de l'autorisation : Ministère de l'Agriculture	-	Loi du 24.03.1962, articles 202 et 203

Date d'adoption	Législation	Applicabilité pour chacune des phases de l'opération BID	Actions nécessaires	Institutions impliquées	Permis	Référence bibliographique
A l'égard des législations sur l'eau (Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications-MTPTC et Primature)						
11.03.2009	Loi Cadre sur l'Eau	Oui : toutes les phases	La loi définit la DINEPA comme un organisme d'état autonome qui a le rôle de régulateur du secteur (développement, régulation, contrôle)	DINEPA/OREPA Nord	-	Loi Cadre sur l'Eau du 11.03.2009
01.06.2005	Décret du Code de la Route	Non : Pas de phase de construction sur les voiries et réparations sur les voiries en phase d'exploitation			Non	Décret du Code de la Route, 01.06.2005 Loi du 29 mai 1963 établissant des règles spéciales relatives à l'habitation et à l'aménagement des villes et des campagnes en vue de développer l'urbanisme. Lois et Règlements d'urbanisme, CIAT 2013 Durant notre réunion du 23.07.2018, la OREPA indique qu'ils doivent demander un permis de construction à la mairie du Cap Haïtien
19.04.2017	Projet de Loi régissant le secteur de l'eau et portant création, organisation et fonctionnement de l'ANARHY	Non : Phase de préparation de l'opération (Projet de loi en phase d'approbation par le Sénat à la date de ce document)	Aucune pour le moment. Après adoption de la Loi : ANARHY est le régulateur des ressources hydriques et doit donner sa non-objection pour tout usage de l'eau depuis son prélèvement sur la ressource jusqu'à sa commercialisation. ANARHY : responsable de donner : 1-Autorisation pour le prélèvement sur la ressource 2-Licence de production d'eau potable 3-Licence de transport d'eau potable 4- Licence de distribution d'eau potable 5- Licence de commercialisation d'eau potable	Responsable de la soumission : DINEPA/OREPA Nord Responsable de l'autorisation : ANARHY	-	Projet de Loi régissant le secteur de l'eau et portant création, organisation et fonctionnement de l'ANARHY adopté le 19.04.2017 Voir en Annexe 1 pour plus de détails
A l'égard de la Municipalité et la collectivité territoriale						
01.02.2006	Décret fixant les modalités d'organisation et le fonctionnement des sections communales conformément à la Constitution	Oui : toutes les phases	Nécessaire d'informer l'Assemblée de la section communale (ASEC) et les Conseils d'Administrations de la Section Communale (CASECs) qui ont la fonction de décider sur tous les sujets d'intérêt local. L'ASEC délibère sur les projets publics présentés par le CASEC	Responsable de la soumission : DINEPA/OREPA Nord Délibère et décide : ASEC	Oui, une délibération est nécessaire au niveau de la section communale de Petite Anse et de Quartier Morin	Loi portant sur l'organisation de la collectivité territoriale de section communale, du 28.03.1996 Décret fixant les modalités d'organisation et le fonctionnement des sections communales conformément à la Constitution, du 01.02.2006
30.08.2017	Projet de Loi portant révision du décret du 01.02.2006 fixant l'organisation et le fonctionnement de la collectivité municipale dite commune ou municipalité.	Oui : toutes les phases, inclus la gestion	L'assemblée communale approuve les plans d'aménagement de la commune et fixe les modalités de gestion des biens communaux	Responsable de la soumission : DINEPA/OREPA Nord Résolution : Assemblée municipale	Non	Projet de Loi portant révision du décret du 01.02.2006 fixant l'organisation et le fonctionnement de la collectivité municipale dite commune ou municipalité.

Date d'adoption	Législation	Applicabilité pour chacune des phases de l'opération BID	Actions nécessaires	Institutions impliquées	Permis	Référence bibliographique
01.07.2006	Décret fixant les modalités d'organisation et le fonctionnement de la Collectivité Départementale conformément à la Constitution	Oui : toutes les phases, inclus la gestion	L'assemblée départementale approuve les plans d'aménagement du département et fixe les modalités de gestion des biens départementaux	Responsable de la soumission : DINEPA/OREPA Nord Résolution : Assemblée départementale	Non	Décret fixant les modalités d'organisation et le fonctionnement de la Collectivité Départementale conformément à la Constitution, du 01.07.2006
AUTRES LOIS ET REGLEMENTS APPLICABLES AU PROJET						
24.02.1984	Code du travail	Oui : Phase d'exécution de l'opération	Prendre en compte dans les appels d'offre pour la construction des ouvrages. Respect de la loi en termes de politique d'embauche et de sécurité au travail entre autres.	OREPA Nord	-	Décret du 24.02.1984 actualisant le Code du travail du 12.09.1961
23.04.1940	Loi sur le patrimoine historique	Non : Phase de préparation de l'opération, phase d'exécution de l'opération			-	Divers textes législatifs dont la loi du 23.04.1940
05.09.1979	Loi sur l'expropriation	Non : Pas d'expropriation : Phase de préparation du projet.	Suivre les procédures de la loi du 1979 et de décret de 1979 (annexe 1) : La loi de 1979 fixe les procédures d'expropriation : 1- Arrêté ou décret du chef de l'état qui en confirme la nécessité et déclare l'utilité publique 2- Gestion du MTPTC pour informer la DGII 3- Gestion de la DGII avec les propriétaires des terrains Le Décret du 3 Septembre 1979 fixe les modalités d'indemnisations et de compensations, et régit la procédure de réinstallation.			Constitution de 1987 Loi sur l'expropriation et l'utilité publique du 05.09.1979 Décret du 03.09.1979 fixant les modalités d'indemnisations et de compensations, et régit la procédure de réinstallation

Tableau 2-2 : Législation Haïtienne pour le projet pour les phases de préparation, exécution et exploitation

2.2.2 Acteurs institutionnels et responsabilités

Le secteur de l'eau est géré par plusieurs institutions et services publics dépendants de 6 ministères dont le ministère de l'Environnement qui est responsable de la gestion des ressources et contrôle la qualité de l'eau exploitée par la DINEPA.

Le Tableau suivant synthétise les rôles des différents acteurs relatifs à l'eau et à la planification en Haïti, ainsi que les acteurs de la Gouvernance locale au Cap Haïtien.

Institution	Niveau	Rôles et responsabilités
Les acteurs principaux du secteur de l'Eau potable et Assainissement (EPA)		
Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC) et DINEPA	National	Le Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC) est responsable de la réglementation de l'alimentation en eau, de l'assainissement et de l'hygiène via sa Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA). La DINEPA est chargée d'appliquer la Loi Cadre de 2009 sur l'Alimentation en Eau, de coordonner l'assistance externe, de réglementer les prestataires de services d'eau, et de faciliter la décentralisation de la gestion de l'alimentation en eau. Il existe une antenne du MTPTC à Cap Haïtien, ils sont en charge entre autres des travaux actuels sur le réseau d'eau pluviale et du bétonnage du centre-ville.
OREPA	Régional et municipal	Les OREPA ont été établis en tant qu'entités décentralisées de la DINEPA, avec pour responsabilité l'application de stratégies d'eau et d'assainissement au niveau régional. Il existe quatre OREPA (Ouest, Nord, Centre et Sud). Les OREPA sont propriétaires des infrastructures d'eau et d'assainissement, et sont responsables de l'application des politiques du secteur, du monitoring des ressources, et de la supervision des opérateurs du secteur de l'eau et de l'assainissement dans leurs divisions territoriales respectives. Ce sont les maîtres d'ouvrages délégués au niveau régional et les responsables de la planification au niveau régional.
Centre Technique d'Exploitation (CTE)	Municipal (urbain)	Les CTE assurent l'exploitation du système d'Alimentation en Eau Potable et Assainissement (AEPA). C'est une structure à vocation commerciale qui a pour mission d'entretenir et de gérer les actifs du maître d'ouvrage. Il peut être une entité publique, privée ou mixte. Il fonctionne soit en régie ou en gestion déléguée
Unité Rurales Départementales (URD)	Rural	Ce sont des unités déconcentrées des OREPA au niveau départemental. Elles sont établies dans le but d'accompagner et de superviser les opérateurs ruraux des services d'alimentation en eau potable et assainissement, mais aussi de contrôler leur performance
Comité d'Alimentation en Eau Potable et Assainissement (CAEPA)	Rural	Les CAEPA assurent la gestion et l'entretien des réseaux ruraux. Ils sont élus par les usagers, et/ou par les opérateurs sous la tutelle des OREPA. Ils sont sous l'autorité administrative des OREPA via les URD.
TEPAC Cellules Techniques Communales	Communes	Elle est composée d'un ou deux techniciens en AEPA et représentent la DINEPA au niveau communal, ils sont sous la responsabilité des URD.

Institution	Niveau	Rôles et responsabilités
Future Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANARHY)	National	Crée par le Projet de Loi régissant le secteur de l'eau et portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANARHY), adopté le 19.04.2017. Dépend de la Primature d'Haïti. Projet de loi en phase d'approbation par le Sénat à la date de ce document
Les acteurs de la gouvernance locale au Cap Haïtien		
Mairies	Communes	Ce sont les futurs maîtres d'ouvrages des systèmes d'AEPA selon les modalités définies par l'article 20 de la Loi Cadre sur l'Eau (2009) en conformité avec le décret (2006) sur la décentralisation (article 40)
CASEC/ASEC Conseil d'Administration de la Section Communale Assemblée de la Section Communale	Communes	Au niveau des sections communales les représentants élus sont les CASEC et ASEC qui prennent part aux discussions liées aux problématiques de l'eau et de l'assainissement. Selon la Loi portant sur l'organisation de la collectivité territoriale (1996), les ASEC doivent veiller à la salubrité des sources, ruisseaux et rivières et à la protection des bassins versants. Les CASEC doivent veiller au bon fonctionnement et à l'entretien des structures établies par l'Etat et en particulier des systèmes d'adduction d'eau potable.
Direction Générale des Impôts (DGI)	National	La DGI gère l'utilisation des terrains appartenant à l'Etat Haïtien. Il existe une antenne de la DGI à Cap Haïtien.
Autres institutions et ministères en charge de la gestion de l'eau		
Ministère de l'Environnement (MdE)	National	Le Ministère de l'Environnement est légalement responsable de la majorité des aspects de la gestion des ressources hydriques en Haïti, y compris la réglementation de la qualité de l'eau, l'élaboration des politiques, le monitoring et l'évaluation, la coordination interministérielle, la conservation et l'application. Le Ministère de l'Environnement manque de capacités (ressources humaines et compétences, outils et ressources) nécessaires pour remplir son mandat. Une personne désignée par ce Ministère est membre du conseil d'administration de la DINEPA.
Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR)	National	Disposant de nombreuses ressources humaines et financières, le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) exerce un contrôle sur les décisions relatives à la gestion des ressources hydriques, particulièrement en ce qui concerne l'irrigation et l'occupation des sols. Le MARNDR a récemment tenté d'élargir son champ d'action en y incluant la gestion des bassins versants en général. Bien que peu de dispositions statutaires assignent au MARNDR un rôle dans l'établissement de politiques relatives aux ressources hydriques, il a une grande influence dans le secteur, compte tenu de ses ressources humaines et financières et de l'importance de l'agriculture pour l'économie en Haïti. Une personne désignée par ce Ministère est membre du conseil d'administration de la DINEPA. A Cap Haïtien, il existe une représentation de ce Ministère.

Institution	Niveau	Rôles et responsabilités
Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP)	National	Le Ministère de la Santé Publique et de la Population est chargé de la formulation et de l'application de la Politique Nationale de Santé Publique. L'un des objectifs primaires du MSPP est l'établissement d'un système de santé capable d'assurer la couverture sanitaire totale du pays et la satisfaction des besoins essentiels de la population en tout ce qui concerne la santé. Une personne désignée par ce Ministère est membre du conseil d'administration de la DINEPA. A Cap Haïtien, il existe une représentation de ce Ministère.
Ministère de l'Intérieur et des collectivités	National	Une personne désignée par ce Ministère est le Vice-Président du Conseil d'Administration de la DINEPA. A Cap Haïtien, il existe une représentation de ce Ministère. La Direction de la Circulation et de la Police Routière (DCPR) fait partie de ce Ministère.
Ministère de l'Economie et des Finances	National	Une personne désignée par ce Ministère est membre du conseil d'administration de la DINEPA
Chambre de commerce et d'Industrie d'Haïti	National	Une personne désignée fait partie du Conseil d'administration de la DINEPA. A Cap Haïtien, il existe une représentation de ce Ministère.
Autres institutions et ministères en charge de la planification territoriale dans le Nord		
Ministère de la planification et de la coopération externe (MPCE)	National	Réalisation d'un appui institutionnel en aménagement du territoire (projet PNUD), en particulier pour le Département du Nord (19 communes). A Cap Haïtien, il existe une représentation de ce Ministère.
Secrétariat Technique d'Aménagement (SETA)	Départemental	Crée dans le cadre du projet d'appui institutionnel en aménagement du territoire MPCE-PNUD, il se compose de la direction départementale des ministères sectoriels et organismes autonomes et est coordonné par celle du MPCE. Les rôles remplis par le SETA dans la démarche du projet furent de : - Servir de cadre technique à la participation des intervenants en matière d'aménagement du territoire ; - Initier l'élaboration d'orientations d'aménagement régional ; et - Intégrer les résultats.
Comités Consultatifs communaux	Commune	Créés dans le cadre du projet MPCE-PNUD d'aménagement du territoire pour prendre des décisions au niveau de chacune des 19 sections communales.
Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT) de la Primature	National	Le CIAT a pour mission de définir la politique du gouvernement en matière d'aménagement du territoire, de protection et de gestion des bassins versants, de gestion de l'eau, de l'assainissement, de l'urbanisme et de l'équipement. Cette institution a été créée en réponse à un constat alarmant et à la nécessité d'actions cohérentes et coordonnées en matière d'aménagement du territoire. Créé par arrêté du Premier Ministre en date du 30 janvier 2009, le CIAT est présidé par le Premier Ministre.

Institution	Niveau	Rôles et responsabilités
Direction des Travaux Publics (DTP) du ministère des travaux publics	National	Décret du 18 octobre 1983 qui découle du cadre fixé par la loi du 6 septembre 1982 sur l'Administration publique nationale et par la loi du 3 novembre 1982 sur l'Aménagement du territoire. Article 26.- La Direction des Travaux Publics est l'entité chargée d'aider la Direction Générale dans l'interprétation des directives du Ministre concernant les activités du Département dans ce Secteur. De plus, il lui incombe la responsabilité d'en concrétiser la politique. [...] La Direction des Travaux Publics comprend les Services suivants : Le Service de Planification Urbaine, Le Service de Génie Urbain, Le Service d'Entretien des Equipements Urbains et Ruraux.
Service de Planification Urbain (SPU) du ministère des travaux publics	National	Article 27.- Le Service de Planification Urbaine est responsable de la formulation des stratégies et des objectifs concernant le développement des agglomérations urbaines et rurales en rapport avec le Plan de Développement National. Il élabore les schémas d'aménagement détaillés, ainsi que les Plans Directeurs pour les Centres Urbains et Ruraux, à partir des études de planification économique et physique préparées par d'autres instances. Il établit, pour ces Centres, les règlements d'urbanisme appropriés et les normes techniques de construction de tous bâtiments : commerciaux, industriels, résidentiels, récréatifs, culturels et autres, qu'ils soient du secteur privé ou du secteur public. Il apprécie les rapports des Directions Régionales sur le développement des villes et, le cas échéant, propose des mesures de renforcement ou de rectification des procédures de contrôle dans ce domaine. Il a la responsabilité de la préparation de tous documents contractuels relatifs aux études, soit d'amélioration, soit de construction des équipements urbains.
Autres ministères		
Ministère des affaires sociales et du travail (MAST)	National	Le Ministère des Affaires Sociales et du Travail est l'autorité nationale compétente en matière de sécurité et santé au travail, et l'entité responsable de toutes les normes relatives à la main-d'œuvre, y compris l'application des politiques et procédures de la Santé et de la Sécurité au Travail (OHS). Parmi les lois importantes, se trouvent le Code du Travail Actualisé (1984) contenant des dispositions relatives à l'OHS. Toutes les associations ou organisation communautaire de base (OCB) doivent être enregistrées au MAST pour être légalement reconnues.

Tableau 2-3 : Acteurs et responsabilités institutionnelles

3 DESCRIPTION ET ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DE BASE

Cette section présente la ligne de base environnementale et sociale relevée au Cap Haïtien entre juillet et août 2018, et complétée par une analyse bibliographique.

3.1 LIGNE DE BASE ENVIRONNEMENTALE

3.1.1 Climat

La ville du Cap Haïtien présente un climat tropical avec une pluviométrie annuelle de 1618 mm et une température moyenne annuelle de 25 °C (moyennes calculées entre 1901 et 2015, Banque Mondiale, 2018). Tout au long de l'année la température présente peu de variation, par contre une saison pluvieuse est clairement distinguée entre mai/juin et septembre/décembre, les mois les plus pluvieux étant les mois de mai, octobre et novembre. La saison cyclonique est située entre juin et novembre.

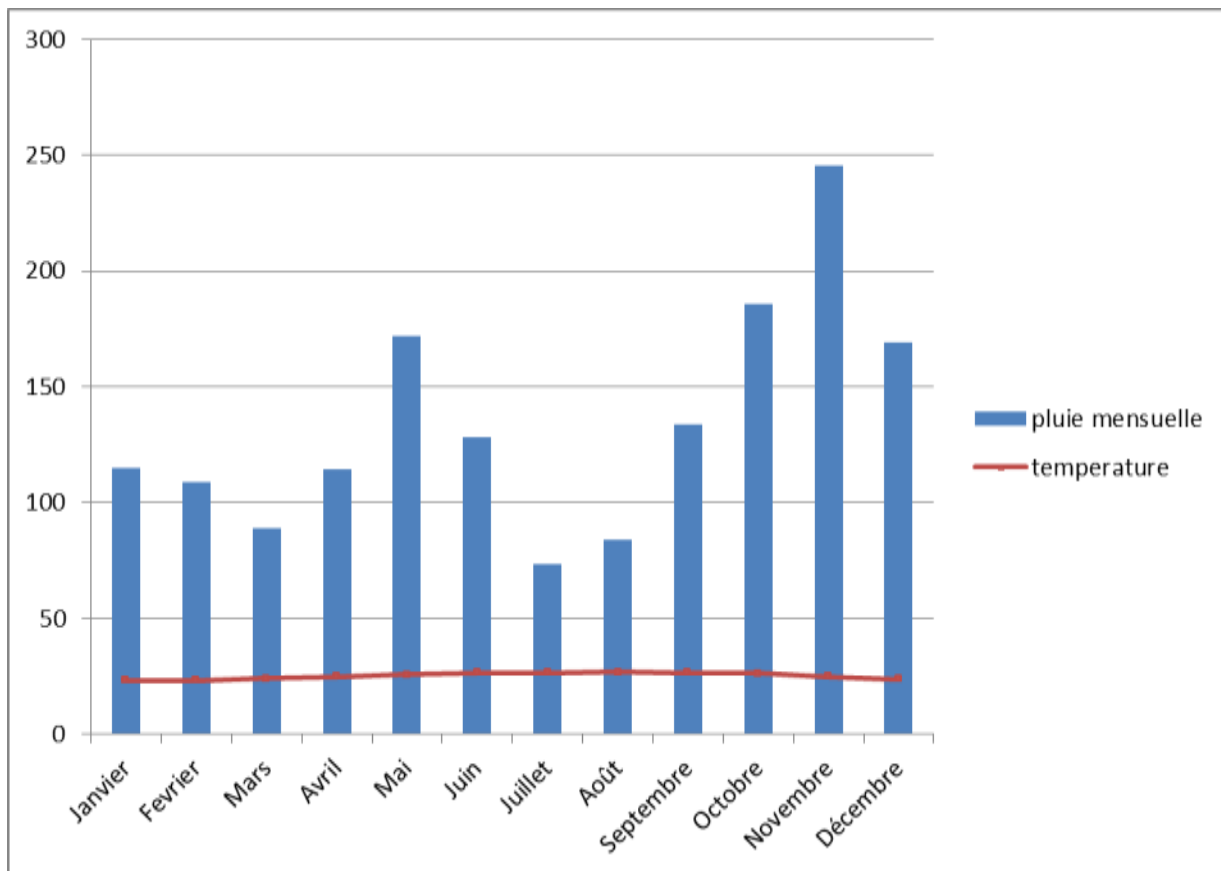
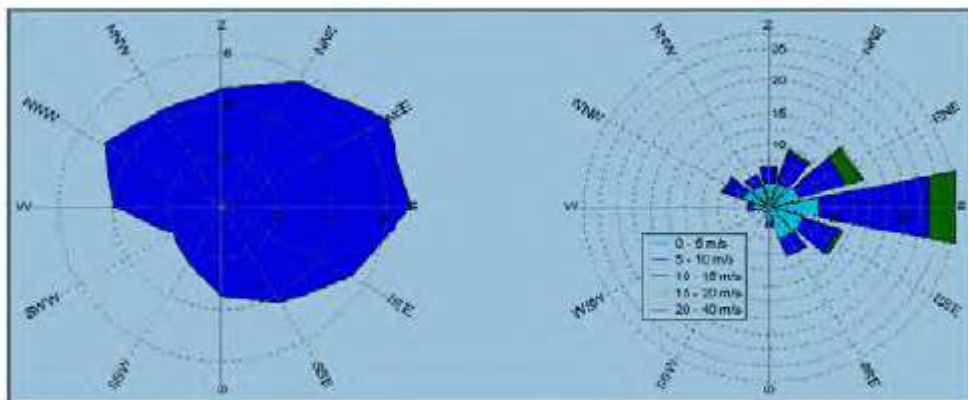


Figure 3-1 : Données mensuelles de température et pluie, Cap Haïtien, moyennes analysées entre 1901 et 2015 (Banque Mondiale, 2018)

Durant les quinze dernières années, les analyses des données pluviométriques disponibles montrent une tendance à l'augmentation de la fréquence annuelle de pluviométrie mensuelle > 200 mm avec des pluies journalières continues de forte intensité. Ces pluies récurrentes, surtout au mois de novembre, provoquent presque chaque année la sédimentation des ravines, l'obstruction des réseaux de drainage, le débordement des ravines, et finalement l'inondation de la ville (CECI, 2017). Cependant, l'analyse

des précipitations annuelles entre 1951 et 2001 ne montre pas de changement de la pluviométrie annuelle (Mitchell et. al, 2018).

Une étude de recherche de sites éoliens menée par le bureau d'études 3E en avril 2010 fournit une rose des vents au niveau du Cap Haïtien. Les vents dominants sont d'Est.



Fréquence en % à droite et vitesse moyenne en m/s à gauche.

Figure 3-2 : Rose des vents aux environs du Cap Haïtien (3E, 2016)

Il n'y a pas de données sur l'évaporation. On sait néanmoins d'expérience que ce régime météorologique aboutit à un bilan hydrique déficitaire lors de la saison sèche (ensoleillement et vents), et à un excès lors de la saison des pluies, le bilan annuel étant à peu près à l'équilibre.

3.1.2 Contexte géologique

Le Cap-Haïtien a une géologie complexe en raison de son histoire tectonique, volcanique et stratigraphique. La côte nord d'Haïti est composée de plusieurs chaînes de montagnes avec des plaines et des vallées formées par des processus tectoniques et géomorphiques. Le sous-sol de la région est principalement composé de roches volcaniques du Crétacé composées d'andésite, de rhyodacite et de conglomérats volcano-sédimentaires et brèches. Pendant le Crétacé supérieur et le Paléogène, des unités épaisses de roches volcano-sédimentaires et sédimentaires ont été déposés en même temps qu'ont eu lieu des processus tectoniques actifs, y compris des phénomènes d'accrétion, des failles décrochantes et l'élévation régionale.

Les plaines et les vallées ont été remplies avec des couvertures épaisses de sédiments d'origine marine et terrestre d'âge allant du Miocène au quaternaires et récents. Les sédiments de l'ancien Miocène sont semi-consolidés et d'origine prédominante marine.

Le site du projet présente plusieurs unités géologiques différentes, principalement en raison de la longueur des conduites d'alimentation et de distribution. La Figure 3-3 illustre la géologie superficielle de la zone du projet (Miner J., Adamson J., 2018).

La zone de forages repose sur un épais dépôt alluvial. Le pipeline d'approvisionnement repose principalement sur des dépôts alluviaux du quaternaire (Qam) sur la ville du Cap Haïtien et la section communale de Petite-Anse. Le dernier kilomètre vers le réservoir de Bel-Air repose sur des dépôts colluviaux du quaternaire (Qcl) situés sur la roche mère. Dans la section Haut du Cap, la géologie superficielle prédominante est constituée de dépôts colluviaux quaternaires (Qcl) qui recouvrent le substrat rocheux (Miner J., Adamson J., 2018).

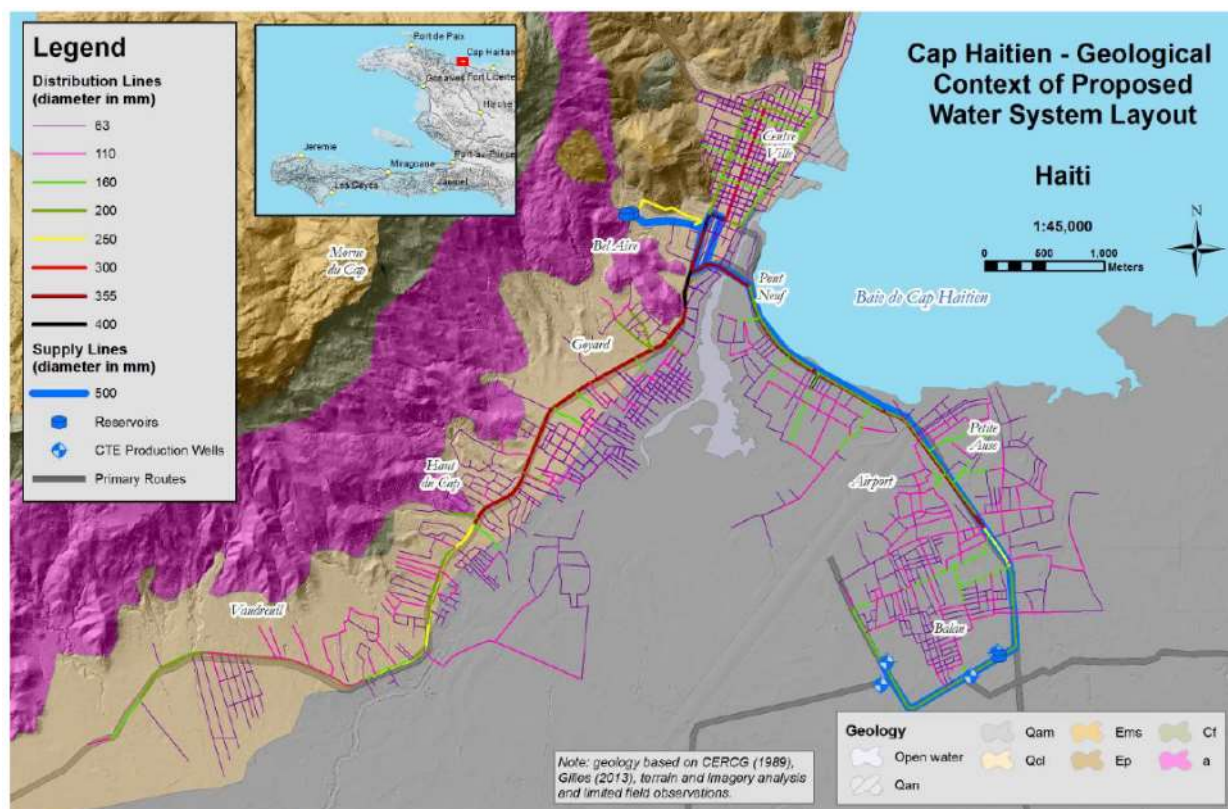


Figure 3-3 : Carte géologique de la zone d'étude (Miner J., Adamson J., 2018)

3.1.3 Contexte hydrogéologique

3.1.3.1 Aquifère de Balan

La ville du Cap-Haïtien est située sur une plaine alluviale (gravillons, sable fin, limon et argile) présentant un aquifère facilement exploitable. La recharge des eaux souterraines vers l'aquifère se produit probablement localement avec une recharge des couches plus profondes plus loin au Sud-Ouest et contiennent des eaux souterraines plus anciennes. Les zones moins profondes de l'aquifère sont vulnérables aux pollutions de surface (Miner J., Adamson J., 2018).

L'aquifère capté par le champ de forages de Balan est semi-confiné dans sa partie supérieure au droit de Balan et confiné en profondeur sous une couche d'argile entre 60 et 70 mètres de profondeur.

Les analyses de qualité des eaux réalisées durant les essais de pompage de Juin 2018 (Miner J., Adamson J., 2018) montrent que l'aquifère présente une dureté importante et que l'eau est bicarbonatée calcique et magnésienne. Les conductivités sont de l'ordre de 600 à 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$ durant le pompage, inférieures à la valeur à partir duquel l'eau n'est pas acceptable pour l'eau de boisson. Des coliformes totaux sont détectés sur un des forages de Balan (Coliformes totaux = 134 CFU/100 mL), forage qui n'est pas en usage actuellement. Les résultats de ces analyses bactériologiques sont supérieurs au standard DINEPA. **Cependant il est nécessaire de faire une campagne d'analyse plus ample pour conclure sur une pollution de l'aquifère, une contamination ponctuelle pouvant être liée à une pollution sur le forage par manque d'opération et/ou de maintenance.** Dans le cadre du projet,

le service sera géré en toute sécurité de manière à ce que les standards nationaux et internationaux soient respectés.

Pour compléter ces résultats, une analyse de vulnérabilité de l'aquifère aux pollutions de surface a été réalisée (Miner J., Adamson J., 2018). Elle montre que l'aquifère de la plaine du Cap Haïtien est particulièrement vulnérable aux pollutions à cause de sa faible profondeur, de la présence de terrains superficiels perm  rables, de faibles pentes et de la densité élevée d'habitations présentant des latrines et fosses septiques. La vulnérabilité est plus importante sur les niveaux superficiels de l'aquifère non confiné, les pollutions s'atténuant naturellement en profondeur, il est donc recommandé de dimensionner les forages de manière à atteindre des niveaux aquifères plus profonds. La zone de Balan est moins vulnérable à la contamination que les autres zones de la ville (Miner J., Adamson J., 2018).

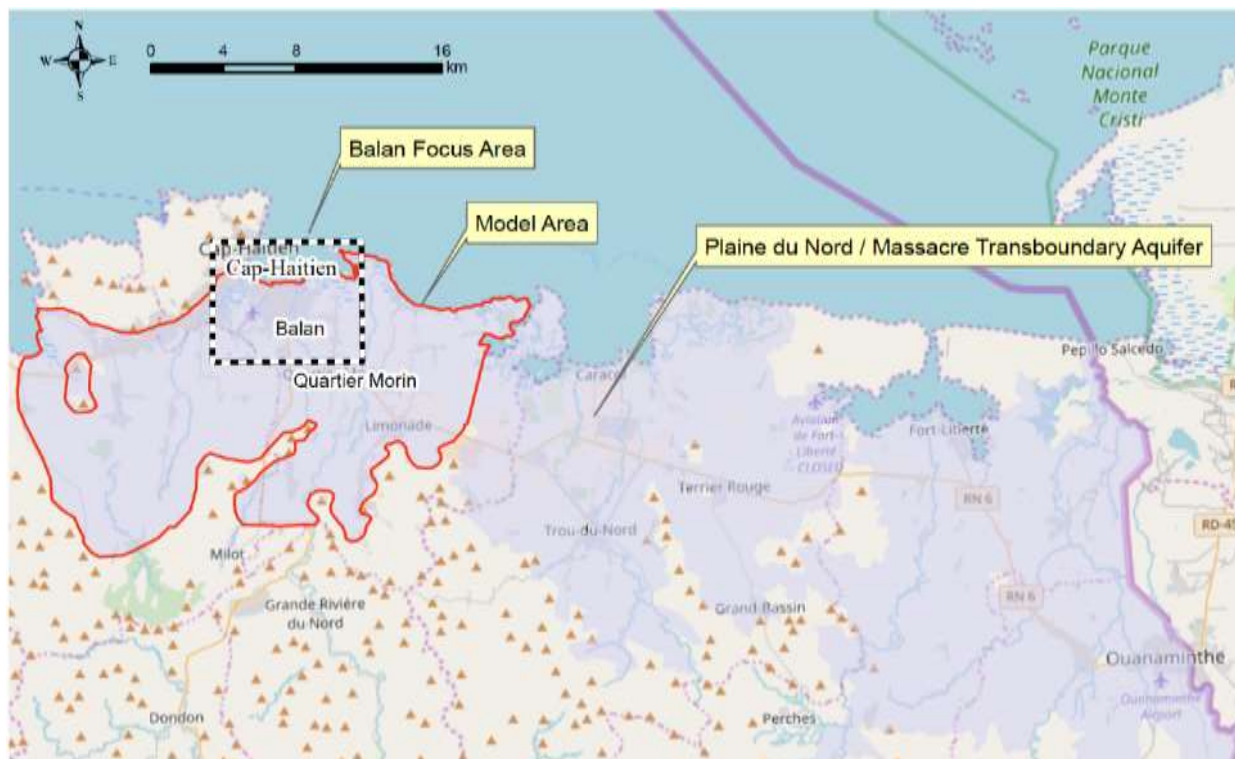




Figure 3-4 : Carte de localisation du champ captant de Balan et des 4 forages actuels (Miner J., Adamson J., 2018)

Le diagnostic des 4 forages a montré que les forages F11 et F8 doivent être abandonnés et que les forages F9 et F10 peuvent être réhabilités et utilisés (Miner J., Adamson J., 2018).

La modélisation de l'aquifère montre que le débit d'exploitation du champ captant de Balan ne doit pas dépasser 12.000 m³/jour pour minimiser les risques d'intrusion saline, les effets du rabattement de la nappe et les risques d'interférence entre forages. Ce débit permet l'exploitation du projet du Cap Haïtien jusqu'en 2025. Il est recommandé un monitoring sur des piézomètres situés autour du champ captant de Balan et une modélisation complémentaire pour suivre l'évolution de l'intrusion saline et le rabattement de la nappe et pouvoir anticiper les réponses (Miner J., Adamson J., 2018). Une distance de 500 m entre forages est aussi suggérée.

3.1.3.2 Sources des Mornes

Sur la section communale des Hauts du Cap, juste en dessous des mornes, de nombreuses sources se forment dans les roches volcaniques, au contact de niveaux imperméables. Les sources captées et non captées ont été localisées par les TEPAC de l'OREPA Nord en mai 2018 (Figure 3-6).



Figure 3-5 : Photographies, à gauche :Source Baziko non captée, à droite : Source Boileau captée.

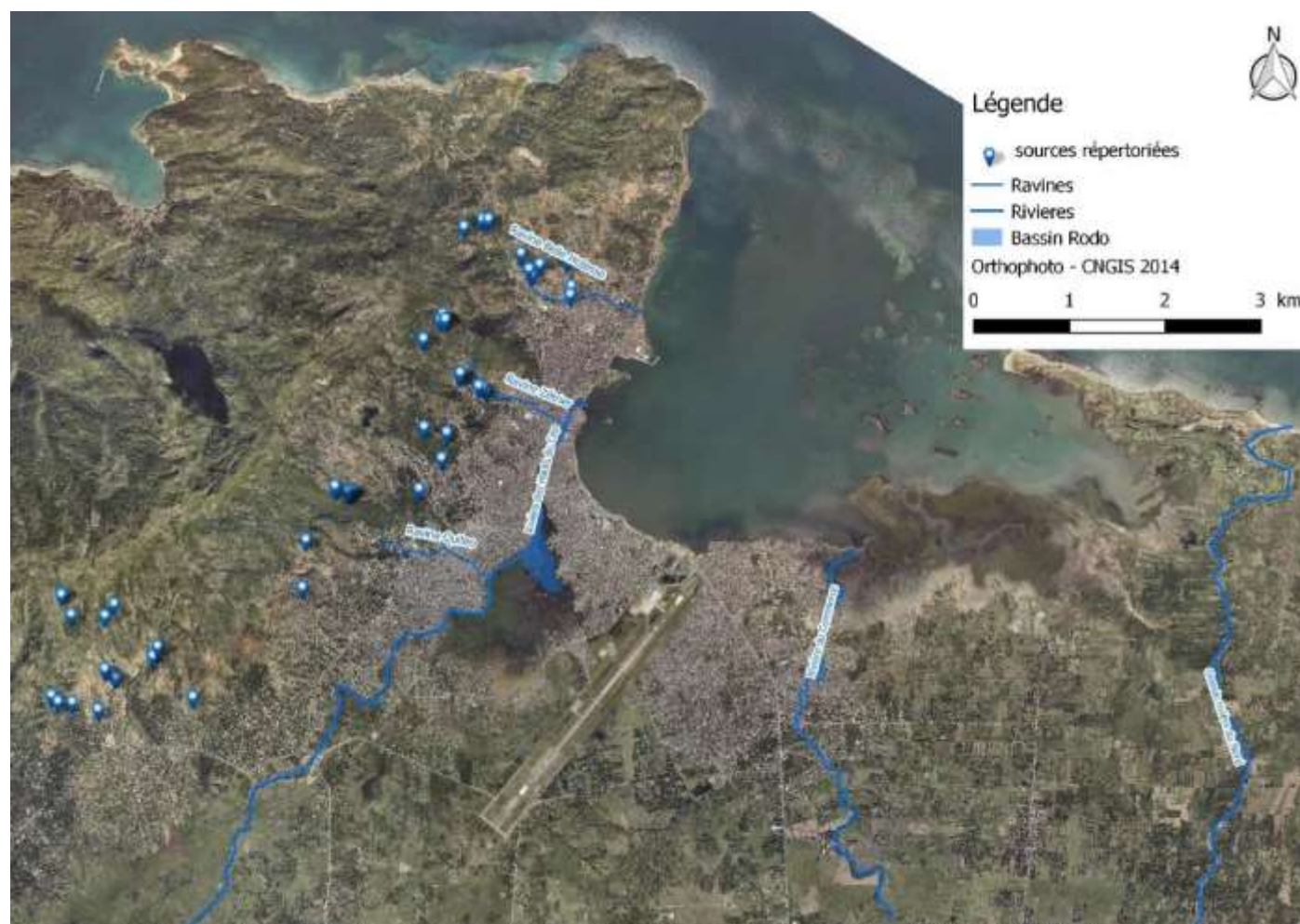


Figure 3-6 : Carte de localisation des rivières, bassin, principales ravines et sources de la zone d'étude



Figure 3-7 : Photographie de la Rivière du Haut du Cap au niveau du pont colonial en processus d'eutrophisation (développement de plantes flottantes envahissantes)



Figure 3-8 : Photographie de la Rivière du Commerce endiguée à l'Est de la Route National 3

Le bassin versant du Cap-Haïtien est constitué de la ville du Cap-Haïtien en aval et du Morne du Haut du Cap en amont (CECI, 2017). Ce dernier comprend 5 sous-bassins versants où prennent naissance les principales ravines, dont Belle Hôtesse et Zétrier qui passent dans le centre-ville du Cap. Ces ravines inondent régulièrement la ville.

La superficie totale du bassin versant est d'environ 16 km² avec deux sous-bassins versants principaux : le bassin versant de la ravine Belle Hôtesse (Bande du nord) d'une superficie de 5.63 km² et le bassin versant du Sud de 4.14 km² (qui inclut les ravines Quiteo et Zétrier). Les sous-bassins versants du Sud alimentent des ravines qui traversent directement la ville et les quartiers périphériques et déversent dans les réseaux de drainage vers l'embouchure de la rivière où se trouve le bassin Rodo qui est une

zone humide avec présence de mangrove. La ravine Belle Hôtesse, elle, traverse le bas de la ville pour déverser directement dans la mer (CECI, 2017).



Figure 3-9 : Photographie de la Ravine Quiteo du Haut du Cap, au Sud de la Route Nationale 1

Nous notons que toutes les eaux de surfaces visitées sont extrêmement contaminées par des déchets de toute sortes (plastiques, métaux, débris de construction, couches, excréments, déchets organiques, etc). La rivière des Hauts du Cap est en condition d'eutrophisation avec développement de plantes flottantes envahissantes.

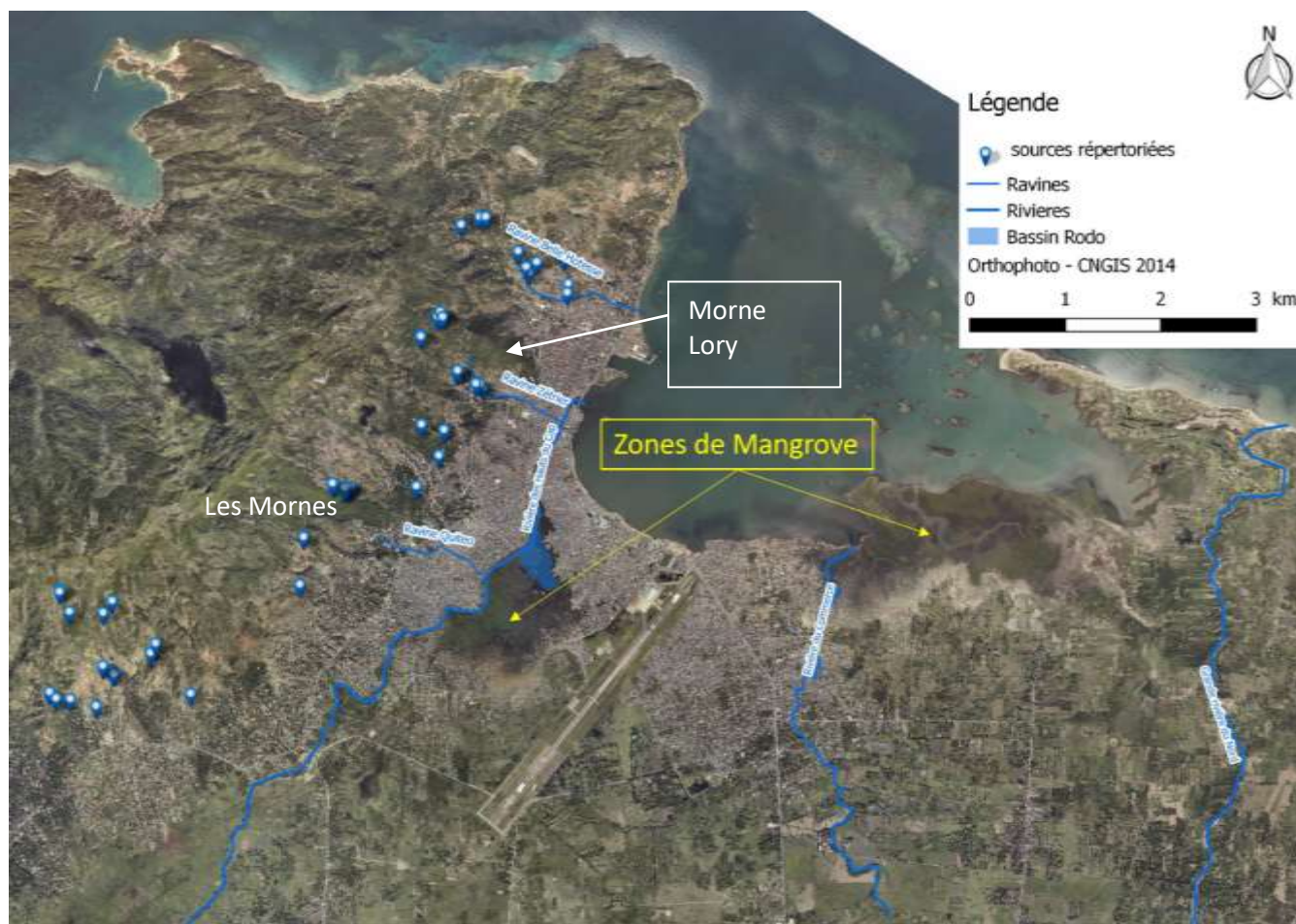


Figure 3-10 : Carte de localisation des mangroves et des mornes.

CLASSE	ESPÈCE	STATUT
AMPHIBIENS	<i>Hypsiboas heilprini</i> Noble, 1923	VU
	<i>Osteopilus pulchrilineatus</i> Cope, 1869	EN
	<i>Osteopilus vastus</i> Cope, 1871	EN
OISEAUX	<i>Aratinga chloroptera</i> Souancé, 1856	VU
	<i>Corvus leucognaphalus</i> Daudin, 1800	VU
ARBRES	<i>Cedrela odorata</i> L.	VU
	<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	VU
	<i>Guaiacum officinale</i> L.	EN
	<i>Guaiacum sanctum</i> L.	EN
	<i>Huetea cubensis</i> Griseb.	VU
	<i>Magnolia domingensis</i> Urb.	EN
	<i>Magnolia emarginata</i> Urb. & Ekm.	EN
REPTILES	<i>Senna domingensis</i> (Spreng.) H. S. Irwin & Barneby	VU
	<i>Caretta caretta</i> L., 1758	EN
	<i>Celestus warreni</i> Schwartz, 1970	CR
	<i>Chelonia mydas</i> L., 1758	EN
	<i>Cyclura cornuta</i> Bonnaterre, 1789	VU
	<i>Dermochelys coriacea</i> Vandelli, 1761	CR
	<i>Eretmochelys imbricata</i> L., 1766	CR
CRUSTACÉES	<i>Epilobocera haytensis</i> Rathbun, 1893	VU
POISSONS	<i>Balistes vetula</i> L., 1758	VU
	<i>Epinephelus striatus</i> Block, 1792	EN
	<i>Hippocampus erectus</i> Perry, 1810	VU
	<i>Hyporhamphus flavolimbatus</i> Poey, 1865	VU
	<i>Hyporhamphus nigritus</i> Holbrook, 1855	CR
	<i>Lachnolaimus maximus</i> Walbaum, 1792	VU
	<i>Lutjanus analis</i> Cuvier, 1828	VU
	<i>Lutjanus cyanopterus</i> Cuvier, 1828	VU
	<i>Mycteroperca interstitialis</i> Poey, 1865	VU
	<i>Thunnus obesus</i> Lowe, 1839	VU
REQUINS	<i>Isurus oxyrinchus</i> Rafinesque, 1810	VU
CORAUX	<i>Acropora cervicornis</i> Lamarck, 1816	CR
	<i>Acropora palmata</i> Lamarck, 1816	CR
	<i>Agaricia lamarcki</i> Edwards & Haime, 1851	VU
	<i>Dendrogyra cylindrus</i> Ehrenberg, 1834	VU
	<i>Dichocoenia stokesii</i> Edwards & Haime, 1848	VU

CLASSE	ESPÈCE	STATUT
	<i>Montastraea annularis</i> complex ¹	VU
	<i>Mycetophyllia ferox</i> Well, 1973	VU
	<i>Oculina varicosa</i> Leseuer, 1821	VU
Espèces endémiques: Plusieurs espèces de poissons vivipares du genre <i>Limia</i> , y compris <i>L. dominicensis</i> , <i>L. melanoagaster</i> , <i>L. melanotata</i> , <i>L. nigrofasciata</i> et <i>L. tridens</i> , constituent des espèces endémiques de l'île d'Hispaniola que l'on trouve dans les eaux douces ainsi que saumâtres. Ces espèces n'ont pas été évaluées par l'UICN. Le copépode violet, <i>Mastigodiptomus purpureus</i> Marsh, 1907 (VU), est présent dans les systèmes d'eaux douces d'Haïti, mais l'étendue de son domaine est incertaine. <i>Eleutherodactylus limbensis</i> , La Grenouille Riveraine d'Haïti, n'a pas été évalué par l'UICN, mais est cependant endémique à la région Nord d'Haïti. ¹ Comprend 3 espèces : <i>Montastraea annularis</i> , <i>M. faveolata</i> et <i>M. frankii</i> .		

CR= en danger critique d'extinction

EN= en danger

VU= vulnérable

Figure 3-11 : Animaux et plantes menacées de la ZCB des Côtes du Nord, d'après la liste rouge de l'UICN (JC Timyan, JV Hilaire, 2011)

3.1.4 Parc National des Trois Baies

Le Parc National des Trois Baies a été créé par Arrêté Présidentiel le 13 février 2014, il est situé à l'Est de la zone du projet d'adduction en eau potable du Cap Haïtien, juste au Nord du centre du village de Limonade (**Error! Reference source not found.**). Le premier plan de gestion du parc national a été présenté le 20 juin 2017 par TCN (The Nature Conservancy).

Le projet d'eau potable n'est pas situé dans le Parc National et n'aura pas d'impact sur le Parc National. Par contre, la station de traitement des boues DINEPA qui devrait être réhabilitée avec le financement de l'AECID est localisée dans le Parc National des Trois Baies et nécessite l'approbation du Ministère de l'Environnement pour pouvoir être mise en service.

3.1.5 Patrimoine culturel

La ville se distingue par son patrimoine historique et culturel. La partie historique de la ville du Cap Haïtien a été classée en 1995 patrimoine national par l'ISPAN (Institut de Sauvegarde du Patrimoine National). La ville a été presque totalement détruite par le tremblement de terre de 1842 et reconstruite dans la seconde moitié du 19^{ième} siècle. La plupart des bâtiments datent de cette époque mais il existe également de nombreuses bâtisses du 18^{ième} siècle en brique et stuc. La plupart des anciens bâtiments sont abandonnés et en très mauvais état.

CECI (2017) dans son étude sur les ravines de Zétrier et Belle Hôtesse a recensé plusieurs ponts d'origine coloniale au niveau des ravines. Nous notons également la présence dans la section des Hauts du Cap du pont colonial sur la Rivière du Haut du Cap, un pont construit en 1847.

« La ville du Cap-Haïtien avec son centre-ville historique représente un trésor architectural énorme, de par sa valeur historique, artistique et culturelle qu'elle comporte. Faisant partie du patrimoine national, on y observe une trame urbaine en damier, des rues étroites et surtout une admirable unité de style de la période coloniale, et du 18^{ème} siècle, une série de beautés architecturales et décoratives de caractère locale, un ensemble de monuments d'intérêt exceptionnel (la Cathédrale, L'hôpital Justinien, les places publiques, le marché Clugny, cimetière du Cap-Haïtien), Archevêché du Cap, Fontaine de la Rue 24, Fontaine du Commun, Fontaine du Méridien, Loge Maçonnique Haïtienne#9, Consulat de la République Dominicaine, la Savonnerie rue 24 A-B, la maison d'Anténor Firmin, Villa Amora, Résidence du Président Nord Alexis, maison natale D'Oswald Durand, Maison natale de D. Delorme, maison Sam, la prison du Cap » (Ministère de la Planification et de la Coopération Externe (MPCE) 1998).

A noter également la place des Héros de Vertières, la citadelle et la zone de Labadie qui comptent parmi les plus importants sites touristiques à proximité de la ville.



Figure 3-12 : Photographie du Pont colonial, Rivière du Haut du Cap



Figure 3-13 : Localisation des structures coloniales sur les rivières et ravines (liste non exhaustive : CECI, 2017 et complétée)

3.1.6 Qualité de l'air ambiant

Il n'existe aucune étude sur la qualité de l'air ambiant à Cap Haïtien. Cependant les observations lors de visites montrent une importante dégradation de l'air due :

- ✓ Aux poussières soulevées par les travaux ponctuels sur les routes ou travaux de construction,
- ✓ Aux poussières soulevées par la circulation des véhicules sur les routes non goudronnées,
- ✓ Aux gaz d'échappement des véhicules et motos,
- ✓ Aux particules émises par les feux réalisés pour éliminer les déchets partout en périphérie du centre-ville.

3.1.7 Environnement sonore

Le milieu sonore est très perturbé, en particulier par la circulation des véhicules et motos dans toute la ville.

3.2 LIGNE DE BASE SOCIALE

Peu de données précises et récentes sont disponibles pour décrire la situation socio-économique de la ville du Cap-Haïtien. Cette section présente les caractéristiques socioéconomiques disponibles au niveau national et à l'échelle de la ville. Certains détails additionnels à l'échelle de la ville ont pu être fournis par les visites des lieux, les entretiens, les résultats de l'enquête ménages et un travail cartographique (SIG) complémentaire.

Population et caractéristiques démographiques

Au niveau national, en 2016 la population haïtienne était estimée à 10,8 millions d'habitants avec une croissance annuelle de 3.2% et dont 57.8% de la population est en milieu urbain. Avec 33% des personnes ayant moins de 14 ans la population haïtienne est jeune. Bien qu'elle continue d'augmenter ces dernières années l'espérance de vie n'est que de 63 ans en 2016 (65,5 pour les femmes et 61,2 pour les hommes). Elle était de 61 ans en 2010 (La Banque Mondiale 2018).

La population de la ville est estimée à 404 766 habitants avec une moyenne de 5.9 personnes par ménages contre 204 058 habitants en 2003, dernier recensement national en date (L'Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI) 2003), soit plus du doublement de la population en moins de 20 ans. Il est estimé que la population du Cap-Haïtien atteindra 584 420 habitants en 2025 puis 739 000 en 2035 à l'horizon du projet. L'importante croissance de la ville est aussi associée au phénomène national d'exode de la population rurale qui représentait 59.4 % de la population en 2003 contre seulement 40.2 % en 2016 (La Banque Mondiale 2018).

Certains événements culturels sont susceptibles de créer des déplacements temporaires de population. Les fêtes nationales traditionnelles mobilisent peu de personnes en général (hormis si le carnaval national se déroule au Cap-Haïtien) et sont :

- ✓ Le 1^{er} janvier,
- ✓ Le carnaval national,
- ✓ Pâques et,
- ✓ Les fêtes de fin d'année.

Certaines fêtes spécifiques à la ville seront néanmoins susceptibles des impacts sur les travaux par une mobilisation accrue de personnes, notamment :

- ✓ Le carnaval des étudiants (vendredi qui précède les jours gras),

- ✓ Le 18 mai - fête du drapeau ;
- ✓ Le 15 Aout - fête patronale- Notre Dame Assomption ;
- ✓ Le 8 octobre – commémoration de la mort de Henri Christophe ;
- ✓ Le 18 novembre, bataille de Vertières ;
- ✓ La saint Jean Bosco célébré le 31 janvier ;
- ✓ Le sacré-cœur célébré au début du mois de juin.

3.2.1 Habitat et statut foncier

Un travail réalisé en 2017 par la BID et l'OREPA NORD propose une classification des typologies urbaines à l'intérieur de la 3^{ème} section communale Petite Anse, les habitats modernes sont construits avec du ciment, fer et autres au niveau de la localité de Baudin.

L'un des forages prévus étant dans le périmètre existant le projet actuel ne prévoit pas ni ne nécessite de libération d'emprise et de foncier. Cependant pour les deux (2) autres forages prévus des recherches pour un nouveau champ captant en vue d'augmenter la capacité de production et de stockage. Il sera indispensable de prévoir et réaliser les études administratives relatives à l'espace et au mode de production (pompage nappe phréatique) qui sera identifié.

Activités économiques, emploi et moyens de subsistance

Il n'y a pas d'activités économiques dans la zone d'intervention.

3.2.1.1 Service d'assainissement

En ce qui concerne l'assainissement dans la zone du projet, on peut dire que les ménages possèdent une toilette à chasse d'eau, d'autres des latrines.

3.2.2.2 Parties prenantes et groupes touchés par le projet

Le Tableau suivant présente les acteurs et groupes touchés dans les sites affectés par le projet. Bien que cette liste ne soit pas exhaustive, les acteurs et les groupes dans le tableau sont les plus représentatifs à tenir en compte pendant toute la durée des travaux, car ceux-ci peuvent avoir une influence positive et négative sur les œuvres. Le dialogue avec tous ces acteurs doit être approuvé et coordonné, si nécessaire, par le biais du Maître d'Ouvrage. D'autres acteurs peuvent apparaître au cours du temps.

Acteur ou collectif	Type	Point focal Nom et Prénom	Téléphone
CASEC (3 ^{ème} section Petite Anse)	Institution étatique locale	Wesnaud	44 50 52 75

Tableau 3-1 : Parties prenantes et groupes touchés par le projet

3.2.2 Eaux souterraines

Un risque possible pour le projet est le risque potentiel et localisé d'affaissement du sol résultant du rabattement de l'aquifère par le pompage sur la ressource en eau. Sur la base de l'évaluation réalisée, le risque d'affaissement du sol est un risque faible pour le projet.

3.2.3 Evaluation des risques naturels pour les ouvrages du projet

Le Tableau 4-5 résume les risques naturels pour les ouvrages du projet.

Risques	Ligne d'impulsion		Réservoir de Bel-Air	Lignes de distribution	
	Plaine et centre-ville	Flancs colluvial et roche-mère		Plaine et centre-ville	Flancs colluvial et roche-mère
Tremblements (sismique)	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible
Liquéfaction (sismique)	Elevé	Faible	Faible	Elevé	Faible
Rupture de surface (sismique)	Modéré	Faible à modéré	Elevé	Modéré	Faible à modéré
Tsunami	Modéré à Elevé	Faible	Faible	Modéré à Elevé	Faible
Glissements de terrain, flux de débris et chute de rochers	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Inondation et érosion	Modéré	Faible à modéré	Faible	Modéré	Faible à modéré
Eau souterraine	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 3-2 : Evaluation des risques naturels pour les ouvrages du projet

4 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

4.1 METHODOLOGIE DE L'AES

4.1.1 Coordination avec l'Agence d'Exécution du projet

En conformité avec les directives de la BID, les activités ont été réalisées conjointement entre l'OREPA NORD (agence d'exécution) et l'équipe de projet de la BID afin d'assurer un degré aussi élevé que possible d'implication pour la conception du projet et des mesures d'atténuation des impacts sociaux et les risques associés.

La Coordination avec la BID et avec l'OREPA Nord s'est faite à travers des présentations, réunions de travail, d'échanges de documents, d'accompagnement sur le terrain et de révision des documents émis.

A noter que les futures opérations pour la ville du Cap-Haïtien et la démarche d'étude d'impact social et environnemental ont été publiquement annoncées lors de l'atelier de présentation « Shit Flow Diagram » - diagnostic assainissement, le 27 juin 2018, devant plus 80 personnes représentant du secteur public (Mairie, CASEC/ASEC, Vice-Délégué d'Arrondissement, MPCE, MDE, MTPTC, DINEPA, OREPA, CTE, etc.), du secteur privé formel (entreprise de vidange) et informel (vidangeur manuel), ONG et Partenaire Technique et Financier (AECID, DAI/USAID).

4.1.2 Analyse cartographique et visites de terrain

4.1.2.1 Analyse environnementale et consultations d'acteurs

Elle est réalisée sur Google Earth et avec les données obtenues de haiti.sararaportal.com (données hydrogéologiques).

Durant la mission de terrain à Cap Haïtien et Quartier Morin, les éléments suivants ont été visités :

- ✓ L'ensemble des projets d'ouvrages principaux : zone de forages, projet de station de pompage,

4.1.3 Détermination des Composantes environnementales et sociales et phases du projet

La description du projet durant sa phase de construction et d'exploitation permet de déterminer les étapes ou **les actions du projet qui peuvent produire des impacts sur l'environnement**. Pour déterminer les activités du projet en phase de construction et d'exploitation, il a été distingué 2 zones de travaux particuliers où des impacts différents pourraient être observés :

- ✓ Champ de forages de Balan et Quartier Morin (Tableau 4-1 et Tableau 4-2).

Code	Action	Définition
C1	Génération de déchets	Génération de déchets durant la construction des ouvrages par les personnes travaillant sur le site et boue de perforation
C5	Accumulation de débris et matériaux	Accumulation des matériaux, produits des excavations et préparation des nouveaux matériaux
C6	Gestion, Transport et/ou rejet du matériel excédentaire	Rejet des débris et matériaux excédentaires après les excavations
C7	Production d'eau résiduelle	Rejets d'eau résiduelle durant l'ouvrage (personnel travaillant sur le site et liquides utilisés pour le forage)
C8	Machines et équipement lourd	Présence de véhicules et d'engins de construction pour le transport et pour l'exécution des ouvrages
C9	Maintenance des machines	Génération d'huiles usagées provenant des machines de forage et équipements lourds
C14	Développement et Nettoyage du Forage	Utilisation éventuelle de produit chimique pour améliorer la productivité du forage et le nettoyer

Tableau 4-1 : Actions considérées pour la phase de construction du champ de forages

Code	Action	Définition
O1	Pompage	Pompage sur la ressource en eau souterraine
O3	Maintenance des équipements électriques	Maintenance des pompes et équipements électriques
O6	Maintenance du forage	Inspections et éventuels traitements en cas de perte de capacité
O7	Suivi périodique	Suivi périodique du forage (qualité et piézométrie)
O10	Alimentation groupe électrogène	Utilisation de combustible pour faire fonctionner le groupe électrogène

Tableau 4-2 : Actions considérées pour la phase d'exploitation du champ de forages

4.1.4 Caractérisation des impacts environnementaux et sociaux

L'évaluation est réalisée en croisant les **composantes environnementales** précédemment identifiées avec les **actions considérées pour la réalisation du projet**. Le résultat est la matrice d'impacts positifs ou négatifs présentée en Annexe 3. Cette matrice de cause à effet, où les lignes correspondent aux composantes environnementales et les colonnes aux actions et étapes du projet, montre que certaines composantes ont un impact négatif et d'autres peuvent avoir un impact nul ou positif.

Une fois obtenus les impacts positifs, nuls et négatifs, pour chaque impact négatif est calculée **l'importance de l'impact**. L'importance de l'impact est la résultante d'un jugement global portant sur l'effet d'une source d'impact sur une composante du milieu, après application de mesures courantes.

Pour déterminer l'importance de l'impact anticipé, trois critères doivent être analysés : **l'intensité de la perturbation, son étendue et sa durée**. L'évaluation prendra ensuite en compte l'application des mesures d'atténuation préconisées pour déterminer un **impact résiduel**.

Ces mesures d'atténuation visent à diminuer les effets négatifs du projet sur le milieu, elles peuvent en fait agir de différentes manières : la mesure d'atténuation proprement dite diminue les effets négatifs alors que la mesure de bonification permet au contraire d'en augmenter les effets positifs. La mesure

de compensation est instaurée pour compenser la perte ou la perturbation permanente de certaines composantes du milieu.

Les différentes mesures applicables sont présentées dans le cadre du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), pour chacune des composantes concernées par ces mesures, dans le chapitre 6.

Lorsque l'impact anticipé se révèle positif, l'évaluation de son importance n'est pas requise.

Les détails obtenus pour la caractérisation des impacts environnementaux et sociaux sont présentés dans le Tableau 4-4.

4.1.5 Qualification des impacts environnementaux

Les impacts négatifs sont qualifiés en fonction de leur importance. L'importance de l'impact est déterminée en fonction de trois paramètres (WSP, 2015) :

- ✓ Intensité,
- ✓ Durée,
- ✓ Extension.

Le Tableau 4-3 présente la grille de détermination de l'importance des impacts négatifs.

Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact sur les milieux naturel et humain indique le degré de perturbation subi par la composante étudiée.

Cette détermination tient compte des caractéristiques de la composante, notamment sa sensibilité et sa résilience face au changement, ainsi que de la valorisation dont elle fait l'objet. La valeur associée à la composante prend en considération son rôle écosystémique (milieu biologique seulement) et/ou socioéconomique, de même que la valeur qui lui est accordée par les publics consultés.

Les composantes qui font l'objet de protection légale ou réglementaire, dont la protection fait l'objet d'un consensus, ou qui jouent un rôle essentiel dans leur environnement (écosystème, milieux socioculturels ou économiques, etc.), sont, par exemple, jugées de grande valeur. Au contraire, les composantes qui suscitent peu d'intérêt et dont la conservation et la protection préoccupent peu le milieu sont considérées de faible valeur.

On distingue trois degrés d'intensité de l'impact :

- ✓ Intensité forte : l'impact détruit ou compromet significativement l'intégrité de la composante touchée, ou modifie fortement ou de façon irréversible sa répartition ou son utilisation dans le milieu;
- ✓ Intensité moyenne : l'impact modifie la qualité, la répartition ou l'utilisation de la composante dans le milieu, sans toutefois mettre en cause son intégrité;
- ✓ Intensité faible : l'impact altère faiblement la composante touchée sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition ou son utilisation dans le milieu.

Étendue spatiale de l'impact

En ce qui concerne les impacts sur les milieux naturel et humain, l'étendue spatiale est fonction de la superficie du territoire ou de la proportion de la population touchée par le projet. L'étendue peut être régionale, locale ou ponctuelle.

- ✓ Étendue régionale : l'impact est ressenti dans toute la zone d'étude (ou dans une aire plus grande que la zone d'étude) ou par la majeure partie de sa population;
- ✓ Étendue locale : l'impact touche une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population;

- ✓ Étendue ponctuelle : l'impact affecte un espace réduit ou quelques individus de la zone d'étude.

Durée de l'impact

La durée de l'impact fait référence à la période durant laquelle l'effet du projet sera ressenti dans le milieu. Ce critère prend en compte le caractère d'intermittence de l'impact. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte.

- ✓ Longue durée : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue durant toute la durée du projet. Il s'agit le plus souvent d'un impact à caractère permanent et irréversible.
- ✓ Moyenne durée : l'impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, durant toute la phase de construction.
- ✓ Courte durée : l'impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, pendant une portion limitée de la période des travaux, qu'ils soient associés à la phase de construction du projet ou à celle de la fermeture.

Probabilité d'occurrence

L'évaluation de l'impact porte également sur sa probabilité d'occurrence, soit la probabilité que l'impact puisse toucher la composante. La probabilité peut être élevée, moyenne ou faible.

- ✓ Probabilité d'occurrence élevée : l'impact se manifestera de façon certaine.
- ✓ Probabilité d'occurrence moyenne : l'impact pourrait se manifester, sans qu'on en soit assuré.
- ✓ Probabilité d'occurrence faible : il est peu probable que l'impact survienne ou il ne pourrait survenir qu'en cas d'accident.

Notons que l'analyse de la probabilité d'occurrence de l'impact est menée séparément de celle de l'importance, puisqu'il s'agit de deux critères indépendants qui ne s'influencent pas. Ce critère n'est donc pas intégré dans la grille d'évaluation de l'importance de l'impact. Pour faciliter la lecture sur l'évaluation des impacts, l'analyse de ces deux critères est néanmoins présentée conjointement dans le Tableau de déclaration des impacts.

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Tableau 4-3 : Grille de détermination de l'importance des impacts négatifs (WSP, 2015)

4.2 DECLARATION D'IMPACTS NEGATIFS DU PROJET

Pour chaque composante environnementale analysée et pour chaque étape du projet, l'évaluation est présentée comme suit :

1. Déclaration d'impact.
2. Mesures d'atténuation ou de bonification (le cas échéant).
3. Évaluation de l'impact : Importance et probabilité d'occurrence.
4. Mesures de compensation le cas échéant.
- 5- Evaluation de l'Impact résiduel.
- 6- Indicateur de suivi.

Advenant que l'impact est jugé positif, l'évaluation proprement dite (intensité, étendue et durée) n'est plus nécessaire. La mention « positive » suffit pour décrire la nature de l'impact.

Une synthèse de l'évaluation des impacts du projet est présentée dans le Tableau 4-4.

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Intensité	Etendue	Durée	Importance	Occurrence	Construction	Opération
MILIEU PHYSIQUE								
Phy1, Phy2, Phy3	Pollutions atmosphériques (gaz, particules) générées par les engins de chantier et par les stockages de matériaux fins. Mauvaises odeurs	Faible	Local	Courte	Impact Mineur	Elevée	X	
Phy4	Bruits générés par les engins de chantiers et par les équipements électriques ou mécaniques.	Faible	Local	Courte	Impact Mineur	Elevée	X	
Phy5	Dégradations de la structure du sol provoquées par les travaux d'excavation: érosion, compactage, stabilité des talus, effondrement ou tassement des sols durant ou postérieur à la construction.	Moyenne	Local	Courte	Impact d'importance moyenne	Elevée	X	
Phy6	Pollution des sols provoquées par des fuites ou déversements accidentels de produits hydrocarbonés utilisés pour les machines et de produits chimiques stockés (solvants, peintures, colle, etc) ou par les déchets produits sur le site de travaux, ou par les boues de forage	Faible	Ponctuelle	Courte	Impact Mineur	Faible	X	X

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Intensité	Etendue	Durée	Importance	Occurrence	Construction	Opération
Phy7	Dégradation de la qualité des eaux superficielles par les pollutions décrites antérieurement sur les sols et par la mise en suspension de particules fines issues des matériaux du chantier	Faible	Local	Courte	Impact Mineur	Faible	X	
Phy 7, Phy 8	Rejet additionnel d'eaux grises dans les eaux superficielles, ravines et réseau d'eau pluvial	Faible	Local	Longue	Impact d'importance moyenne	Elevée		X
Phy 8	Diminution des niveaux des rivières par pompage et rabattement des eaux souterraines	Faible	Local	Longue	Impact d'importance moyenne	Moyenne		X
Phy9	Dégradation de la qualité des eaux souterraines par les pollutions décrites antérieurement sur les sols et par les méthodes de nettoyage et entretien des forages ainsi que l'alimentation en énergie (groupe)	Faible	Ponctuelle	Courte	Impact Mineur	Faible	X	X
Phy9, Phy10	Dégradation de la qualité et de la quantité de la ressource en eau souterraine par pompage dans l'aquifère de Balan (intrusion saline et abaissement du niveau de la nappe) et contamination par les sources de pollution superficielles (latrines, fosses septiques)	Faible	Locale	Longue	Impact d'importance moyenne	Faible		X
MILIEU BIOLOGIQUE								
Bio1	La mise à nu des sols peut se traduire par une perte du couvert végétal	Faible	Ponctuelle	Courte	Impact Mineur	Faible	X	
MILIEU ANTHROPIQUE								
Ant 1	L'accumulation de déchets et matériaux peut provoquer la dégradation du paysage	Faible	Ponctuelle	Courte	Impact Mineur	Faible	X	

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Intensité	Etendue	Durée	Importance	Occurrence	Construction	Opération
Ant 3	Les activités de construction influencent la qualité de vie d'une population, entre autres par les conditions de circulation ou d'accès, le bruit, la poussière, le rejet possible de contaminants dans l'environnement	Moyenne	Locale	Courte	Impact d'importance moyenne	Elevée	X	
Ant 23	L'Electricité d'Haïti (EdH) ne dispose pas de la capacité suffisante pour satisfaire la demande en électricité et un rationnement est effectué. Les horaires et fréquences de pompages sont tributaires des heures de distribution d'EdH	Moyenne	Locale	Moyenne	Impact d'importance moyenne	Elevée		X

Tableau 4-4 : Déclaration des impacts négatifs du projet en phase de construction et d'exploitation

4.3 IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Les impacts positifs du projet en phase de construction et d'opération sont présentés dans le Tableau 5-8.

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance Urbain	Construction urbain	Opération urbain
MILIEU PHYSIQUE				
Phy7/Phy 9	Amélioration de la qualité des eaux superficielles et des eaux souterraines par la dilution des charges contaminantes actuelles	Impact positif		X
MILIEU ANTHROPIQUE				
Ant 10	Augmentation de l'indicateur de la couverture d'eau potable	Impact positif		X
Ant 11	Diminution du prix de l'eau et du poids du prix de l'eau au niveau des ménages	Impact positif		X

Tableau 4-5 : Impacts positifs du projet

5 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

5.1 OBJECTIFS DU PGES

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) identifie plus concrètement les objectifs à atteindre et les mesures de gestion à mettre en place afin d'assurer une insertion réussie du projet dans l'environnement et dans la société, selon la réglementation en vigueur en Haïti, mais aussi selon les meilleures pratiques internationales pour des projets de même ordre.

Les principaux acteurs du PGES sont les suivants :

En phase de travaux :

- ✓ le maître d'ouvrage (ici, l'OREPA NORD comme maître d'ouvrage délégué par la DINEPA),
- ✓ le superviseur des travaux (ici, le bureau d'études mandaté par l'OREPA NORD),
- ✓ et l'entrepreneur.

En phase d'exploitation :

- ✓ le maître d'ouvrage (ici, l'OREPA NORD comme maître d'ouvrage délégué par la DINEPA),
- ✓ l'opérateur public ou privé.

Durant la construction, il incombe au superviseur des travaux de veiller à l'application du PGES, de demander à l'entrepreneur le respect des engagements et les corrections, si nécessaire, puis d'en rendre compte au maître d'ouvrage. Il incombe au maître d'ouvrage de faire exécuter le PGES et de s'assurer qu'il est bien suivi.

En phase d'exploitation, l'opérateur doit s'assurer de la mise en place du PGES et doit rendre compte au maître d'ouvrage.

La pierre angulaire du PGES demeure avant tout le programme de surveillance et de suivi environnemental. Il est de l'intérêt du superviseur des travaux de confier ce mandat à un spécialiste en environnement.

Outre le programme de surveillance et de suivi environnemental qui est défini par les mesures d'atténuation antérieurement décrites (sections 7-4 et 7-6), d'autres programmes de gestion sont associés au PGES (sections 7.3, 7.5 et 7.7). Certains seront élaborés par la OREPA NORD et d'autres par l'entrepreneur retenu pour réaliser les travaux.

Le PGES se veut avant tout concret, pratique et opérationnel. Il a été élaboré en vue d'assurer une insertion harmonieuse du projet dans son environnement. Le PGES touche toutes les étapes du projet et permettra d'éviter, d'atténuer, de bonifier ou de compenser les différents impacts anticipés, à la satisfaction des parties prenantes.

5.2 ROLES ET RESPONSABILITES

Dans ce chapitre nous proposons les mécanismes et responsabilités du plan de gestion environnemental qui identifie les mesures de gestion à mettre en place durant la construction et l'exploitation des ouvrages.

En phase de construction, les principaux acteurs du PGES sont les suivants :

- ✓ le maître d'ouvrage, l'OREPA NORD et son Unité Technique d'Exécution(UTE),
- ✓ le superviseur des travaux (le bureau d'études mandaté par l'OREPA NORD),

- ✓ et l'entrepreneur (le constructeur).

L'Unité Technique d'Exécution (UTE) de l'OREPA Nord : l'UTE est responsable de faire respecter les engagements contenus dans l'évaluation environnementale et sociale et dans le PGES. Durant la construction, l'UTE aura une cellule de supervision et une cellule environnementale et sociale. L'UTE s'engage auprès des autorités gouvernementales et de la BID à mettre en place le PGES. Le suivi global et la supervision générale de l'application du PGES incombent à l'UTE et à sa cellule environnementale et sociale (supervision de second degré). La cellule environnementale de l'UTE doit assurer la liaison avec les institutions locales et les ministères et avec l'ANARHY en cours de création. L'UTE est enfin responsable du suivi en période de fermeture des travaux. Elle est notamment responsable de s'assurer que les tronçons routiers et le système de drainage des eaux pluviales sont bien rétablis, comme ils étaient en condition initiale. Elle doit remettre à la BID les rapports de suivis environnementaux et sociaux de manière trimestrielle.

Superviseur des travaux : le rôle de supervision des travaux doit être assuré par une firme d'ingénieur-conseil. Le superviseur des travaux doit s'assurer que l'ensemble du personnel de supervision et de gestion connaît et comprend les responsabilités établies dans le cadre du PGES et qu'il est effectivement mis en œuvre. Il doit s'assurer que l'entrepreneur qui exécute les travaux le fait conformément aux plans et devis, en respect du PGES et des clauses contractuelles environnementales et sociales. Le superviseur des travaux est aussi responsable du suivi de l'application du PGES et de la surveillance environnementale. Le superviseur des travaux devra élaborer et mettre en place un programme de surveillance environnementale. Il doit s'assurer que l'entrepreneur assume ses responsabilités et qu'il respecte et applique les mesures d'atténuation prescrites dans le présent PGES. Il doit contrôler au quotidien les travaux de chantier et les activités de l'entrepreneur. Le superviseur des travaux est chargé de remplir sur une période régulière (hebdomadaire) une fiche de contrôle et de surveillance. Il doit signaler toute non-conformité à l'entrepreneur et doit documenter le processus.

Entrepreneur : L'entrepreneur et ses sous-traitants éventuels sont responsables d'exécuter les travaux dans le respect de l'environnement et du milieu d'insertion du projet. Il doit mettre en application les mesures d'atténuation du PGES qui sont sous sa responsabilité et respecter les clauses environnementales et sociales contractuelles de son contrat. Il doit aussi se conformer aux directives du superviseur des travaux. En cas de non-conformité signalée à l'application du PGES par le superviseur des travaux, l'entrepreneur doit mettre en œuvre les mesures correctrices nécessaires et telles que stipulées par le superviseur des travaux. L'entrepreneur doit proposer au superviseur des travaux le lieu de ses installations de chantier et présenter un plan d'installation de chantier à être approuvé par le superviseur des travaux. L'entrepreneur doit aussi aviser le superviseur des travaux de toute modification ou changement prévus aux activités. L'entrepreneur devra présenter avant le début des travaux divers plans spécifiques de gestion (Tableau 5-1) au superviseur pour approbation. Ces plans devront préciser et décrire les actions nécessaires pour répondre, entre autres, aux préoccupations suivantes : santé et sécurité des travailleurs et des résidents, gestion de l'érosion et des eaux de surface, gestion des hydrocarbures, des matières dangereuses et prévention des déversements, gestion de la circulation, et toute autre préoccupation qui leur serait soumise.

La réussite de l'application du PGES exige que les actions à prendre soient mises en œuvre de façon concertée par les diverses entités organisationnelles impliquées dans la réalisation des travaux. Chaque entité doit s'assurer de mettre en place une équipe ayant les qualifications appropriées pour assurer la mise en application du PGES.

Il est enfin essentiel que les activités du PGES soient documentées et que des rapports hebdomadaires de synthèse et des rapports mensuels soient préparés afin de décrire les activités réalisées, de présenter les non-conformités observées et les mesures entreprises afin de corriger ces situations.

Ces rapports devront aussi présenter les résultats du suivi du PGES en se référant à des indicateurs de suivis qui devront être déterminés et approuvés, incluant leur fréquence (Tableau 5-3). La préparation des rapports devra être faite pour chaque intervenant selon les responsabilités définies. Pour plusieurs paramètres de suivi, l'utilisation de registres permettra de consigner les observations faites durant l'exécution des travaux.

En phase d'exploitation des ouvrages, le PGES doit être exécuté par l'opérateur, et l'OREPA doit s'assurer que les mesures du PGES sont correctement réalisées et documentées.

En phase de construction et d'opération, les entités suivantes sont aussi impliquées et concernées par le projet et par la mise en œuvre du PGES et peuvent également mener des actions de surveillance pour s'assurer que le PGES est appliqué et des mesures de suivi pour s'assurer que les impacts sur l'environnement sont :

- ✓ le **ministère de l'Environnement** (MDE) responsable du contrôle environnemental à l'échelle nationale (à travers le BNNE notamment);
- ✓ le **ministère des travaux publics, transports et télécommunications** (MTPTC) auquel il faut demander le permis de travailler sur les voiries
- ✓ le **ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du développement rural** (MARNDR) chargé notamment du contrôle des bassins versants et de la coupe des arbres ;
- ✓ l'**INARHY** (en phase de création) qui dépend de la Primature chargé notamment du contrôle de bassins versants (eaux publiques souterraines et superficielles) ;
- ✓ le **Bureau des Mines et de l'Énergie** qui établit la réglementation en vigueur en ce qui a trait à l'extraction des matériaux nécessaires pour la construction ;
- ✓ les **Collectivités territoriales locales** (Mairies, CASECS et ASECS) chargées de l'administration et de la gestion des communes et auquel il faut demander le permis de construction;
- ✓ la **Police nationale d'Haïti** (PNH), établie dans les Communes via les Sous- Commissariats, chargée de la sécurité publique et du contrôle de la circulation routière.

Suivant les attributions et responsabilités de chaque instance ci-dessus, elles auront à intervenir durant les différentes phases du projet (pré-construction, construction et exploitation).

5.3 SYNTHÈSE DU PGES

Le PGES est en fait conforme de divers plans de gestion environnementaux et sociaux durant la construction et durant l'opération, ils sont spécifiés dans le Tableau 5-1 et le Tableau 5-2. Dans ces tableaux sont également spécifiés les plans et programmes de surveillance qui permettent de superviser le PGES. Le PGES a été établi pour la phase de construction et pour la phase d'exploitation. Certaines mesures du PGES ne font parties d'aucun plan classique de gestion car elles ont des caractéristiques du présent projet, elles sont regroupées dans une ligne de « mesures d'atténuation additionnelle » des Tableaux 6.1 et 6.2.

Cette section résume donc les plans de gestion spécifiques qui devront être élaborés par l'entrepreneur, le superviseur des travaux ou l'OREPA Nord. Ces plans spécifiques font partie intégrante du PGES dont les mesures d'atténuation générales et les indicateurs sont présentés par composante affectée dans le Tableau 5-3 en phase de construction et le **Error! Reference source not found.** en phase d'exploitation. Les tableaux suivants précisent les plans à mettre en œuvre et les responsabilités de préparation, de mise en œuvre et de révision en phase de construction et

d'exploitation. L'évaluation des objectifs assignés à un projet nécessite leur traduction en indicateurs mesurables, vérifiables et fiables.

Le plan de surveillance environnemental et social et le plan de communication et gestion des plaintes, sous la responsabilité de l'OREPA Nord sont décrit avec plus de détails dans le présent document. Les plans sous la responsabilité de l'entrepreneur sont décrits en Annexe 6.

Plans et mesures	Responsable de la préparation et de l'application	Responsable de la révision et de l'approbation du plan	Nomenclature Plan Tableau 6-3
Plans et mesures non intégrées aux coûts de la construction			
Plan d'engagement des parties prenantes (PDPP) inclus Consultation publique et Mécanisme de gestion des griefs	OREPA NORD/UTE	BID	PDPP
Plan de surveillance environnemental et social (supervision de second niveau) ¹	OREPA NORD/UTE	BID	-
Plans et mesures intégrées aux coûts de la construction			
Programme de surveillance environnementale et sociale ²	Superviseur des travaux	OREPA NORD/UTE	-
Plan de Restauration des Moyens d'Existence	Entrepreneur	Superviseur des travaux ³	PRME
Plan de gestion de la main d'œuvre	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PG-MO
Plan de santé et sécurité	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PSS
Plan de gestion des déchets et matières résiduelles	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PG-déchets
Plan de gestion de l'érosion et des eaux de surface	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PG-érosion
Plan de gestion des hydrocarbures, des matières dangereuses et de prévention des déversements	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PG-hydrocarbures
Plan de gestion de la circulation	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PG-circulation
Plan de préparation et de réponse au urgences liées aux risques naturels	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PGRD
Plan de fermeture des travaux	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PF
Plan de découverte fortuite de vestiges d'importance archéologique et culturel	Entrepreneur	Superviseur des travaux	PD-archeo
Mesures d'atténuation additionnelle hors des plans précédents	Entrepreneur	Superviseur des travaux	MAA

Tableau 5-1 : PGES et responsabilités durant la construction

¹ Le Plan de surveillance environnemental et social est la supervision du PGES par l'OREPA NORD.

² Le Programme de surveillance environnementale et sociale est la supervision du PGES par le Superviseur.

³Le superviseur des travaux fait une supervision détaillée de 1^{er} niveau. La UTE est en charge d'une supervision plus générale de 2^{ième} niveau.

Plan et mesures	Responsable de la préparation et de l'application	Responsable de la révision et de l'approbation du plan	Nomenclature Plan Tableau 6-4
Plan de communication et de gestion des plaintes	Opérateur	OREPA NORD	PDPP
Plan de Restauration des Moyens d'Existence	Opérateur	OREPA NORD	PRME
Programme de suivi et surveillance environnemental et social ⁴	Opérateur	OREPA NORD	-
Plan de gestion de la qualité de l'eau potable	Opérateur	OREPA NORD	PG-QE
Plan de gestion de la main d'œuvre	Opérateur	OREPA NORD	PG-MO
Plan de santé et sécurité	Opérateur	OREPA NORD	PSS
Plan de gestion des déchets et matières résiduelles	Opérateur	OREPA NORD	PG-déchets
Plan de gestion de l'érosion et des eaux de surface	Opérateur	OREPA NORD	PG-érosion
Plan de gestion des hydrocarbures, des matières dangereuses et de prévention des déversements	Opérateur	OREPA NORD	PG-hydrocarbure
Plan de gestion de la circulation	Opérateur	OREPA NORD	PG-circulation
Plan de préparation et de réponse aux urgences liées aux risques naturels	Opérateur	OREPA NORD	PGRD
Mesures d'atténuation additionnelle hors des plans précédents	Entrepreneur	Superviseur des travaux	MAA

Tableau 5-2 : PGES et responsabilités durant l'exploitation

Les différents plans et mesures qui constituent les PGES en phase travaux et en phase d'exploitation sont présentés ci-après.

5.4 PGES EN PHASE TRAVAUX

5.4.1 Plan d'engagement des parties prenantes (PDPP)

Ce document est fourni en totalité en annexe et résumé ci-après.

Le PDPP est élaboré au regard de l'AES et du PGES. Il comprend une cartographie d'acteurs et des parties prenantes du projet ainsi que leurs relations, attentes et positions par rapport au projet puis des outils et enfin une stratégie globale d'engagement. La stratégie globale servira de base pour définir les activités annuelles de dialogue spécifique.

⁴ Le Programme de suivi et de surveillance environnemental et social est la supervision du PGES par l'OREPA NORD durant l'exploitation.

Deux documents viennent compléter et participer au présent PDPP. Il s'agit du :

✓ **Plan de consultation publique :**

La consultation publique est un temps de communication réciproque en l'agence d'exécution et les autres parties prenantes afin de les informer sur la nature exacte du projet et ses répercussions, positive et négative, à venir puis de recueillir les observations, questions, de répondre aux éventuelles craintes exprimées et de donner la possibilité aux parties prenantes de proposer des mesures d'amélioration ou d'adaptation du projet. La consultation publique est un élément clé du projet. Le détail est donné dans le document « Plan de consultation publique » annexé au présent rapport.

✓ **Mécanisme de gestion des griefs :**

Le mécanisme de gestion des griefs est un processus permettant à un individu ou à un groupe d'émettre des griefs à l'encontre du projet et/ou de son exécution et d'y trouver une solution. Un mécanisme de gestion grief efficacement mis en place permet d'acquérir un degré élevé d'engagement autour du projet. Le mécanisme de gestion des griefs est décrit dans le document du même nom annexé au présent rapport.

5.4.2 Plan et programme de surveillance environnemental et social

5.4.2.1 Mise en place du programme de surveillance

La surveillance environnementale vise à s'assurer que les mesures d'atténuation énumérées dans le PGES pour protéger et mettre en valeur les milieux biophysique et social sont mises en application. Le programme de surveillance est sous la responsabilité du superviseur des travaux. **Il constitue le principal outil pour assurer la surveillance de l'ensemble des activités de construction.** Il comprend les principaux indicateurs environnementaux et sociaux pour assurer la mise en œuvre effective de l'ensemble des mesures d'atténuation à mettre en œuvre lors de la phase de construction.

Le rôle du superviseur et les pouvoirs qui lui seront conférés par rapport aux entrepreneurs devraient également être précisés dans le cahier des charges. Il devra avoir les pouvoirs nécessaires pour obliger les entrepreneurs à modifier leurs techniques ou approches de travail, si la situation le justifie ou devient critique.

Nous notons que l'OREPA Nord jouera le rôle de superviseur de second niveau et devra approuver le plan de gestion environnemental et social et superviser le travail du superviseur. La BID réalisera également un suivi environnemental et social lors de la construction des ouvrages pour s'assurer que les mesures d'atténuation sont bien appliquées (superviseur de troisième niveau).

Les exigences environnementales et sociales relatives aux activités de chantier seront contrôlées sur une base quotidienne ou hebdomadaire selon les paramètres à suivre. Le superviseur des travaux devra identifier une équipe responsable de la surveillance environnementale de l'ensemble des activités du projet.

Un rapport hebdomadaire sous forme de fiche de surveillance sera rédigé à la suite des visites de chantier pour s'assurer de l'implantation effective du PGES. Des indicateurs de suivi devront être déterminés et approuvés, incluant la fréquence de leur surveillance.

Des indicateurs de suivi additionnels pourront être identifiés lors des travaux. Le programme de surveillance pourra aussi être adapté en cours d'exécution des travaux, et si des changements importants surviennent, de manière à assurer le respect strict du présent plan de gestion environnementale et sociale et de l'ensemble des mesures d'atténuation proposée.

En cas d'observation d'une non-conformité, le superviseur en avisera par écrit l'entrepreneur via l'émission d'une « directive de chantier ». Ce document doit informer de façon claire et concise l'entrepreneur sur la nature de la non-conformité. L'entrepreneur doit, dès sa réception, procéder à la correction de la situation non conforme, décrire la correction apportée, puis retourner la directive de chantier signée au superviseur. Afin de s'assurer du suivi de l'ensemble des échanges, observations et actions prises relativement aux exigences environnementales et sociales de chantier, un journal de chantier et divers registres seront tenus à jour par le superviseur et l'entrepreneur.

5.4.2.2 Mesures de protection et d'atténuation en phase de travaux

Le Tableau suivant présente les mesures du PGES sous la responsabilité de l'entrepreneur et sous la responsabilité de l'OREPA Nord en phase travaux, il inclut les mesures de suivi du PDPP sous la responsabilité de l'OREPA Nord. Il définit :

- ✓ Les mesures de protection et d'atténuation environnementales et sociales.
- ✓ L'impact résiduel obtenu en phase travaux.
- ✓ Les indicateurs de suivi et la fréquence des mesures.
- ✓ Les responsabilités de la mise en œuvre et de supervision.

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance	Occurrence	MESURES D'ATTENUATION	Plan concerné	IMPACT RESIDUEL	INDICATEUR DE SUIVI	Mise en place des mesures	Supervision
MILIEU PHYSIQUE									
Phy1, Phy2, Phy3	Pollutions atmosphériques (gaz, particules) générées par les engins de chantier et par les stockages de matériaux fins. Mauvaises odeurs	Impact Mineur	Elevée	Appliquer un traitement contre la poussière (pulvérisation d'eau) dans les secteurs où elle pourrait devenir une nuisance pour les résidents	PG-Erosion	Négligeable	Rapports d'inspection visuelle des mesures d'atténuation et des activités génératrices de poussières (Mens). Nombre de plaintes sur la dégradation de la qualité de l'air (Mens). Registre d'entretien des véhicules (Mens). Registre de consommation de carburant (Mens)	Entrepreneur	Superviseur des travaux
				Choisir l'emplacement des amoncellements d'agrégats, de terre ou autre matière suffisamment loin des résidences ; si c'est impossible, prévenir le soulèvement des particules par le vent en les arrosant, en les clôturant ou en les recouvrant de bâches.	PG-Erosion				
				Munir d'une bâche les camions à benne approvisionnant les chantiers en matériaux afin d'éviter toute émission de poussière lors du transport	PG-Erosion				
				S'assurer que le système d'échappement des véhicules et de la machinerie utilisés lors des travaux soit en bonne condition afin de minimiser les émissions de contaminants dans l'air.	PG-hydrocarbure				
				Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire les perturbations par les gaz d'échappement, la fumée, la poussière ou tout autre contaminant susceptible de provenir de la machinerie.	PG-hydrocarbure				
				Limiter la vitesse de circulation des véhicules sur le chantier afin de diminuer la dispersion de la poussière.	PG-circulation				
				Interdire le brûlage des déchets et des résidus des coupes d'arbres et du débroussaillage.	PG-déchets				
Phy4	Bruits générés par les engins de chantiers et par les équipements électriques ou mécaniques.	Impact Mineur	Elevée	Effectuer les activités de construction, incluant la circulation routière qui y est associée, aux heures normales de travail (de 7h à 18h) ou selon un horaire à convenir avec la communauté locale.	PG-circulation	Négligeable	Rapports d'inspection visuelle des mesures d'atténuation. Nombre de plaintes sur le bruit généré (Mens)	Entrepreneur	Superviseur des travaux
				Limiter la circulation de la machinerie et des camions à l'emprise de la route et des aires de travail et éviter autant que possible les zones sensibles (écoles, hôpitaux, cliniques médicales).	PG-circulation				
				Éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant les camions en attente d'un chargement.	PG-circulation				
				Maintenir les véhicules et l'équipement en bon état afin de contribuer à diminuer le bruit.	PG-circulation				
Phy5	Dégradations de la structure du sol provoquées par les travaux d'excavation: érosion, compactage, stabilité des talus, effondrement ou tassement des sols	Impact d'importance Moyenne	Elevée	Baliser les limites d'excavations projetées, limiter les zones de décapage des sols.	PG-érosion	Impact Mineur	Autorisation de débiter les travaux reçus (avant les travaux) ; Inspection visuelle des mesures d'atténuation en place (Mensuel) ; Stabilisation et remise en état effective des surfaces dénudées et sujettes à l'érosion (fin de l'activité);	Entrepreneur	Superviseur des travaux
				Reprofiler les aires de travaux temporaires selon leur relief original ou un relief équivalent.	PG-érosion				
				Contrôler les eaux de ruissellement pour éviter que des processus de ravinement soient initiés et entraînent une perte de sols vers les cours d'eau naturels.	PG-érosion				

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance	Occurrence	MESURES D'ATTENUATION	Plan concerné	IMPACT RESIDUEL	INDICATEUR DE SUIVI	Mise en place des mesures	Supervision
	durant ou postérieur à la construction.			Remettre en état le plus rapidement possible les berges de la rivière ou des ravines perturbées par les travaux pour minimiser l'érosion et la sédimentation.	PG-érosion				
				Limiter les interventions sur les sols sensibles à l'érosion, en pente ou peu portants.	PG-érosion				
				Organiser les travaux de manière à réduire les risques d'érosion des sols lors des périodes de forte pluie.	PG-érosion				
				Creuser la tranchée juste avant de mettre la canalisation pour éviter le risque d'effondrement ou d'érosion qui peut survenir avec le temps et/ou avec les conditions climatiques (travailler sur de petites longueurs)	PG-érosion				
				Protéger la tranchée par des méthode d'étañonnement (blindage) si nécessaire en fonction de la profondeur, de l'angle du talus et des caractéristiques géologiques	PG-érosion				
				Compacter suffisamment les sols après le remblaiement de la tranchée	PG-érosion				
Phy6	Pollution des sols provoquées par des fuites ou déversements accidentels de produits hydrocarbonés utilisés pour les machines et de produits chimiques stockés (solvants, peintures, colle, etc) ou par les déchets produits sur le site de travaux, ou par les boues de forage.	Impact Mineur	Faible	Des trousse d'urgence complètes de récupération des produits pétroliers doivent être disponibles en nombre suffisant et aux emplacements sensibles (à proximité des lieux où sont entreposés/manutentionnés des produits contaminants, par exemple).	PSS				
				S'assurer, par le biais d'inspections fréquentes, du bon état de la machinerie (qui doit être propre et exempte de toute fuite de produit contaminant) et de la parfaite étanchéité des réservoirs de carburants et de lubrifiants. Un constat de fuite entraînera une réparation immédiate des réservoirs en cause.	PG-hydrocarbure		Nombre de personnes sensibilisées sur la gestion des matières dangereuses (Mens.) ; Registre d'entretien des véhicules à jour (Hebd.) ; Registre des déversements accidentels d'hydrocarbures (Hebd.) ; Registre des quantités à jour (combustibles utilisés, huiles usées, sols contaminés, déchets par type, etc.) (Hebd.) ; Registre à jour de collecte des huiles usées par l'intermédiaire d'un sous-traitant certifié (Mens.). Registre des quantités de carburants consommés pour le pompage à jour (Mens.).	Entrepreneur	Superviseur des travaux
				Prendre les précautions d'usage lors de l'entretien (vidange, graissage, etc.) et du ravitaillement de la machinerie sur le site des travaux et sur les forages durant l'opération afin d'éviter tout déversement accidentel. L'entretien ne sera permis qu'aux lieux autorisés et prévus à cet effet (garage, atelier mécanique); les ravitaillements seront effectués à l'intérieur des aires délimitées à cette fin.	PG-hydrocarbure	Négligeable			
				Arrêter dès son repérage la fuite lors d'un déversement accidentel, confiner le produit et le récupérer au moyen d'équipements adéquats (feuilles absorbantes, boudins, couvre drain, etc.), excaver les sols souillés, les mettre dans des contenants étanches et en disposer conformément au programme de gestion des produits dangereux. La rapidité des interventions empêchera l'infiltration en profondeur des produits contaminants.	PG-hydrocarbure				

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance	Occurrence	MESURES D'ATTENUATION	Plan concerné	IMPACT RESIDUEL	INDICATEUR DE SUIVI	Mise en place des mesures	Supervision
				Prévoir l'instauration et l'application d'un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants. Placer bien à la vue des travailleurs, dans la roulotte de chantier et dans tous les lieux où sont stockés des matières dangereuses, une affiche indiquant les noms et numéros de téléphone des responsables des mesures d'urgence.	PG-hydrocarbure				
				En cas d'entreposage temporaire de déblais contaminés, prendre toutes les actions nécessaires à la préservation de l'intégrité des sols et des eaux environnantes et à la sécurité du public (ex. : mise en tas sur surface étanche ou imperméable, recouvrement des mises en pile, limitation de l'accès à ces piles, etc.).	PG-hydrocarbure				
				Des toilettes mobiles doivent être mises à disposition des travailleurs pour éviter la pollution par les urines et excréments	PSS				
				Les déchets issus des travaux et du personnel travaillant sur le site doivent être correctement stockés pour éviter le déversement sur les sols, ils doivent être emmenés dans un centre de stockage approprié au type de déchet	PG-déchets				
				Utiliser des bacs ou fosse pour la circulation des boues de forage. Limiter son épandage sur les sols	PG-déchets			Entrepreneur	Superviseur des travaux
Phy7	Dégradation de la qualité des eaux superficielles par les pollutions décrites antérieurement sur les sols et par l'érosion et la mise en suspension de particules fines issues des matériaux du chantier, augmentant la turbidité du milieu	Impact Mineur	Faible	Voir les méthode d'atténuation SOL-10 a SOL-17		Négligeable	Inspection visuelle du chantier (Hebdomadaire) ; Contrôle du pH de l'eau de lavage des bétonnières avant déversement au milieu naturel (si applicable) (Hebd.) ; Registre des déversements accidentels d'hydrocarbures (Mensuel) ; Nombre de plaintes sur la dégradation de la qualité de l'eau (Mensuel).	Entrepreneur	Superviseur des travaux
				Ravitailler et entretenir les équipements de chantier à plus de 50 m de toutes sources d'eau.	PG-hydrocarbure				
				Recouvrir les amoncellements de matériaux et déblais pour éviter leur érosion lors des pluies. Travailler sur de petites longueurs de tranchée pour pouvoir gérer correctement les amoncellements de matériaux.	PG-érosion				
				Ne pas rejeter de débris, déchets, résidus d'asphalte ou autres rebuts dans le milieu aquatique. Dans le cas contraire, les retirer sans délai.	PG-déchets				
				Ne jamais stocker les matériaux et déchets et ne pas garer les engins et machines dans les zones qui s'inondent fréquemment. Surélever les stockages de produits chimiques et matériaux.	PG-déchets PG-circulation PGRD				

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance	Occurrence	MESURES D'ATTENUATION	Plan concerné	IMPACT RESIDUEL	INDICATEUR DE SUIVI	Mise en place des mesures	Supervision
Phy 9	Dégradation de la qualité des eaux souterraines par les pollutions décrites antérieurement sur les sols et par les méthodes de nettoyage et entretien des forages ainsi que l'alimentation en énergie (groupe)	Impact Mineur	Faible	Mettre en place les mesures d'atténuation décrites antérieurement sur les sols. Assurer la correcte réhabilitation et construction des forages de Balan. Mettre en place un réseau de piézomètres de suivi pour pouvoir effectuer un monitoring régulier de l'aquifère. Mettre en place les périmètres de protection des forages sur la base des données de modélisation de l'aquifère.	MAA	Négligeable	Rapports mensuels de suivi de la ressource en eau. Etude de mise en place des périmètres de protection du champ captant de Balan.	Entrepreneur	Superviseur des travaux
MILIEU BIOLOGIQUE									
Bio1	La mise à nu des sols peut se traduire par une perte du couvert végétal	Impact Mineur	Faible	Baliser les limites des terrassements projetés, limiter les zones de décapage des sols ainsi que les zones de coupage à ras de terre à l'empreinte des infrastructures requises.	PG-érosion	Négligeable	Absence de perturbation de la végétation hors des aires de travaux (Hebd.) ; Inspection visuelle des mesures d'atténuation en place (Hebd.)	Entrepreneur	Superviseur des travaux
Bio2	Le passage des machines de forage pour la localisation sur les points de forage peut provoquer la perte de cultures	Moyen		L'entrepreneur doit relever lors d'une visite avec l'OREPA les fiches d'entente de compensation pour que l'OREPA prépare les Plans de Restauration des moyens d'existence conformément aux directrices de l' annexe 3 , et à valider par la BID.	PRME	Mineur	Nombre de personnes affectées par le projet, nombre de personnes compensées, nombre de plaintes reçues (Mensuel)	Entrepreneur	Superviseur
MILIEU ANTHROPIQUE									
Ant 1	Les activités de construction influencent la qualité de vie d'une population, entre autres par les conditions de circulation ou d'accès, le bruit, la poussière, le rejet possible de contaminants dans l'environnement	Impact d'importance MOYENNE	Moyenne	Informier régulièrement la population du chantier, de sa planification et localisation et de son avancement. Mettre en place un code de bonnes pratiques prévoyant la réduction de la vitesse de déplacement tout au long des travaux de construction.	PDPP PG-circulation et PSS	Mineur	Plan de communication en place ; Nombre de plaintes sur la qualité de vie en raison de la présence de travaux (Mensuel)	Entrepreneur	Superviseur des travaux
Ant 2	Le passage des machines sur des terrains privés peut provoquer des mécontentements	Impact d'importance moyenne	Moyenne	Il faudra signer avec les propriétaires une fiche de droit de passage et d'entente pour réaliser la phase d'essai, au droit des zones où passeront les machines et des zones de forages, avant le début des travaux (annexe 7). En cas de plaintes, les fiches de plaintes devront être relevées et transmises à l'OREPA (annexe 6).	PDPP	Mineur	Nombre d'entente signé	Entrepreneur	Superviseur des travaux
Ant 3	Les activités de construction influencent la qualité de vie d'une population, entre	Impact d'importance moyenne	Elevée	Mettre en place le plan de communication et maintenir le lien avec les parties prenantes tout au long du chantier. Un groupe de travail MTPTC-police-mairie-OREPA doit être créé pour l'organisation et la planification du chantier	PDPP	Impact d'importance moyenne	Plan de communication en place ; Nombre de plaintes sur la qualité de vie en raison de la présence de travaux (Mensuel)	Entrepreneur	Superviseur des travaux

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance	Occurrence	MESURES D'ATTENUATION	Plan concerné	IMPACT RESIDUEL	INDICATEUR DE SUIVI	Mise en place des mesures	Supervision
	autres par les conditions de circulation ou d'accès, le bruit, la poussière, le rejet possible de contaminants dans l'environnement			Établir une signalisation claire indiquant la présence du chantier. Informer régulièrement la population du chantier, de sa planification et localisation et de son avancement Mettre en place un code de bonnes pratiques prévoyant la réduction de la vitesse de déplacement tout au long des travaux de construction. Suivre strictement le plan de gestion de la circulation qui doit être présenté par le constructeur et approuvé par le maître d'ouvrage Reconstruire identiquement le système de drainage des eaux pluviales	PDPP PDPP PG-circulation PG-circulation MAA et PF				
Ant 4.	Les travaux et la circulation des engins de chantier peuvent entraîner des accidents	Impact d'importance moyenne	Moyenne	Le constructeur devra établir le plan de santé et sécurité des travailleurs, ce plan devra être approuvé par le maître d'ouvrage Assurer la formation des travailleurs au plan de santé et sécurité Tout accident devra être immédiatement communiqué au maître d'ouvrage. Prévoir l'instauration et l'application d'un plan d'urgence. Placer bien à la vue des travailleurs, une affiche indiquant les noms et numéros de téléphone des responsables des mesures d'urgence.	PSS PSS PSS	Mineur	Nombre de non-conformité en santé-sécurité (Hebd.) ; Nombre d'incidents et d'accidents ayant entraîné des blessures ou décès (Mens.) ; Nombre de séance d'accueil en santé et sécurité (Mens.) ; Nombre d'incidents et d'accidents ayant impliqué la population locale (incluant leurs biens) (Mens.) ; Nombre des plaintes ayant comme enjeu la santé et la sécurité (Hebd.) ; Application effective du suivi des accidents et incidents et inscription au registre (Hebd.).	Entrepreneur	Superviseur des travaux
Ant 24	Les activités de construction influencent la qualité de vie des femmes, entre autres par les poussières et accumulation de débris à proximités des habitations et par la présence de travailleurs masculins	Impact d'importance moyenne	Elevée	S'assurer que les femmes peuvent participer aux consultations et donner leurs opinions et recommandations pour les phases de préparation (dimensionnement des ouvrages), travaux et exploitation. Réaliser des réunions de prévention (maladies MST, harcèlement). Le plan de gestion de la main d'œuvre doit inclure des méthodologies qui permettent l'embauche des femmes durant la phase de construction	PDPP et PG-MO	Impact mineur	Compte-rendu des réunions de consultation, nombre d'atelier réalisé sur les MST, plan de gestion de la main d'œuvre qui inclut la problématique de genre	Entrepreneur	Superviseur des travaux
Ant 14	Les activités de construction peuvent provoquer une mise en danger des travailleurs durant les événements climatiques ou autre	Impact d'importance moyenne	Moyen	L'entrepreneur doit suivre le Plan de Gestion des Risques et Désastre (PGRD) présenté en Annexe 5 .	PGRD	Impact mineur	Nombre d'évènement climatique ou autre risque à gérer	Entrepreneur	Superviseur des travaux

DÉCLARATION DE L'IMPACT		Importance	Occurrence	MESURES D'ATTENUATION	Plan concerné	IMPACT RESIDUEL	INDICATEUR DE SUIVI	Mise en place des mesures	Supervision
	risque naturel								

Tableau 5-3 : Mesures d’atténuation, indicateurs et responsabilités du PGES en phase de construction

PDPP : Plan d’engagement des parties prenantes, PG-MO : Plan de gestion de la main d’œuvre, PSS : Plan de santé et sécurité, PG-déchets : Plan de gestion des déchets, PG-érosion : Plan de gestion de l’érosion et des eaux de surface, PG-hydrocarbure : Plan de gestion des hydrocarbures et des matières dangereuses, PG-circulation : Plan de gestion de la circulation, PF : plan de fermeture des travaux, PRME : Plan de Restauration des Moyens d’Existence, PD-archeo : Plan de découverte fortuite de vestiges d’importance archéologique et culturel.

BIBLIOGRAPHIE

Cadre Juridique Haïti

1962, Loi du 24 Mai 1962 du Code Rural.

1974, Loi du 12.06.1974 sur les eaux souterraines.

2005, Décret portant sur la gestion de l'environnement et régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable (décret du 12 octobre 2005).

2013, CIAT, Lois et Règlements d'urbanisme.

2015, Ministère de l'environnement, PNUD – Référentiel méthodologique de l'étude d'impact sur l'environnement en Haïti.

2015, Avant-projet de loi relatif à l'évaluation environnementale en Haïti (non adopté).

2016, présentation du bureau national d'évaluation environnemental (BNEE) créée en octobre 2015 (Antanarivo, colloque international d'évaluation environnementale).

2017, Projet de Loi régissant le secteur de l'eau et portant création, organisation et fonctionnement de l'ANARHY (adopté le 19.04.2017).

2018, Plan hydraulique d'assainissement national (en phase d'approbation).

2018, Avant-projet de loi relative à l'évaluation environnementale en Haïti (non approuvé).

Cadre Social et Environnemental de la BID

1999, Involuntary Resettlement Policy, BID OP-710.

2006, Operational policy on indigenous people and strategy for indigenous people, BID OP-765 and GN - 2387-5.

2006, Operating Guidelines – Indigenous people policies, BID.

2006, Environment and safeguard compliance policies, BID OP-703.

2007, Implementation Guidelines for the Environment and Safeguards compliance policies, BID.

2007, Disasters Risk Management Policy, BID OP-704.

2008, Disasters Risk Management Policy guidelines, BID.

2010, Disclosure and information policies, BID OP-102.

2010, Access to information policy, implementation guidelines, BID.

2010, Operational policy on gender equality in development, BID OP-761.

2013, Implementation guidelines for the operational policy on gender equality in development, BID.

BID, 2017, Meaningful Stakeholder Consultation

2018, BID, Social Impact Assessment

Cap Haïtien et Haïti

- AECOM, 2015. Cap-Haitien Port Rehabilitation and PPP Project. Environmental and social scoping report.
- Banque Mondiale, 2017. Cadre de gestion environnemental et social, Projet de développement municipal et de résilience urbaine. Municipalités de la zone métropolitaine du Cap-Haïtien.
- BRGM, 2018. Atlas des menaces naturelles en Haïti.
<http://www.brgm.fr/sites/default/brgm/publications/atlas-haiti/index.html#2>
- CECI, 2017. Étude de l'érosion et la sédimentation autour de deux ravines pilote « Belle Hôtesse » et « Zétrier » au Cap-Haitien.
- Mitchell et al, 2018. Historical Global 50km: Climatic Research Unit and the Tyndall Centre.
<http://www.climatewizard.org/> consulté le 03.09.2018.
- Timyan JC., Hilaire JV. 2011. Les zones clefs de la biodiversité d'Haïti.
- USAID, 2016. Cap Haïtien port rehabilitation project. Environmental assessment.
- WSP, 2015. Réhabilitation de la Route National RN1 entre Plaisance et Cap Haïtien (Vaudreuil). Etude d'impact environnementale et sociale.

Analyse Sociale

- ACF. 2009. « Identifier les vulnérables urbains ».
- Adamson, James, et Javan Miner. 2018. « Well inspection and testing report - repport III ».
- Banque Mondiale, La. 2014. « Pauvreté et inclusion sociale en Haïti: gains sociaux à petits pas », 1-12.
[http://www.ihsi.ht/pdf/ecvmas/ecvmas_seuil/pauvrete et inclusion sociale en haiti francais.pdf](http://www.ihsi.ht/pdf/ecvmas/ecvmas_seuil/pauvrete%20et%20inclusion%20sociale%20en%20haiti%20francais.pdf).
- . 2018. « Databank ». 2018. <https://donnees.banquemondiale.org/pays/haiti>.
- Biscan, Benjamin. 2018. « Shit Flow Diagram - Cap-Haïtien ».
- BRL Ingénierie, BRGM, et PC. 2011. « Etude de faisabilité pour la réhabilitation, l'extension du système AEP, la réalisation du système d'assainissement des rejets liquides et la supervision de travaux de la ville de Cap Haïtien. Rapport final d'étude. Composante 1: Volet Eau et Assainissement ».
- Castillo, María Antonia Larez. 2017. « Estudio de factibilidad y diseños finales para el abastecimiento a las zonas de Petite Anse et Haut du Cap ».
- Combessie, Jean-Claude. 2007. *La méthode en sociologie. Coll. « Repères »*.
- Environmental Resources Management. 2017. « Evaluation Environnementale et Sociale Port-au-Prince, Projet III d'Eau et d'Assainissement Haïti Rapport Final ».
- Gone Native LLC, Natural Resource Engineering Company, AMI Consulting Engineers PA, et Earthtech Engineering LTD. 2015. « Lafito Global – Port , Industrial Free Zone , and Power Plant Environmental and Social Impact Assessment This study was commissioned by GB Group SA and was conducted by : Natural Resources Engineering Company », <https://disclosures.ifc.org/#/projectDetail/ESRS/34593>.
- L'Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI). 2003. « Recensement Général de la population et de l'Habitat 2003 ».
- LOKAL+. 2014. « Plan de financement des services publics communaux (PFC) ».
<http://www.bukante.net/downloads/PFCCapHaitien.pdf>.
- Ministère de la Planification et de la Coopération Externe (MPCE). 1998. « Éléments de problématique départementale du Nord, Vol. I (Version de Consultation) ». Vol. I.
- MSPP, et DINEPA. 2013. « Plan d'élimination du Choléra en Haïti ». Mspp.

http://mspp.gouv.ht/site/downloads/Plan_elimination_du_cholera_2012_2022.pdf.

———. 2016. « Plan national d'élimination du choléra, Développement du moyen terme, 2016 - 2018 ».

Scot, Thiago, et Aude-Sophie Rodella. 2016. « Sifting through the Data Labor Markets in Haiti through a Turbulent Decade ». Vol. 7562. <http://documents.worldbank.org/curated/en/373231468195013040/pdf/WPS7562.pdf>.

Autre :

IFC, 2010. Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires, eau et assainissement.

6 ANNEXES

Annexe 1 : Cadre Légal Haïtien

Annexe 2 : Modélisation hydrogéologique

Annexe 3 : Matrices de caractérisation des impacts environnementaux et sociaux

Annexe 4 : Étude des risques naturels

Annexe 5 : Plan d'engagement des parties prenantes

Annexe 6 : Consultation Publique

Annexe 7 : Mécanisme de gestion des griefs

Annexe 8 : Plan de restauration des moyens d'existence

Annexe 9 : Autres Plan de gestion à inclure au PGES

Annexe 10 : Plan de préparation et de réponse aux urgences liées aux risques et désastres

ANNEXE 1 – Cadre Légal Haïtien

1- A l'égard du Ministère de l'environnement

Le Ministère de l'Environnement, créé en 1995, est l'acteur principal chargé de la gestion et de la protection de l'environnement. Plusieurs autres institutions du pays sont impliquées de près ou de loin dans la protection de l'environnement. C'est le cas des institutions gouvernementales ayant dans leurs attributions l'agriculture, les ressources naturelles, les carrières, la santé, les travaux publics, les transports, les communications et la planification.

Le gouvernement haïtien a adopté le 12 octobre 2005, le Décret portant sur la gestion de l'environnement et la régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable (paru le 26 janvier 2006 dans le Moniteur, journal officiel de la République d'Haïti).

Ce décret est le principal document légal existant ayant comme objet la protection de l'environnement. Ce décret fixe le cadre général de la gestion de l'environnement en Haïti. Il établit 11 principes de base pour la gestion du milieu naturel, dont l'intégration de l'environnement dans tout projet de développement, la séparation des responsabilités dans ce secteur et le droit de la communauté à l'information sur les activités effectuées dans sa collectivité. Le chapitre IV du décret porte plus précisément sur l'évaluation environnementale et il comporte les articles suivants :

Article 56. Les politiques, plans, programmes, projets ou activités susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doivent obligatoirement faire l'objet d'une évaluation environnementale à charge de l'institution concernée. Le processus d'évaluation environnementale couvre l'étude d'impact environnemental (EIE), la déclaration d'impact environnemental, le permis environnemental et les audits environnementaux.

Article 57. La liste des projets et activités devant faire l'objet d'évaluation environnementale ainsi que les normes et procédures relatives à la mise en route des Études d'impact environnemental (EIE) sont établies par voie réglementaire à la charge du ministère de l'Environnement.

Article 58. La déclaration d'impact environnemental est soumise, par la personne intéressée, à la non-objection du ministère de l'Environnement selon les procédures établies par ce dernier. De telles procédures tiendront compte en particulier de la nécessité d'institutionnaliser les audiences publiques en vue d'assurer la plus large participation de la population.

Article 59. La non-objection environnementale est délivrée par le Ministère de l'Environnement pour les projets et activités qui requièrent une évaluation d'impact environnemental.

Article 60. Les UTES ont pour obligation d'acheminer, par voie cèlère au registre du ministère de l'Environnement, une notification de tous les processus d'examen de dossiers enclenchés dans le cadre d'évaluations environnementales et une copie de tous les avis émis. Pour chaque document transmis, il leur sera délivré un numéro d'enregistrement à inscrire dans leur dossier. En cas de contestation ou pour les besoins d'évaluation des performances du système, le Service d'Inspection générale de l'Environnement du ministère de l'Environnement peut intervenir et réviser un ou des cas traités par une UTES.

Article 61. Le ministère de l'Environnement réalisera, en temps opportun, des audits environnementaux afin de s'assurer que les fins pour lesquelles les non-objections environnementales ont été accordées ont été respectées. Il publiera périodiquement la liste des non-objections accordées et refusées et celle des personnes privées et morales qui ont été sanctionnées par voie administrative ou judiciaire. Ces personnes privées et morales ont un droit de recours devant les juridictions concernées.

Plus récemment, un guide a été produit par le Ministère de l'Environnement afin de fournir aux promoteurs de projets les principales orientations et directives à suivre pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental, c'est le Référentiel méthodologique de l'étude d'impact environnement en Haïti (septembre 2015).

Ce document concerne spécifiquement l'opérationnalisation de la procédure d'évaluation environnementale prévue au chapitre IV (articles 56, 57 et 58) du décret du 12 octobre 2005.

En octobre 2015 a été inauguré le Bureau National des Évaluations Environnementales (BNEE) du Ministère de l'Environnement. Un avant-projet de loi relatif à l'évaluation environnementale a été présenté en 2015 sans avoir été approuvé à la date du présent document. Cet avant-projet de loi officialise la création du BNEE et les procédures d'élaboration et d'approbation des études d'impacts décrites dans le référentiel méthodologique et présentées ci-après.

Procédure d'évaluation environnementale en Haïti

Le Guide général de réalisation d'une étude d'impact (2015) précise la liste des projets à soumettre à l'évaluation environnementale ainsi que le type d'étude à produire (étude d'impact environnemental approfondie ou étude d'impact environnemental simplifiée).

Sur la base de ce guide, le présent projet de construction d'un réseau de distribution d'eau, forages, réservoir et ligne d'impulsion est soumis à l'évaluation environnementale et une étude d'impact environnemental doit être préparée.

La procédure administrative d'évaluation environnementale tout au long du cycle de vie du projet comporte les 8 étapes suivantes résumées ci-après et sur la Figure 1:

Étape 1 Dépôt de l'avis de projet au BNEE (Ministère de l'Environnement) par le promoteur.

Cette étape permet au BNEE, en collaboration avec l'Unité technique environnementale sectorielle (UTES) du ministère sectoriel de tutelle du projet, de vérifier, d'une part que le projet est effectivement assujéti à une EIES et d'autre part de déterminer l'importance de cette étude à réaliser. Pour les projets ou activités assujettis, le BNEE détermine la portée de l'analyse environnementale à faire, qui peut être une notice d'impact environnemental et social, une étude d'impact environnemental et social simplifiée ou une étude d'impact environnemental et social détaillée.

Étape 2 Préparation et approbation des termes de référence (TdRs).

Sur la base du guide général et de la directive sectorielle correspondante au projet et des indications sur le contenu minimum des termes de référence, le promoteur, élabore un projet de termes de référence de l'étude d'impact simplifiée ou de l'étude d'impact détaillée selon les spécificités du projet soumis qu'il transmet au Bureau national d'évaluation environnementale (BNEE) pour validation.

Étape 3 Réalisation de l'EIES et dépôt du rapport.

La responsabilité de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social incombe au promoteur et/ou pétitionnaire.

Étape 4 Recevabilité de l'étude.

La procédure et les critères de vérification des informations contenues dans l'étude par le groupe d'experts sont fournis en annexe du référentiel méthodologique de 2015. En résumé elle consiste en une visite de terrain et le rendu d'un rapport d'évaluation menée par le groupe d'expert conduit par le BNEE.

Étape 5 Organisation des audiences publiques.

Les audiences publiques sont organisées par le BNEE qui en définit les modalités. Elles sont réalisées à la charge du promoteur du projet. À la fin des audiences publiques, un comité *ad hoc* dresse sous trentaine un memorandum adressé au MDE qui fait partie intégrante du dossier d'évaluation de l'étude d'impact.

Étape 6 Approbation de l'étude et délivrance du certificat de conformité environnementale

Le Bureau national d'évaluation environnementale (BNEE) prépare le dossier de l'étude jugée recevable. La procédure et les critères d'examen, sont décrits en annexe du référentiel méthodologique de 2015.

Étape 7 Surveillance et suivi environnemental

L'étude d'impact environnemental et social approuvée et son plan de gestion environnemental et social (PGES), valent cahier des charges environnementales et sociales pour le promoteur.

L'exécution du plan de gestion environnemental et social est au frais et sous la responsabilité du promoteur qui adresse des rapports périodiques de l'exécution du plan de gestion environnemental et social (PGES) et de l'évolution des paramètres environnementaux et sociaux au ministre chargé de l'environnement.

Dans tous les cas, les autorités locales des lieux d'implantation de ces projets seront associées aux travaux de suivi et de contrôle.

Étape 8 Achèvement du projet

Avant la fermeture du projet, le promoteur doit procéder à un audit environnemental dont les modalités de mise en œuvre seront définies par le ministère de l'Environnement dans des directives techniques environnementales.

À ce jour, le Ministère de l'Environnement (MDE) ne semble pas avoir pu pleinement mettre en œuvre ces procédures d'évaluation environnementale. Du fait d'un manque de financement, le Ministère de l'Environnement n'a pas abordé les problèmes d'évaluation environnementale et n'a pas réellement étudié l'impact des politiques, plans et programmes sectoriels au cœur de sa mission.

Les activités du Ministère de l'Environnement se sont principalement limitées à la mise en œuvre de projets ayant reçu un financement externe.

Enfin, il importe de mentionner que les pratiques courantes de gestion des projets en Haïti prennent généralement peu en compte les lois, règlements et normes relatifs à l'environnement. En effet, même si dans certains cas des études d'impact environnementales et sociales sont menées avant les travaux, le suivi du respect des mesures à prendre pour limiter ou compenser les impacts négatifs des projets est généralement insuffisant.

Procédure d'évaluation environnementale Étapes d'intervention du BNEE

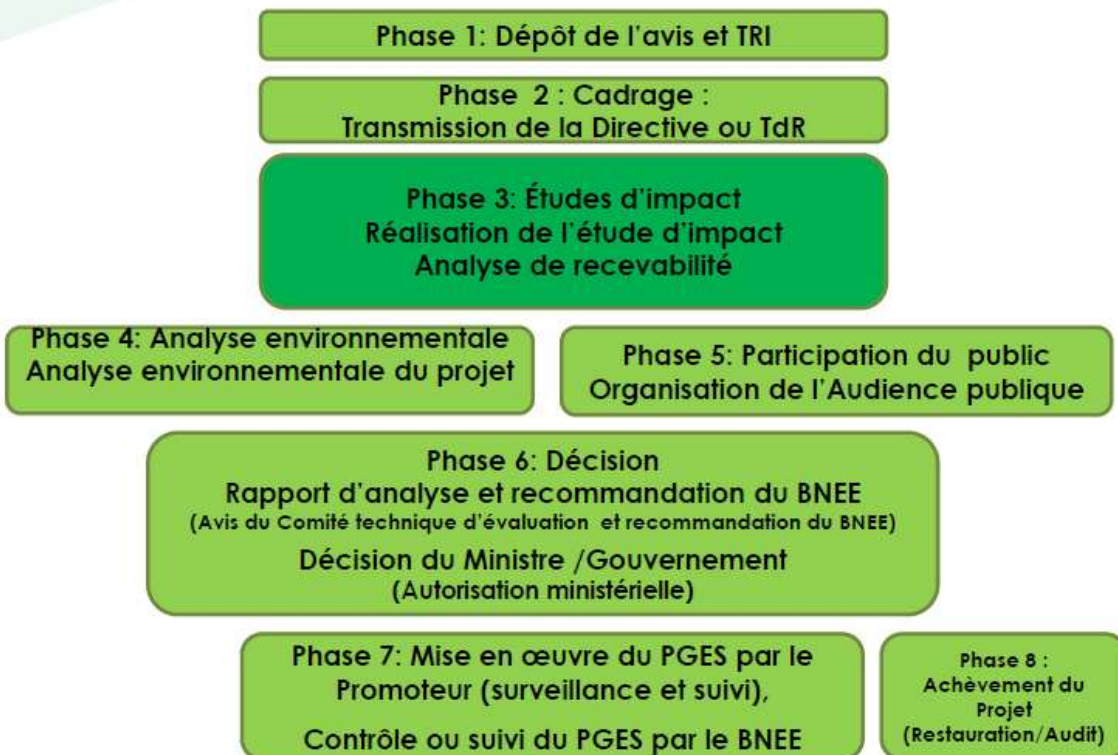


Figure 1 : Procédure d'évaluation environnementale, présentation du BNEE 2016

Actuellement le BNEE bénéficie du support du PNUD pour sa mise en œuvre, mais nécessitera d'autres financements pour arriver à assumer pleinement ses attributions. Ses attributions seront officialisées dans une nouvelle loi qui viendra compléter le décret du 12 octobre 2005, à la date de ce document le projet de loi n'a pas encore été approuvé.

2- A l'égard du MARNRD (Ministère de l'Agriculture)

Les lois, décrets et textes législatifs encadrant l'exploitation des ressources en eau sont les suivants :

- ✓ **La Loi du 24 mai 1962 du Code rural** établissant le régime des eaux, de l'irrigation et du drainage (amendée le 26 juin 1986) stipule dans
 - son article 137 qu' « aucune prise, soit sur berge, soit au moyen de barrage provisoire ou permanent, soit au moyen de pompe, ne peut être établie sur les cours d'eau, aucun ouvrage d'art, de quelque nature que ce soit, ne peut être construit dans leur lit sans une autorisation écrite du Département de l'Agriculture ou de tout autre organisme compétent, cette autorisation ne sera accordée qu'après visite des lieux et enquête démontrant que la prise ou la dérivation n'est pas contraire à l'intérêt public »;
 - dans ses articles 146 et 147 la loi indique les éléments suivants sur l'exploitation des eaux souterraines : « Aucune maison d'habitation, aucune fosse d'aisance, etc, ne peut être érigé au bassin d'alimentation d'une source à l'intérieur du périmètre de protection qui sera fixé par les départements de l'agriculture et des travaux publics » et « aucun puits artésien ne peut être creusé pour usage agricole ou industriel sans une autorisation écrite du département de l'Agriculture ou de tout autre organisme compétent » ;

- dans son article 172 : « Les services compétents de l'Etat et leurs agents autorisés pourront entreprendre tout travaux de drainage que les besoin de l'agriculture, et de l'élevage ou de la salubrité publique rendraient nécessaires, même sans l'assentiment des propriétaires fonciers, après un avis d'un mois aux intéressés ».

La Loi du 24 mai 1962 du Code rural établissant le régime des eaux, de l'irrigation et du drainage, stipule que les autorisations de prélèvement devaient être accordées par le Département de l'Agriculture (maintenant MARNDR).

- ✓ **Loi du 12 juin 1974 sur les eaux souterraines** octroyant au Département de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural le contrôle de l'exploitation des eaux souterraines (maintenant Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et du développement rural-MARNDR). Selon cette loi toute personne, institution ou entreprise qui veut réaliser un forage doit solliciter l'autorisation au DARNDR (actuellement Ministère) et présenter toutes les caractéristiques de l'ouvrage et toute description nécessaire pour juger des potentiels impacts de l'ouvrage.

3- A l'égard de la législation sur l'eau et l'assainissement

Les lois, décrets et textes législatifs encadrant l'exploitation des ressources en eau, l'eau potable et l'assainissement sont les suivants :

- ✓ **Loi cadre de 2009 portant sur l'organisation du secteur de l'eau potable et de l'assainissement** : création de la DINEPA.

La Loi Cadre sur l'eau, adoptée début 2009 (11.03.2009), fixe le cadre d'organisation du secteur de l'eau potable et de l'assainissement en Haïti, dans la perspective de son développement, et pour améliorer l'efficacité dans la prestation des services fournis.

La loi cadre définit la DINEPA comme un organisme d'état autonome qui a le rôle de régulateur du secteur (développement, régulation, contrôle).

- ✓ **Projet de Loi régissant le secteur de l'eau et portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANARHY), adopté le 19.04.2017 :**

Les Permis nécessaires pour la construction et l'exploitation des ouvrages du système d'EPA sont principalement définis dans le projet de loi régissant le secteur de l'eau et portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANARHY), adopté le 19.04.2017 par le Conseil des Ministres. Ce projet de Loi doit ensuite être examiné et voté dans les mêmes termes par les deux chambres du Parlement : l'Assemblée nationale et le Sénat. A la date du présent document le projet de loi a été adopté par la Chambre des députés le 18.04.2018 et est en phase de ratification par le Sénat.

Ce projet de loi stipule dans son article 12 que « Les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages hydrauliques sont soumis, selon les cas, à autorisation ou à déclaration préalable. »

Article 14 : « L'autorisation est accordée, sous réserve du droit des tiers, pour une durée déterminée et le cas échéant après enquête publique. »

Article 26 : « Les eaux de source peuvent être utilisées par celui qui a une source dans son fonds privé de terre, sous réserve du respect des dispositions prévues aux articles 17, 18 et 30 de la présente loi. »

Article 27 : « Les aménagements et ouvrages hydrauliques soumis au régime d'autorisation font l'objet d'une étude d'impact environnemental préalable. »

Article 29 : « Sont soumis à autorisation préalable, les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités, susceptibles d'entraver la navigation, de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de dégrader la qualité et la quantité des ressources en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la

diversité du milieu aquatique. Sont soumis à déclaration préalable, les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées par la législation en vigueur. »

Article 32 : « La protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques est assurée au moyen :

1) De mesures de police ;

2) De normes ;

3) De périmètres de protection ;

4) De mesures de classement et de déclassement ;

5) Du régime d'utilité publique. »

Article 44 : « Les points de prélèvement des eaux destinées à la consommation humaine doivent être entourés d'un périmètre de protection. Il est interdit dans ces périmètres de protection d'effectuer tout acte ou activité de nature polluante. »

Articles 56 à 60 : création de l'ANARHY comme autorité de régulation du secteur de l'eau, sous la tutelle de la Primature et attributions.

Articles 108 : « L'eau destinée à la consommation humaine doit être conforme aux normes de potabilité fixées par arrêtés pris en Conseil des ministres sur proposition de l'Autorité chargée de l'eau, du ministre chargé de l'Environnement et du ministre chargé de la Santé publique. »

Article 132 à 134 : définition de la requête pour obtenir la License de production d'eau potable auprès de l'ANARHY.

Article 135 : « L'octroi de la licence de production d'eau potable fait l'objet d'un Contrat de production à intervenir entre l'opérateur et la Direction nationale de l'eau potable et de l'assainissement (DINEPA) après approbation du dossier du requérant ou du soumissionnaire, le cas échéant. »

Articles 139 à 141 : conditions pour l'octroi de la License de transport d'eau potable auprès de l'ANARHY et du Contrat de transport d'eau potable avec la DINEPA.

Articles 144 à 147 : conditions pour l'octroi de la License de distribution d'eau potable auprès de l'ANARHY et du Contrat de distribution d'eau potable avec la DINEPA.

Article 148 : « La licence pour la commercialisation de l'eau potable, en vue de couvrir les besoins d'un périmètre géographique donné, est octroyée par l'ANARHY, après la signature du contrat de commercialisation à intervenir entre l'opérateur et la Direction nationale de l'eau potable et de l'assainissement (DINEPA). »

Article 151 : Toute entreprise souhaitant produire, transporter, distribuer et commercialiser l'eau potable doit au préalable obtenir de l'ANARHY un droit d'exploitation d'un périmètre à cet effet.

Les permis d'exploitation des ressources en eau établis par le Projet de Loi du 19.04.2017 sont synthétisés dans le Tableau suivant, mais ils ne sont pas encore en application à la date du document :

Articles 12 à 29	Les prélèvements dans les eaux du domaine public doivent être soumis à autorisation ou à déclaration préalable. L'autorisation est accordée pour une durée déterminée et après enquête publique. Les aménagements sous régime d'autorisation font l'objet d'une étude d'impact environnementale préalable. Selon la classification proposée, le présent projet devrait être soumis à autorisation car il est susceptible de dégrader la quantité des eaux
------------------	---

	souterraines.
Article 32	Régime d'utilité publique et de périmètres de protection
Articles 132 à 134	Définition de la requête pour obtenir la License de production d'eau potable auprès de l'ANARHY
Article 135	Contrat de production à intervenir entre l'opérateur et la DINEPA
Articles 139 à 140	Conditions pour l'octroi de la Licence de transport d'eau potable auprès de l'ANARHY
Article 141	Contrat de transport d'eau potable à intervenir entre l'opérateur et la DINEPA
Articles 144 à 146	Conditions pour l'octroi de la Licence de distribution de l'eau potable auprès de l'ANARHY
Article 147	Contrat de distribution d'eau potable à intervenir entre l'opérateur et la DINEPA
Article 148	Demande de la Licence de commercialisation de l'eau potable auprès de l'ANARHY
Article 148	Contrat de commercialisation d'eau potable à intervenir entre l'opérateur et la DINEPA
Article 151	Toute entreprise souhaitant produire, transporter, distribuer et commercialiser l'eau potable doit au préalable obtenir de l'ANARHY un droit d'exploitation d'un périmètre à cet effet.

- ✓ **Plan Hydraulique et d'Assainissement National de 2018 (non approuvé à la date de la présente étude).**

Ce document décrit la situation du pays au niveau de la ressource en eau superficielle et souterraines, l'eau potable et l'assainissement et définit la vision à 30 ans et les priorités à court terme. Dans ce cadre la ville de Cap Haïtien est définie comme prioritaire pour l'alimentation en eau pour la période 2018-2021.

- ✓ Avec la DINEPA, le MSPP et d'autres acteurs essentiels ont lancé le **Plan national d'éradication du choléra d'ici 2022**(MSPP et DINEPA 2013). Le Plan National est centré sur des activités dans quatre grands domaines : l'eau et l'assainissement, les services et la gestion de la santé, l'épidémiologie et la surveillance, et la promotion de la santé et de l'hygiène. A noter que le développement du plan d'élimination du choléra dans sa phase moyen terme (MSPP et DINEPA 2016) cible la ville du Cap-Haïtien comme l'une des 8 communes prioritaires pour le pays dans la lutte contre le choléra.

4- A l'égard de la municipalité

Au niveau local, pour le permis de construction il est nécessaire d'avoir un permis au niveau de la mairie du Cap Haïtien, et à la Direction Générale des Impôts (DGI) si le terrain appartient à l'Etat Haïtien. Dans la première phase du projet décrite au chapitre 2, tous les terrains appartiennent à la DINEPA, il n'y a pas d'acquisition de terrain à faire.

D'autre part, l'OREPA Nord doit informer le Ministère des travaux publics du Cap Haïtien qui est en charge de la construction du système d'eau pluviale et des routes ainsi que la Police (DCPR) pour l'organisation du trafic routier durant les travaux.

5- Autres lois et règlements haïtiens applicables au projet

Outre le décret du 12 octobre 2005 et son référentiel méthodologique de 2015, plusieurs autres lois et règlements interviennent de près ou de loin en matière d'environnement. Elles sont décrites ci-après :

⌘ La Constitution de 1987 qui garantit les libertés et les droits fondamentaux du citoyen haïtien :

L'État doit assurer la santé, l'éducation, la protection et la sécurité de la population et garantir le droit à la propriété individuelle et collective acquise conformément à la loi. Selon l'article 36.1, l'expropriation pour cause d'utilité publique ne peut intervenir qu'en vertu d'un règlement prévoyant le versement préalable d'une indemnité équitable. L'article 253 stipule que « l'environnement étant le cadre de vie de la population, les pratiques susceptibles de perturber l'équilibre écologique sont formellement interdites ». L'article 254 de la Constitution y mentionne que tous les Haïtiens ont droit à un environnement sain et propice à leur épanouissement et que le pouvoir public et les citoyens ont le devoir d'en assurer la protection. L'article 257 précise que la loi détermine les conditions de protection de la faune et de la flore et sanctionne les contrevenants. La Constitution d'Haïti de 1987 a également sept articles consacrés à l'environnement, à l'exploitation rationnelle des sols et terrains en pente, aux sites naturels, à la couverture végétale, aux déchets toxiques ainsi qu'à la mise au point de formes d'énergie propres ;

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant le droit foncier (divers textes législatifs) ;

⌘ Le code du travail (décret du 24 février 1984 actualisant le Code du travail du 12 septembre 1961). Le code a pour rôle d'harmoniser les rapports des patrons et des travailleurs et d'assurer le bien-être, la santé et la sécurité de ces derniers sur les chantiers ;

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant la protection du patrimoine culturel mobilier (divers textes législatifs, dont la Loi du 23 avril 1940, sur le patrimoine historique, artistique, naturel et archéologique) ;

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant l'expropriation ;

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant les aires protégées : divers textes législatifs dont le Décret du 18 mars 1968 dénommant « Parcs Nationaux », « Sites Naturels » toutes étendues de terres boisées ou pas sur lesquelles sont établis des monuments historiques ou naturels, l'Arrêté du 9 août 1944 défendant la création ou l'extension des zones réputées marécageuses et la Loi du 3 février 1926 sur les Forêts nationales réservées.

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant le secteur forestier et notamment la Loi du 24 mai 1962 sur la protection des arbres dont les articles 202 et 203 qui mentionnent l'interdiction d'abattre sur les fonds ruraux et le long des voies publiques, les essences dites précieuses, telles qu'ébène, acajou, chêne, tavernon, amandier à petites feuilles, bois marbré, laurier, gaïac et toutes autres *espèces* qui seront déterminées dans la suite par le service compétent, sans une autorisation préalable du département de l'Agriculture ou de tout autre organisme compétent, laquelle stipulera les conditions sous lesquelles se fera l'abattage ;

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant les espèces envahissantes et le secteur agricole ;

⌘ Les lois, décrets et textes législatifs encadrant la pêche (divers textes législatifs, dont le Décret réglementant l'exercice du droit de pêche en Haïti (1987)).

Annexe 1

Formulaire 1 a:Analyse Environnementale Simplifiée (AES)

INSTRUCTIONS

- Ce formulaire d'AES simplifié doit être complété pour définir la catégorie d'impact du projet en matière environnementale et sociale (A, B et C). Pour les projets de la Catégorie C, lesquels ne requièrent pas d'Evaluation Environnementale (EE) additionnelle, ce formulaire démontre la faisabilité environnementale pour être financé à travers des fonds de l'urgence Covid 19. Les projets catégorie B requièrent une EE plus approfondie aussi qu'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Les projets catégorie A ne sont pas éligibles en conformité avec les Accords de Don 4353/GR-HA et 4597/GR-HA.
- Une fois remplie, ce formulaire doit être soumis à la Banque afin que la catégorie soit ratifiée par le spécialiste environnemental et social de la Banque et le spécialiste sectoriel. La Banque pourrait requérir des informations et additionnels.
- Ce formulaire d'AES simplifié considère tant les impacts environnementaux que sociaux.
- Dans le tableau du contexte, indiquez avec X dans la case oui ou non, en fonction de l'endroit où se trouvent les travaux du projet. Utilisez la case des commentaires pour les explications et observations qui justifient le choix de la case.
- Dans le tableau des impacts, l'objectif est d'identifier et de prévoir les impacts potentiels, surtout les plus importants. Répondez Non (marquez avec X) dans chaque section dans le cas que, sans aucune mesure de réduction d'atténuation mise en place, l'impact n'est pas attendu. Lors que l'impact est attendu, attribuez une ponctuation à l'impact dans la cellule Oui de l'impact correspondant (voir à la fin du document des indications sur le pointage). Le score est associé en considérant qu'il n'y a pas de mesure de réduction de l'impact (c'est-à-dire un scénario " on ne fait rien" pour atténuer l'impact et on laisse que l'impact se produise). Finalement, utilisez la section « observations » pour justifier la raison pour laquelle la case Non a été cochée ou bien le score attribué à l'impact. Également lorsqu'un impact est attendu, inscrivez

Nom du projet

Trois (3) Aires de Forages pour le SAEP du Centre-ville du Cap-Haitien

Localisation du projet (localité, SC, commune et département, contexte (urbaine, périurbaine, rural concentré, rural dispersé))

Localité Baudin, 3 ième section Petite Anse Commune Cap-Haitien

Localité Kfèv : commune Quartier Morin

Localité Carrefour La Mort : Commune Quartier Morin

Département du Nord, Zone Périurbaine

Programme:

4697 / GR-HA

Description des aspects clés du Project : ml tuyaux, brève description des travaux dans la captation, brève description des travaux dans

Non défini

le réseau et/ou dans le linge
de refoulement, le cas
échant, estimation de la
durée du projet

--

QUESTIONS		Oui	Non	OBSERVATIONS / MESURES D'ATTÉNUATION
A.	Contexte du projet: Le projet se trouve-t-il à l'intérieur ou à proximité d'une des aires sensibles mentionnées à continuation?			
A.1	Aire protégée		X	
A.2	Zoné d'amortissement d'une aire protégée		X	
A.3	Milieux humides		X	
A.4	Aires d'intérêt spécifique pour la protection de la diversité biologique		X	
A.5	Secteurs fortement urbanisés et artères commerciales	X		Diffusion de spot / Porte à Porte
A.6	Rural dispersé		X	
A.6	Présence d'activités humaines et conditions de terrains susceptibles de contaminer les aquifères		X	
A.7	Site patrimonial, culture et historique		X	

QUESTIONS		Oui	Non	JUSTIFICATION ET MESURES D'ATTÉNUATION
B.	Identification et prédiction des impacts potentiels du projet: Indiquer si le projet est susceptible d'occasionner les impacts directs et indirects suivants:			
Phase de construction				
B.1	Affectation sur le patrimoine culturel (ex. source d'eau ayant une signification religieuse) et historique (ex. excavation pourrait endommager ouvrages historiques) ou scènes naturelles		X	Si oui, quel type d'affectation ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.2	Augmentation des contaminants atmosphériques (gaz et particules) Note : Chaque fois qu'il y a des travaux, cet impact est attendu car il y a une augmentation des machines et la poussière est soulevée lors de l'excavation, mais l'importance de l'impact dépend du volume des travaux et des conditions du site (par exemple si la zone est asphaltée ou non, quantité des maisons qui vivent à proximité)	1		Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ? Arrosage du terrain

B.3	Expropriations ou création de droits de passages nécessaires pour la construction de l'ouvrage, y inclus droit de passage sur des propriétés privées tel que les champs agricoles. Cette catégorie incluse également le déplacement physique des foyers ou autres.	X		Si oui : combien des ml ou m ² sont nécessaires ? Pour quelle intervention on nécessite les droits de passage (exemple : pour passer une conduite, pour construire une infrastructure de stockage etc) ? Si oui, quel type de propriété est affectée (par exemple il faut traverser des champs agricoles, des champs utilisés pour l'élevage, quel type d'élevage ? comment on va remettre l'endroit après les travaux etc) ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ? Le terrain de la localité Kfèv est une propriété privée donc il doit faire l'objet d'une acquisition Négocier avec le propriétaire
B.4	Commerçants de rue ou des autres acteurs économiques doivent se déplacer pour faciliter le travail ce qui pourrait supposer un changement dans leurs revenus		X	Si oui, quel type de marchands ? Combien ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ? comment et où on va les déplacer ? à quelle distance on va les déplacer ?
B.5	Bruits générés par les engins de chantiers Note : Chaque fois qu'il y a des travaux, cet impact est attendu car il y a une augmentation des machines/véhicules, travailleurs etc, mais l'importance de l'impact dépend du volume des travaux et des conditions du site (par exemple si la quantité des maisons qui vivent à proximité de la zone des travaux, le volume des travaux etc)	X		Si oui : combien des maisons et le nombre de ménages seront affectés ? Si oui, il y a des centres de santé ou des autres sites sensibles tel que des écoles à proximité ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ? 10 maisons seront affectées par le bruit dans la localité Kfèv, une vingtaine de maisons à Carrefour La Mort et cinq maisons à Baudin Éviter de faire fonctionner les machines inutilement
B.6	Dégradation de la structure du sol (érosion, compactage, stabilité des talus, effondrements ou tassement) Note : Lorsqu'il y a des fouilles, il y a toujours ce risque d'impact, cependant, l'impact sera plus important lorsque les zones sont en pente ou à une plus grande profondeur de tranchée		X	Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.7	Pollution du sol et/ou des eaux superficielles et/ou souterraines par des hydrocarbures ou des produits chimiques Note : lorsqu'il y a une concentration de machines, ce risque existe toujours ; cependant, le risque sera plus grand dans les zones où la nappe phréatique est élevée et à plus grande échelle car il faudra davantage de machines		X	Si oui : combien des maisons et le nombre des ménages seront affectés ? Si oui, il y a des centres de santé ou des autres sites sensibles à proximité ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.8	Perte de couverture végétale		X	Si oui : combien des arbres seront affectés/quelle surface végétale naturelle serait affectée ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées, quelle sera la compensation des arbres affectés s'ils se trouvent dans une propriété privée ?
B.9	Difficultés de circulation Note : Chaque fois qu'il y a des travaux sur la voie publique, cet impact est toujours attendu, mais son importance dépend des conditions du site où les travaux sont effectués, de l'intensité du trafic, de leur envergure (quantité de machines, de véhicules, de terre à évacuer de la fosse, et la durée etc.		X	Si oui : dans les rues qui seront affectées, il y a des blocages normalement dans la journée ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.10	Diminution d'accès aux foyers et/ou commerces et/ou bâtiments clés (hôpitaux, écoles etc)		X	Si oui : combien des centres de santé et/ou écoles et/ou foyers pourraient se voir affectés par l'interruption du service, et la durée ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées

B.11	Accidents dus aux excavations les personnes, les véhicules, les animaux pourraient tomber dans le fossé/tranchée et/ou les travailleurs à l'intérieur du fossé) Note : Tant qu'il y a des fouilles, il y a un risque qu'une personne, un véhicule ou un animal tombe dans la fosse. L'impact sera plus ou moins important en fonction de la taille du fossé/tranche, du degré d'occupation de la zone, pour ne citer que quelques variables clés	1		Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ? Installation de panneaux de signalisation et remblayage des fossés rapidement
B.12	Le service se verra interrompu à cause des interventions du projet (par exemple : dans le moment de connecter une extension au réseau existante)		X	Si oui : combien des maisons pourraient se voir affectés par l'interruption du service ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.13	Destruction des biens publics ou privés (par exemple refaçon de chaussée, poteaux électriques, réseau de communication, façade de maison...) Note: Chaque fois qu'il y a des travaux, il y a un risque de dommages aux biens, mais ce risque sera plus important en fonction du contexte et de l'ampleur des travaux.		X	Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?

Phased'opérationet d'entretien

B.14	Dégradation des eaux souterraines (qualité ou quantité) ou impacts sur des pompage privés à proximité du a l'exploitation associés au pompage		X	Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.15	Diminution du débit écologique d'une rivière		X	Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.16	Sabotage dû à des zones non couvertes ou à des conflits pour l'utilisation de la ressource		X	Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.17	Sabotage dû à un service non conforme aux attentes (par exemple, peu d'heures de service, faible pression de l'eau, coupures d'eau dues à une collecte insuffisante pour payer les frais d'exploitation)		X	Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées ?
B.18	Déplacements physiques de maisons ou d'entreprises, ou des impacts économiques à long terme		X	Si oui, quels acteurs économiques seront affectés ? Combien personnes et pour combien de temps ? Si oui, quelles mesures de réduction des impacts sont proposées (inclure un plan de compensation pour les personnes affectées)?

Autres aspects d'intérêt

Considérations relatives à la notation des impacts :

- *Portée géographique affectée* (1 à 3 points soit non significative, moyenne ou grande).
- *Signification écologique, environnementale et sociale* : (ex. Contamination sévère, destruction importante de ressource naturelle ou écologique, etc. de 1 à 3 points soit non significative, moyenne ou importante).
- *Persistance ou réversibilité* : de 1 à 3 points réversible, partiellement réversible ou irréversible.
- *Les trois indicateurs antérieurs se multiplient entre eux. Le total est inscrit dans la colonne OUI du formulaire.*

Catégorisation du projet :

- Additionnez tous les points des impacts identifiés
- Si le total est inférieur à 7 l'impact est généralement négligeable ou non significatif et des mesures d'atténuation efficaces sont possibles : projet catégorie C. Les mesures d'atténuation identifiées dans le présent document seront appliquées pour minimiser les impacts identifiés. Toutefois si le projet se réalise dans une aire protégée ou d'importance écologique, si il y a déplacements physiques ou économiques, le projet ne pourra pas être considérée comme C en conformité avec la Directive OP 703, B.3.
- Des valeurs de 7, 8, 9 et 12 indiquent que l'impact est d'importance moyenne et que le plus souvent des mesures d'atténuation efficaces sont possibles mais une EE de Catégorie B peut également être nécessaire requérant d'études spécifiques complémentaires.
- Des valeurs ≥ 13 indiquent que les impacts sont importantes et qu'ils requièrent d'une attention spéciale, justifiant le plus souvent l'élaboration d'une EE complète de la Catégorie A.

Des valeurs intermédiaires pour chacun des indicateurs peuvent être utilisées à discrétion de l'évaluateur afin de mieux exprimer une doute ou une appréciation spécifique, laquelle est expliqué à la section « observations » du formulaire.

Visite du site, responsable pour l'OREPA :

Nom, titre et signature

Date le 02/03/2020

Guerline POLYNICE
Responsable de la Cellule Environnementale et Sociale
4697

Classification environnemental	Etudes additionnelles requises
B	

Responsable pour la Banque	Date
<i>Nom, titre et signature</i>	
Commentaires de le specialist de la Banque :	

Catégorie C peut inclure des critères d'exclusion.

- Les travaux doivent être exécutés sur des terres publiques avec un titre foncier approprié
- Les travaux ne peuvent être exécutés dans des sols contaminés, des pentes raides sujettes aux glissements de terrain, des zones soumises à des inondations ou à d'autres sites qui pourraient entraver ou mettre en danger la construction et l'exploitation des œuvres
- Aucune propriété nécessitant une réinstallation de la population, entraînant une perte de moyens de subsistance ou limitant l'accès aux ressources naturelles pour la communauté doit être utilisée pour l'exécution de toute composante du projet
- Le projet ne peut pas inclure des travaux dans des zones protégées, des habitats naturels critiques, des terres exposées aux catastrophes naturelles, etc.
- Les projets qui doivent être exécutés dans des communautés indigènes doivent démontrer de manière fiable qu'ils n'auront pas d'impact négatif sur l'environnement ou la société, ni de risque pour ces dernières communautés, qu'elles leur apporteront des avantages tangibles et qu'elles sont comprises et acceptées par la communauté



Baudin



Baudin



Carrefour La Mort



Kfèv



Kfèv



Kfèvs

Plan de gestion de la qualité de l'eau Potable

Durant l'exploitation, un plan de gestion de la qualité de l'eau y compris la documentation et la communication devra être produit afin d'assurer une eau potable salubre, c'est-à-dire :

- ✓ Prévenir la contamination des eaux sources ;
- ✓ Traiter l'eau pour réduire ou éliminer la contamination qui pourrait être représentée dans la mesure nécessaire pour atteindre les objectifs de qualité de l'eau ;
- ✓ Prévenir la recontamination pendant l'entreposage, la distribution et la manutention de l'eau potable ;
- ✓ Les mesures de contrôle interne que l'opérateur devra mettre en place et suivre ainsi que les contrôles externes par l'OREPA NORD ou autre, notamment MSPP pour contrôler périodiquement la qualité de l'eau ;
- ✓ La gestion et la communication des résultats de ces contrôles.

Ce plan doit être préparé par l'entrepreneur et peut-être inclus dans le manuel d'opération, contrôlé par le superviseur, éventuellement complété par l'opérateur et validé par l'OREPA NORD.

Les coûts de préparation de ce plan sont intégrés aux coûts de construction du projet. Les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés dans les coûts de fonctionnement du futur Opérateur du réseau.

Plan de gestion de la main d'œuvre

Le plan de gestion de la main d'œuvre devra préciser la politique d'embauche et les moyens à mettre en œuvre pour assurer la gestion de la main d'œuvre. Ce plan devra inclure un calendrier de recrutement qui présentera le nombre de personne par activité et par jour, semaine ou quinzaine au maximum. Ce calendrier sera préparé par l'entrepreneur dès la phase de la proposition technique et financière et sera approuvé par le superviseur des travaux.

Plus particulièrement, un pourcentage minimum de main d'œuvre non-qualifiée devra être issue des zones de proximité immédiates avec les travaux et ce pourcentage sera inscrit au contrat (Cahier des Clauses Techniques Particulières). Un pourcentage de main-d'œuvre qualifiée pourra également être proposé par l'entreprise et pourront faire l'objet de point additionnel dans l'évaluation de l'offre technique. Celui-ci ne doit cependant pas être imposé à l'entreprise pour des raisons de responsabilité quant à la qualité de réalisation des ouvrages.

Ce plan devra être inclus dans le Dossier de Consultation des Entreprises afin que les entreprises puissent inscrire ces éléments dans leur proposition technique. Ce plan a pour objectif de rendre contractuel et opposable cet aspect en cas de litige, par exemple, en cas de conflit ou manifestation sur le chantier en lien l'emploi et si le pourcentage minimum n'est pas respecté la clause de cas de force majeure ne pourra pas être utilisée.

Le calendrier de recrutement pourra ensuite être mis à jour lors réunion de chantier et soumis à approbation du superviseur.

Les clauses contractuelles de l'entrepreneur doivent comprendre une série de mesures visant à prioriser, à compétence égale, l'embauche des travailleurs locaux en visant une équité entre le nombre d'emplois de mêmes conditions offerts aux hommes et aux femmes. Une communication doit être faite dans ce sens auprès de la population durant la phase chantier. Un contrôle rigoureux devra être fait par le superviseur et l'OREPA NORD afin de s'assurer que le recrutement de main d'œuvre féminine ne fait l'objet d'aucun chantage ou sévices sexuel.

Des opportunités égales devront être offertes sans discrimination aucune sur la base de l'âge, de l'état de santé, du groupe social, de l'origine, du genre, des croyances religieuses, de l'orientation sexuelle ou des opinions politiques.

Le plan de gestion et la gestion de la main d'œuvre devront se faire en respect de lois locales, des directives de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) et des conventions des Nations-Unies applicables.

La main-d'œuvre qualifiée que l'on trouve dans la zone d'étude devra bénéficier des opportunités d'emploi qui seront offertes. La population devra être informée sur les emplois disponibles au fur et à mesure de l'évolution du projet. Les autorités locales seront contactées pour identifier la main-d'œuvre qualifiée disponible. Les principales organisations de femmes de la zone d'étude seront contactées afin de déterminer la meilleure manière de faire bénéficier les femmes des retombées du projet.

La gestion du recrutement est un élément important de tension sur les chantiers. Il est conseillé de s'appuyer sur la légitimité et/ou autorité des institutions (Sénateur, Député, Mairie, ASEC/CASEC, etc.) et autres groupes sociaux influents des différentes zones. Cet appui pourra être sollicité à travers un « comité » ou toute autre forme d'organisation de représentant ou leader local. Il est en effet important que la forme et l'organisation puisse rester flexible afin de s'adapter et répondre aux différentes situations pouvant être rencontrées mais doit respecter les principes suivants :

- L'entrepreneur est seul responsable du recrutement final, de l'emploi et de la qualité du travail de cette main-d'œuvre à l'intérieur de cette liste.
- Le superviseur contrôle que l'entrepreneur respect ses engagements contractuels (calendrier de recrutement, nombre de personne bénéficiant d'un emploi).

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction et au **Error! Reference source not found.** en phase d'opération.

Les coûts de préparation de ce plan et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

Plan de santé et sécurité

Le plan de santé et sécurité permettra de s'assurer que la réalisation du projet ne nuit pas à la santé et à la sécurité des travailleurs et du public en général. Il doit permettre de prévenir les accidents, les blessures et les décès associés à l'ensemble des travaux à réaliser. Ce plan doit être rédigé et mis en application par l'entrepreneur, puis révisé et approuvé par le superviseur des travaux.

Le plan de santé et sécurité doit comprendre, sans s'y limiter, les exigences suivantes :

- ✓ Sécuriser la circulation locale de la machinerie lourde notamment en utilisant une signalisation adéquate, en prévoyant des aires de circulation pour piétons et motocyclistes, en évitant les zones sensibles (fortement achalandées ou résidentielles), en réalisant au besoin des travaux particuliers (dos d'âne, voie de contournement, etc.) et en réduisant la vitesse des véhicules et camions à 30 km/h.
- ✓ Sécuriser les aires de construction en y restreignant l'accès aux travailleurs, en utilisant des barrières de protection, en interdisant l'installation de personnes (en particulier commerçant) à proximité du chantier.
- ✓ Mettre en œuvre le plan de communication destiné à la population locale et concernant les travaux et les dangers inhérents au chantier.

- ✓ Sécuriser les travaux en eaux ou pouvant nuire à la qualité de l'eau en utilisant le matériel adéquat pour éviter toute chute de débris ou fuite de liquide dans les eaux de surface, prévoir les périmètres de sécurité.
- ✓ Implanter des mesures de prévention des maladies infectieuses et du VIH-SIDA en sensibilisant la population et les travailleurs aux risques encourus et en mettant en application une politique, avec la participation de la CASEC, sur le contrôle de ces maladies.
- ✓ Au besoin, assurer la présence en nombre suffisant de personnels de sécurité sur les sites, et ce, 24 heures par jour.
- ✓ Fournir aux employés l'équipement de protection individuelle adéquat (chaussures de sécurité, masque, protection auditive, vêtements de protection et lunettes de sécurité) et un environnement de travail sécuritaire (systèmes de ventilation, installations sanitaires, etc.).
- ✓ Signaler dans chaque zone du projet, à l'aide d'un écriteau bien lisible et visible, le genre d'équipement de sécurité requis.
- ✓ Mettre en application les actions courantes de prévention incendie (interdiction de fumer dans les zones à risques, entreposage approprié des produits inflammables, etc.).
- ✓ Fournir les équipements de lutte contre les incendies (extincteurs, etc.) et les fournir de façon bien visible dans tous les bureaux du chantier.
- ✓ Organiser des séances d'accueil pour tout travailleur du chantier afin de les sensibiliser aux bonnes pratiques de travail et aux exigences en santé et sécurité énumérées dans le plan de santé et sécurité.
- ✓ S'assurer de la conformité aux normes applicables de santé, sécurité et environnement.
- ✓ Mettre en place un programme de suivi des incidents et des accidents.

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction et au **Error! Reference source not found.** en phase d'opération.

Les coûts de préparation de ce plan et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

Plan de gestion des déchets et des matières résiduelles

Les travaux de construction vont générer des matières résiduelles et déchets tout au long des travaux.

Des installations devront être prévues pour en disposer dans un endroit identifié à cette fin. Dans la mesure du possible, des efforts devront être déployés pour réutiliser ou recycler les matières. Quant aux déchets, ils seront dirigés vers un dépotoir désigné à cette fin.

Parmi les matières visées ici mentionnons les débris de démolition de la chaussée actuelle. Une quantité pourra certainement être récupérée et réutilisée à d'autres fins sur les lieux mêmes du chantier.

Aux fins du présent projet, la gestion des déchets est sous la responsabilité de l'entrepreneur.

Ce plan doit être rédigé et mis en application par l'entrepreneur, puis révisé et approuvé par le superviseur. La réalisation des travaux devra être réalisée par des entrepreneurs expérimentés et qualifiés.

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction et au **Error! Reference source not found.** en phase d'opération.

Les coûts de préparation de ce plan et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

Plan de gestion de l'érosion et des eaux de surface

Ce plan vise à minimiser les impacts négatifs du projet sur l'érosion et sur la qualité de l'eau. Ce plan doit être rédigé et mis en application par l'entrepreneur, puis révisé et approuvé par le superviseur. La réalisation des travaux devra être réalisée par des entrepreneurs expérimentés et qualifiés.

Le plan de gestion de l'érosion et des eaux de surface doit comprendre, sans s'y limiter, les exigences suivantes :

- ✓ L'emprise des travaux devra être au strict minimum, en procédant à la réhabilitation des aires perturbées par les travaux, en réutilisant les matériaux et en planifiant les activités.
- ✓ Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés.
- ✓ Interdire la circulation à l'extérieur des zones délimitées et notamment sur les berges et dans le lit de la Rivière du Haut du Cap.
- ✓ Limiter les interventions sur les sols sensibles à l'érosion, en pente ou peu portants.
- ✓ Réaliser les travaux en période sèche et de basses eaux, éviter d'entreprendre des travaux dans les zones sujettes aux inondations ou en période de crue, organiser les travaux de manière à réduire les risques d'érosion des sols lors des périodes pluvieuses.
- ✓ Stabiliser de façon temporaire ou permanente et à l'aide de méthode appropriée les surfaces dénudées au fur et à mesure de la réalisation des travaux.
- ✓ Remettre en état les sites perturbés, aussitôt les travaux complétés dans un secteur, en réutilisant les matériaux du site.

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction.

Les coûts de préparation de ce plan et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

Plan de gestion des hydrocarbures, des matières dangereuses et de prévention des déversements

Ce plan vise à gérer, transporter, entreposer, manipuler et éliminer les hydrocarbures et les matières dangereuses en toute sécurité et empêcher tout rejet de matières dangereuses dans l'environnement. Pour respecter ces exigences, il est essentiel d'entreposer et manipuler les hydrocarbures et les matières dangereuses conformément aux normes nationales et internationales applicables. L'entrepreneur devra rédiger et mettre en application le plan de gestion des hydrocarbures, des matières dangereuses et de prévention des déversements qui comprendra, sans s'y limiter, les points suivants :

- ✓ Former le personnel à la manipulation, l'entreposage et au confinement des hydrocarbures et des matières dangereuses ;
- ✓ Mettre en place des mesures de surveillance et de contrôle pour le transport, la manipulation et l'entreposage des matières dangereuses.
- ✓ Approuver les matières dangereuses avant leur arrivée sur le site. Les fiches signalétiques devront être classées dans un registre, au bureau administratif (ou au chantier lors de la construction) et dans les installations d'entreposage de matières dangereuses. Des registres seront tenus sur les inventaires existants, les lieux d'entreposage, la formation du personnel et les modes d'élimination des matières dangereuses utilisées sur le site (ex. : huiles usées). L'entrepreneur devra tenir à jour et revoir ce registre régulièrement.
- ✓ Utiliser de la machinerie et des équipements en bon état de fonctionnement. L'état de la machinerie devra être vérifié quotidiennement pour identifier toute fuite d'huile.

- ✓ Interdire le lavage des véhicules et des équipements dans la rivière.
- ✓ Ravitailler et entretenir la machinerie et les équipements dans les lieux spécialement aménagés et prévus à cette fin, et ce, à une distance minimale de 50 m de tout milieu humide ou cours d'eau ;
- ✓ Disposer sur le chantier, à proximité des aires de ravitaillement et des travaux d'une trousse de récupération d'hydrocarbures en cas de fuites et de déversements accidentels.
- ✓ Interdiction de laisser des bidons ou des contenants d'hydrocarbures ou de matières dangereuses sans surveillance ou déposés directement sur le sol.
- ✓ Entreposer les bidons et les contenants d'hydrocarbures et de matières dangereuses à l'intérieur d'une enceinte verrouillée munie d'une base étanche d'une capacité égale au plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros contenant.
- ✓ Se débarrasser des huiles usées (huiles de vidange des moteurs) par l'intermédiaire d'un sous-traitant certifié.
- ✓ Fournir des systèmes de protection incendie et des moyens de confinement secondaires pour les installations d'entreposage, afin d'empêcher les effets domino et le rejet de matières dangereuses dans l'environnement.
- ✓ Entreposer les matières dangereuses dans des contenants ou des récipients clairement identifiés.
- ✓ Séparer les matières dangereuses et les entreposer en tenant compte de leur compatibilité.
- ✓ Élaborer un plan des mesures d'urgence. Ce plan doit énoncer clairement la chaîne de communication en cas d'incident environnemental, les actions à prendre pour arrêter la fuite ou le déversement, les étapes de nettoyage et la méthode de gestion des eaux et des sols contaminés.
- ✓ S'assurer de la disponibilité d'équipement et d'ouvriers formés pour intervenir en cas de déversement accidentel.
- ✓ Nettoyer immédiatement et de façon appropriée tout déversement. Collecter et traiter ou éliminer les eaux de ruissellement contaminées et le sol contaminé selon une méthode approuvée.
- ✓ Récupérer et confiner tout sol contaminé suite à une fuite d'hydrocarbures ou de tout autre matière dangereuse.
- ✓ À proximité de l'aire des travaux nécessitant du béton, prévoir une aire pour le nettoyage des bétonnières avec un bassin de décantation muni d'une géomembrane et rempli d'un lit de sable. Les résidus de béton séchés devront être enlevés et éliminés dans un site autorisé à la fin des travaux. L'eau sera ensuite dirigée vers une autre section du bassin moins profonde permettant l'évaporation maximale. L'eau résiduelle, s'il y en a, pourra être neutralisée et rejetée dans le milieu récepteur. Avant rejet, le pH de l'eau résiduelle sera mesuré et celui-ci sera maintenu entre 6,0 et 9,5 par l'ajout au besoin d'acide dilué.
- ✓ Tous les déchets, sol contaminé à la suite d'une fuite d'hydrocarbures, matières dangereuses ainsi que leurs contenants générés par le projet devront être récupérés et disposés dans un dépotoir désigné ou un site adéquat à recevoir chacun de ces types de déchet.

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction et au **Error! Reference source not found.** en phase d'exploitation.

Les coûts de préparation de ce plan et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

Plan de gestion de la circulation

L'objectif de ce plan est de minimiser les impacts négatifs du transport et du trafic sur le milieu pour assurer la sécurité de la population avoisinante et des travailleurs. Entre autres, ce plan devra proposer des mesures pour :

- ✓ Évaluer l'état initial de la route d'évitement et du réseau routier local et au besoin, y apporter des correctifs et assurer son entretien. Lorsque requis, sécuriser certains secteurs avec par exemple l'installation de dos d'âne ;
- ✓ Planifier les déplacements du chantier dans le but d'éviter les nuisances aux populations résidentes et les secteurs à risque d'accident (marché, école, zones résidentielles). Dans les zones sensibles, limiter la vitesse à 30 km/h ;
- ✓ Informer à l'avance du démarrage du chantier dans une rue/un secteur donné afin de laisser aux résidents et commerçant le temps nécessaire pour s'organiser ;
- ✓ Prévoir et appliquer des pénalités de retard à l'entrepreneur en cas de dépassement des délais prévus pour les travaux par section ;
- ✓ Maintenir la circulation locale les jours de marchés ;
- ✓ Ne pas bloquer complètement la circulation (travail simultané sur les deux côtés de la chaussée) sur les axes principaux (voir carte des axes principaux de circulation)
- ✓ S'assurer d'obtenir les approbations requises avant d'utiliser les voies publiques, en particulier contacter et informer la police locale ;
- ✓ Planifier les horaires de déplacements des charges hors-norme sur la RN-1 et RN-6 en prenant en considération les périodes de haute fréquentation de la route (jours de marché) ;
- ✓ Minimiser les risques lors du transport de matières en évitant les heures de pointe ;
- ✓ Assurer l'inspection de l'état des routes et réparer tout dommage causé par le projet au fur et à mesure ;
- ✓ Assurer l'entretien régulier des véhicules ;
- ✓ Assurer le respect des charges maximales établies en fonction du type de route et du nombre de roues et d'essieux requis par charge ;
- ✓ Dans la mesure du possible, effectuer les livraisons par camion le jour ;
- ✓ S'assurer que les véhicules ne dépassent les limites de vitesse permises et qu'ils sont en bon état mécanique ;
- ✓ Installer des panneaux indicateurs d'arrêt aux intersections de routes.

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction et au **Error! Reference source not found.** en phase d'exploitation.

Les coûts de préparation de ce plan, que devra préparer l'entrepreneur, et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

Plan de fermeture des travaux

Le plan de fermeture poursuit l'objectif de remettre en état les zones affectées par la construction pour éviter tout impact négatif sur l'environnement. Les lieux des travaux devront être propres et remis en état de façon à permettre à la population locale de se déplacer.

Ce plan vise également à démobiliser le camp de construction, les équipements et le personnel en évitant les impacts négatifs sur le milieu. Les mesures suivantes seront incluses dans ce plan de fermeture :

- ✓ Refaire les routes et le réseau de drainage des eaux pluviales qui ont été impactées par la construction.
- ✓ Maximiser la réutilisation des déblais lors de la remise en état des zones affectées afin de réduire les volumes à éliminer.

- ✓ S'assurer que la remise en état des sites soit en harmonie avec le milieu tout en favorisant la récupération des usages ayant cours avant la construction.
- ✓ S'assurer de rétablir le drainage des voies.
- ✓ S'assurer que les sites démobilisés ne comportent aucun risque pour la population et ne sont pas susceptibles d'entraîner des impacts sur l'environnement par la présence par exemple de contaminants dans les sols ou par la présence de matières résiduelles.

Les indicateurs de suivi sont précisés au Tableau 5-3 en phase de construction

Les coûts de préparation de ce plan, que devra préparer l'entrepreneur, et les coûts relatifs à la mise en place des mesures sont intégrés aux coûts de construction du projet.

ANNEXE 10 : Plan de préparation et de réponse aux urgences liées aux risques et désastres (PGRD)

De plus, et dans le cadre des mesures de prévention des risques, des plans devraient être adoptés pour assurer la préparation et la réponse aux urgences.

Pendant la phase de construction, l'Entreprise de Construction devrait élaborer un Plan de Préparation et Réponse aux Urgences décrivant les procédures à appliquer en cas d'alerte météorologique (i.e. cyclone ou tempête tropicale) ou d'événement imprévisibles (i.e., séisme). Cela impliquerait d'assurer la sécurité de l'équipement et des matériaux, de stabiliser les aires perturbées, et d'autres actions similaires.

Pendant la phase d'exploitation, l'opérateur du système d'eau potable devrait lui aussi élaborer un Plan de Préparation et de Réponse aux Urgences décrivant les procédures à appliquer en cas d'alerte météorologique et de désastre naturel imprévu.

Objectif et portée

L'objectif du document est de présenter les mesures de prévention et de réponse qui doivent être incluses dans le PGRD à préparer par les entreprises contractantes. Ceux-ci doivent être intégrés aussi dans leurs PGES.

Le PGRD doit assurer une réponse immédiate et efficace aux risques naturels et d'origine anthropique afin de reprendre le travail dans les plus brefs délais sans affecter la qualité ou le budget du travail engagé.

Mesures de Prévention et de réponse

De prévention

- Identifier et signaler les sites qui sont vulnérables physiquement aux effets dérivés des tremblements de terre et des inondations, à savoir: les glissements de terrain à cause de la saturation du sol, les poteaux électriques et les arbres pour prévenir les chutes et les effondrements de bâtiments, les zones d'inondations. Dans ces endroits, le stockage même temporaire des matériaux, déchets et des engins est interdit. Ces lieux ne peuvent pas non plus être utilisés comme points de rencontre au cas d'urgence.
- La firme d'exécution comptera parmi ses employés une personne responsable de la santé et de la sécurité au travail. Cette personne sera également chargée de la préparation et réponse aux désastres.
- Si des travaux doivent être effectués sur les sites identifiés comme vulnérables :
 - a. Avant l'événement météorologique, par mesure de prévention il sera nécessaire de nettoyer la zone, de protéger les équipements et matériaux des inondations et de protéger les travailleurs/euses en les transférant dans un lieu sûr.
 - b. À la suite d'un événement météorologique, même s'il n'est pas extrême, la pertinence de l'exécution des travaux sur ces sites sera évaluée. Les travaux ne pourront être réalisés sur ces sites qu'après l'approbation de la personne responsable de la santé et la sécurité au travail, de façon écrite.
 - c. Si une évacuation est nécessaire, une voie d'évacuation sera déterminée et conditionnée pour faciliter l'évacuation en installant une main-courante pour se tenir sur les pentes raides ou les

zones inondées. La voie d'évacuation sera communiquée aux employés avant de commencer les travaux sur ces sites.

- d. Identifier toutes les actions interdites qui pourraient aggraver le risque, par exemple en sapant à la base d'une pente raide. Ces mesures seront connues par toutes les travailleuses et tous les travailleurs.
- e. Sur ces sites, les travaux se réaliseront le plus efficacement possible et ne se dérouleront pas jamais juste après ou durant les événements météorologiques extrêmes.
- Les drains naturels et artificiels seront identifiés. Ceux-ci ne doivent pas être obstrués par des engins, des matériaux de construction ou tout autre type de déchets qui dérivent des activités des travaux. Les drains doivent être nettoyés régulièrement.
- Formation sur les premiers soins. Un sur chaque 20 employés aura reçu une formation en premiers soins.
- Concevoir un mécanisme de communication à utiliser en cas d'urgence entre tous les employés. Le mécanisme doit être physiquement et économiquement accessible à tous les employés.
- Une liste des numéros de téléphone d'urgence sera préparée et fournie aux employés.
- Élaborer un protocole d'évacuation en cas de tremblement de terre, un protocole d'évacuation en cas de cyclones et un protocole d'évacuation en cas d'inondations. Dans chacun de ces protocoles, les éléments suivants seront déterminés :
 - a. les voies d'évacuation des employés,
 - b. les points de rencontre,
 - c. les articles de rangement (trousse de premiers soins, radio, piles, lampes de poche, eau potable, mégaphone, sifflets)
 - d. déterminer le comportement à suivre aussi que les actions interdites
 - e. déterminer la liste des hôpitaux à proximité,
 - f. préparer la liste des numéros d'urgence,
 - g. déterminer les conditions de stockage des matériaux et des engins et leur ancrage.
 - h. Déterminer où et comment emmener les blessés
 - i. Tous les travaux s'arrêteront en cas de cyclone et toutes les recommandations en matière de protection civile seront suivies.
- Effectuer au moins une simulation de tremblement de terre tous les 6 mois ou bien lorsque plus de 40 % des employés ont été renouvelés.
- Effectuer dans le mois de juin, avec tous les employés, un exercice de simulation de cyclone.
- Effectuer au moins un exercice de simulation des inondations par année avant l'époque de pluie du mois de mai.
- Les matériaux inflammables seront enlevés lorsque les zones de travail seront conditionnées.
- Un extincteur sera toujours disponible sur place, à un endroit connu par les travailleurs.
- L'endroit où les substances inflammables sont stockées doit être déterminé. Ces substances doivent être signalées
- Dans le cadre du plan de santé et de sécurité au travail qui sera aussi élaboré par le contractant, une formation sera préparée et fournie à chaque travailleur. La formation tiendra en compte les éléments préalablement indiqués.

- De plus, comme il devrait être inclus dans le plan de santé et de sécurité, tous les employés auront une couverture médicale.

De réponse

- Activer les protocoles d'évacuation conçus lorsque la protection civile active l'alarme de catastrophe.
- Avant de reprendre les activités normales, faire une évaluation détaillée des dommages et des risques possibles. Signaler à la protection civile les éléments qui posent un danger.
- Informer au promoteur du projet des blessés et des dégâts.

Contenues PGRD

Un PGRD sera élaboré pour chacun des projets. Les PGRD contiendront les chapitres et les informations suivants :

1. Portée.
Les limites du projet auquel correspond le PGRD doivent être spécifiées.
2. Analyse détaillée de la vulnérabilité physique.
Les entreprises procéderont à une évaluation détaillée des sites sur lesquels les travaux seront réalisés.
3. Mesures de prévention.
Développement des mesures de prévention. D'autres mesures additionnelles pourront être envisagées. Les mesures seront catégorisées et présentées dans des tableaux.
4. Mesures de réponse.
Développement des mesures de réponse. D'autres mesures additionnelles pourront être envisagées
5. Calendrier.
Toutes les activités de prévention doivent être incluses dans le calendrier des travaux de l'entreprise
6. Budget du PGRD.