RÉPUBLIQUE D'HAÏTI
DINEPA
Direction Nationale
de l'Eau Potable
et de l'Assainissement

BID

OREPA OUEST
Office Régional
d'Eau Potable
et d'Assainissement
OUEST

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (AES) ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ASSOCIES AU MARCHÉ L

PROJET 4353/GR-HA

2019

TABLEAU DE MATIERES

1. INTRODUCTION 1
2. OBJECTIFS DU PROJET PORT-AU-PRINCE III 1
3. DESCRIPTION DU MARCHÉ 2
   3.1. Objectif 2
   3.1. Localisation 3
   3.2. Description des travaux 3
4. CADRE LEGALE ET INSTITUTIONNEL 4
5. DESCRIPTION ET ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 5
   5.1. Ligne de base environnementale 5
      5.1.1. Climat 5
      5.1.2. Systèmes écologiques et zones protégées 6
      5.1.3. Qualité de l'air et environnement sonore 6
   5.2. Ligne de base social 7
      5.2.1. Population 7
      5.2.2. Caractéristiques de l'habitat 7
      5.2.3. Activités économiques 7
      5.2.4. Service d'eau actuel 8
      5.2.5. Service d'assainissement 8
      5.2.6. Parties prenantes et groupes touchés 8
6. IDENTIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX 10
7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL 18
8. ANALYSE ET PLAN DES RISQUES ET DESASTRES 26
   8.1. Plan de Gestion des Risques et Désastres (PGRD) 26
      8.1.1. Mesures de prévention 27
      8.1.2. De réponse aux urgences 28
      8.1.3. Contenu minimal requis pour la préparation du PGRD 28

2. INTRODUCTION

Ce document présente l'évaluation environnementale et sociale (EES) du projet « eau, assainissement relatif au marché L, conçus pour la commune de Pétion-Ville, plus particulièrement au niveau de la zone de Vivy Mitchell. Ces projets font partie du projet d'eau et d'assainissement Port-au-Prince III 4353 /GR-HA (ci-après ¨projet¨) financé par la Banque Interaméricaine de Développement (BID ou Banque) dont l'agence d'exécution est la Direction National d'Eau et d'Assainissement (DINEPA) à travers de l'Office Régionale de l'Eau Potable et l'Assainissement du département de l'Ouest (OREPA Ouest).

Ce document a pour but de répondre au cadre normatif de sauvegardes environnementaux du projet conformément à l'Accord de Don du projet. Ainsi, l'objet spécifique du présent document est de présenter l´analyse environnementale et sociale (AES) incluant l'Analyse des Risques et Désastres Naturels (DRA, en anglais), le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), incluant le Plan de Gestion des Risques et Désastres (PGRD) avec caractère contractuelle par les entrepreneurs pour le marché suivant : Marché L ; Réseau de distribution, Travaux de Renforcement/ Extension complémentaires de la desserte en Eau Potable de la Région Métropolitaine de Port-au-Prince: Bellevue/Chardonnière.

Ce document est annexé au Dossier d'Appel d'Offres suivants : T/AOI-NO. 10-03/19.

Les PGES et le PGRD recueillent les mesures de mitigation et de gestion des impacts environnementaux négatifs générés par le projet sur toute sa zone d'influence directe et indirecte. Ceux-ci présentent les responsabilités pour son exécution.

En ce qui concerne la conception des plans regroupant les mesures d'atténuation recueilles dans les PGES et PGRD présentés dans ce document, les dossiers d'appel d'offres concernés précisent les plans à soumettre dans les offres et, par la suite, les documents à préparer une fois le marché attribué.

3. OBJECTIFS DU PROJET PORT-AU-PRINCE III

L'objectif global du Projet est d'améliorer la qualité de vie et les conditions sanitaires de la population de Port-au-Prince et des communautés rurales, via l'offre de services durables d'eau et d'assainissement. Les objectifs spécifiques du Projet sont : (i) d'améliorer la couverture en eau et assainissement, la qualité du service et les pratiques d'hygiène à Port-au-Prince ; (ii) d'améliorer la couverture en eau et l'hygiène dans des zones rurales affectées par l 'Ouragan Matthew et à l'OREPA Ouest ; (iii) d'améliorer Ia viabilité financière du CTERMPP ; et (iv) d'arriver à une règlementation effective du secteur par la DINEPA et à la déconcentration de l'OREPA Ouest. Pour atteindre les objectifs décrits ci-dessus, le Projet comporte les quatre (4) composantes suivantes :

a) Composante I. Renforcement institutionnel du CTE-RMPP, de l'OREPA Ouest et de la DINEPA

Cette composante financera le recrutement d'experts internationaux, suivant un processus d'Appel d'Offres International, à des postes clés au CTE-RMPP, comme la production et la distribution d'eau, sur la base d'une nouvelle modalité de gestion. De plus, cette composante

financera le développement d'outils de planification et de suivi en appui à la DINEPA en tant qu'institution de réglementation et à l'OREPA Ouest en tant qu'entité déconcentrée.

b) Composante II. Appui à l'exploitation et à l'entretien

Cette composante financera les frais d'exploitation et d'entretien du CTE-RMPP qui, de nos jours, ne peuvent être couverts par ses revenus annuels actuels.

c) Composante III. Investissements dans des ouvrages urbains d'eau potable et d'assainissement

Cette composante financera la réhabilitation du réseau public d'eau, y compris l'amélioration de la distribution d'eau et l'extension du réseau. Cette composante financera également la réfection du réservoir de Bolosse, la construction d'un nouveau réservoir d'environ 2,000 m^3 à Vivy-Mitchell, environ 33,000 nouvelles connexions individuelles, et environ 95 kiosques nouveaux ou réhabilités, ainsi que l'amélioration de la distribution d'eau à Cite Soleil et les avant projets détaillés pour des travaux d'eau potable dans la Région métropolitaine de Port-au-Prince (RMPP). Cette composante financera également des projets pilotes de construction d'environ 400 petits systèmes d'eau potable semi-collectifs dans quatre quartiers de la RMPP avec environ 12 000 connexions mises en place. La composante financera le développement de campagnes de marketing et de communication pour améliorer la connectivité aux systèmes d'eau et d'hygiène. Finalement, la composante financera environ 15 systèmes sanitaires semi-collectifs pour environ 450 ménages, équipes de fosses septiques améliorées dans la zone de Matissant. En cas de résultats positifs, le pilote devrait être exécuté à plus grande échelle dans le cadre d'une future opération.

d) Composante IV. Investissements dans des systèmes ruraux d'eau potable

Cette composante financera la construction et la réhabilitation de systèmes ruraux d'eau de l'OREPA Ouest et des travaux d'urgence nécessaires pour rétablir l'accès à l'eau potable dans des zones rurales affectées par l'Ouragan Matthew dans le Grand Sud du pays et sur l'ile de la Gonâve. La composante financera également une enquête d'urgence sur les systèmes hydriques et la planification, l'expansion ou la réhabilitation de systèmes d'eau potable, la protection de sources d'eau et la supervision des travaux, ainsi qu'une campagne de communication sur l'assainissement et l'hygiène dans quatre communautés de l'OREPA Ouest.

4. DESCRIPTION DU MARCHÉ

4.1. Objectif

Le présent Marché a pour objet de renforcer la distribution sur l'étage alimenté par le réservoir R236 et Tunnel-Frère. Le Marché correspond à un ensemble de conduites de diamètres 63 mm, 110 mm, 160 mm et 225 mm à poser dans des rues non encore canalisées. Il comprend l'ensemble des conduites de diamètres inférieurs à 300 mm, et les ouvrages associés hors les regards [RVM19] et [RVM20].

Les travaux doivent permettre la réalisation de l'ensemble des ouvrages projetés afin de former autant de maillons opérationnels, ils comprendront essentiellement la fourniture et la pose des conduites et de ses équipements hydrauliques.

Les conduites de desserte permettront la desserte domiciliaire pour les riverains immédiats du tracé qui le souhaitent.

4.1. Localisation

Compte-tenu de l'augmentation attendue de la production, l'objectif global du projet est de renforcer et d'étendre la capacité de distribution de la DINEPA. Le nouveau champ captant contribuera à alimenter le nouveau réservoir R236, en amont de la zone de Bellevue-Chardonnière, à densifier en termes de réseau de desserte.

L'objectif des travaux prévus dans le cadre du présent Marché L, est de renforcer la capacité de distribution vers cette zone de Bellevue-Chardonnièe

4.2. Description des travaux

Les travaux consistent :

- **Marché L**

1. Fourniture et pose de canalisations en PVC 16b
    - 8900 ml pour un diamètre nominal de 63 mm,
    - 5650 ml pour un diamètre nominal de 110 mm
    - 3600 ml pour un diamètre nominal de 160 mm,
    - 1450 ml pour un diamètre nominal de 225 mm

2. Fourniture et pose de conduite en fonte verrouillée, pour passages spéciaux
    - 40 ml pour un diamètre nominal de 100 mm,
    - 40 ml pour un diamètre nominal de 150 mm
    - 60 ml pour un diamètre nominal de 200 mm,

3. Fourniture et pose de pièces spéciales en fonte (adaptateurs à brides, cône de réduction, coudes, joints de démontage autobuté, manchettes bridés, Té, etc…) pour un diamètre nominal compris entre DN 60 à DN 300.
4. Fourniture et pose de pièces spéciales en PEHD (adaptateurs à brides, réducteurs, coudes, bouchons, Té, etc…) pour un diamètre nominal compris entre DN 63 à DN 225.
5. Fourniture et pose d'équipements, de robinetterie et d'accessoires (vannes à opercules, boites à crépine, brise charge, ensemble de vidange, ventouses)
6. Ouvrages de génie civil en béton armé 250kg/m^3 et 350 kg/m^3 (boites vannes, regards, etc.…)
7. Réfection de chaussée et terrassement et remblaiement
8. Travaux divers (fourniture et pose de grillage avertisseur, compactage, essai de pression, désinfection des conduites posées, etc.), plans de récolement, dossiers et

plans d'exécution, mise et entretien de panneaux de signalisation routière et TOUTES SUJETIONS COMPRISES.

5. CADRE LEGALE ET INSTITUTIONNEL

En 2009, le Gouvernement haïtien a engagé un processus de réforme avec l'adoption de la loi-cadre (CL-01-2009-001) qui établit la séparation des fonctions de réglementation, de planification et de la prestation des services de l'eau potable et des installations d'assainissement. En vertu de cette loi, la Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA) est une entité autonome responsable du développement du secteur, de la réglementation du secteur et de la coordination des parties prenantes. La loi prévoit que les offices régionaux de l'eau et du patrimoine (OREPA) sont chargés de la planification et de la propriété des systèmes d'approvisionnement des services, dont le fonctionnement est délégué aux comités pour l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement (CAEPA) dans les zones rurales et aux centres techniques d'exploitation (CTE) dans les zones urbaines.

Il y a 4 OREPAs. Dans son sein, on distingue les Unités Départementales Rurales (UDR) et les Techniciens Communaux en Eau et Assainissement (TEPAC). Les URD sont chargées d'assurer la conformité de la qualité de l'eau et des services d'assainissement en milieu rural au niveau départemental pour le compte des OREPA. Des Techniciens Communaux en Eau et Assainissement (TEPAC) ont été recrutés, formés et déployés par la DINEPA dans chaque commune d'Haïti. Deux membres des TEPAC sont également affectés à chacune des 133 communes. Les TEPAC sont responsables d'un grand nombre de tâches, y compris le suivi des activités des CAEPA et des CPE, l'inventaire et l'évaluation des infrastructures hydrauliques rurales, l'appui technique à l'exploitation et à l'entretien des systèmes hydrauliques, le contrôle de la chloration de l'eau et le monitoring de la qualité de l'eau, et la promotion du changement de comportement en matière d'assainissement et d'hygiène

D'autres acteurs impliqués dans le secteur sont brièvement présentés ci-après :

- **Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC).** C'est le Ministère de tutelle de la DINEPA.
- **Ministère de l'Environnement (MDE)**. Le MDE est légalement responsable de la majorité des aspects de la gestion des ressources hydriques en Haïti. Le Ministère de l'Environnent manque de capacités (i.e., ressources humaines et compétences, outils et ressources) nécessaires pour remplir son vaste en ambitieux mandat (Stoa 2015).
- **Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR).** Disposant de nombreuses ressources humaines et financières, le 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.

- **Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP).** Le MSPP 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 ; notamment au niveau de la consommation humaine.
- **Bureau National de l'Evaluation Environnementale (BNEE).** Le BNEE une branche décentralisée du MDE, a été institué en 2015 pour « satisfaire une exigence constitutionnelle de protéger la population contre toute pratique capable de perturber l'équilibre écologique » (Haïti libre). Le rôle du BNEE est d'assurer l'opérationnalisation du Système d'Evaluation de l'Environnement, y compris les Etudes d'Impact sur l'Environnement, les Evaluations Environnementales et Stratégiques, et les Audits Environnementaux et Sociaux, ainsi que toute future réforme pertinente. Les deux lois d'orientation sont encore des avant-projets de loi, mais sont connues comme la Loi Générale sur l'Evaluation Environnementale et la Loi Organique sur l'allocation, l'organisation et le fonctionnement du BNEE.
- **Ministère des Affaires Sociales et du Travail (MAST).** Le MAST 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, on trouve le Code du Travail Actualisé (1984) contenant des dispositions relatives à l'OHS.

6. DESCRIPTION ET ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

6.1. Ligne de base environnementale

6.1.1. Climat

Le climat de la région métropolitaine est de type tropical humide et connaît des variations spatiales en fonction de l'altitude et la direction des vents alizés. La zone jouit d'un climat tropical avec deux saisons pluvieuses : les alizés du nord-est amènent la pluie d'avril à juin, les vents du nord amènent des pluies légères de septembre à novembre. La topographie produit d'importantes différences de températures et de pluviométrie régionales et altitudinales (Posner, 2010). Vivy Mitchell, quartier de la commune de Pétion-Ville, jouit d'une température moyenne annuelle de 24.7 °C à Pétion-Ville et la moyenne des précipitations annuelles atteints 1524 mm d'eau

Au cours des saisons pluvieuses, chaque pluie exceptionnelle fait peser des risques importants (particulièrement d'inondation et de glissement de terrain) dans les régions concernées. Les plus affectées sont généralement celles où la dégradation environnementale est la plus avancée.

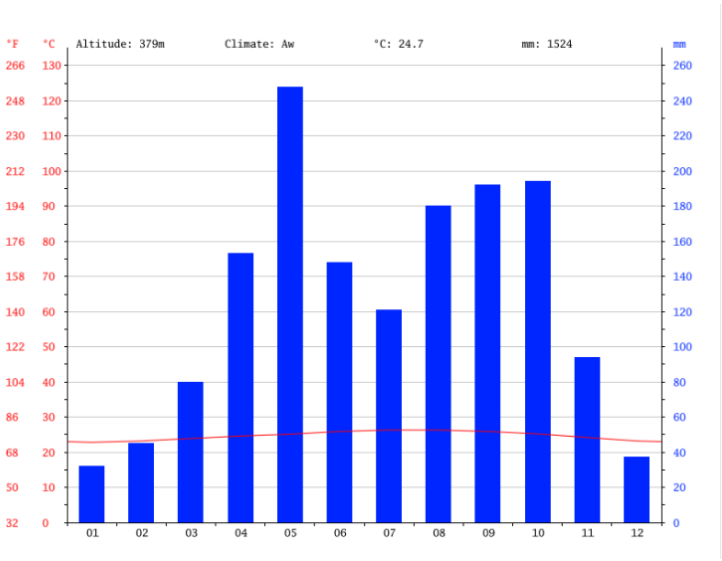

Figure 1: Diagramme climatique Pétion-Ville, (Climate-date.org, 2019)

6.1.2. Systèmes écologiques et zones protégées

Les zones affectées par le Marché L, sont des zones urbanisées donc durant la phase d'exécution des travaux il ne devrait pas avoir d'impacts importants sur la biodiversité et les espèces protégées dans les zones urbaines.

Les arbres sont principalement à l'intérieur des résidences privés et sont généralement plantés avec pour but l'embellissement du paysage. Ils ne peuvent pas être considérés comme vulnérables pendant la phase des travaux.

Etant en zone urbaine aménagée, la faune observée comprend essentiellement des animaux domestiques, des lézards et différents types d'insectes. Aussi la zone du projet ainsi que sa zone d'influence ne présentent pas les conditions appropriées pour le développement d'une faune pouvant être impactée durant la phase des travaux.

6.1.3. Qualité de l'air et environnement sonore

Qualité de l'air

Aucune donnée sur la qualité de l'air n'est disponible, mais les zones d'intervention du Marché concerné, se situent en milieu urbain il faudra donc prendre des mesures pour minimiser l'émission de particules dans l'atmosphère. En effet, certaines rues ne sont pas pavées, ce qui pourrait engendrer la présence de poussière dans l'air durant la phase des travaux. L'entrepreneur est ainsi tenu de limiter les émissions de poussière provenant des activités de construction qui perturbent les sols, de la circulation du matériel et de la machinerie au moyen de bâches ou via l'utilisation de camions d'arrosage comme abat poussière.

De plus, Les équipements de construction (par exemple, les pelles et rouleaux vibratoires), vraisemblablement en majorité à moteurs diesel et gazoline, devraient produire les

émissions atmosphériques typiques de ce genre de moteurs. Ces impacts ne peuvent être évités, mais peuvent être minimisés en assurant que les véhicules de construction sont adéquatement entretenus et en imposant des limites à leur marche au ralenti. Chaque fois que ce sera nécessaire, la maintenance des machines sera réalisée hors de la zone des travaux dans des ateliers prévus à cet effet.

Environnement sonore

Le bruit et les vibrations sur un chantier proviennent surtout de l'utilisation d'équipements lourds. Les bruits générés par les travaux du Projet peuvent ainsi avoir un impact important sur les récepteurs (personnes, biodiversité, commerces) évoluant dans l'espace des travaux.

La zone d'intervention étant essentiellement résidentielle, les entrepreneurs doivent éviter de nuire à l'environnement sonore en prenant les mesures appropriées pour minimiser les impacts du bruit en :

- limitant les heures de travaux (i.e., pas de travail pendant la nuit dans le voisinage de récepteurs sensibles au bruit)
- en limitant la marche au ralenti des engins lourds
- en évitant le fonctionnement des moteurs des machines quand ces dernières ne sont pas en action pour les travaux

6.2. Ligne de base social

6.2.1. Population

La population ciblée par l'ensemble des travaux des différents marchés sur Vivy Mitchel est estimée à près de 180,000 habitants.

6.2.2. Caractéristiques de l'habitat

Les habitats existants dans la zone sont du type bas, moyens et haut standing et les maisons sont généralement situées dans des parcelles plus ou moins spacieuses.

6.2.3. Activités économiques

N'existent pas des données particulières de la zone. Le Revenu National Brut par Habitant (Méthode Atlas) est d'US$820 (Banque Mondiale, 2013). Historiquement, Haïti était un pays agraire ; mais au cours des dernières décennies cette tendance a légèrement changé. Actuellement, l'agriculture représente 55 pour cent de l'économie, les services 30 pour cent, et l'industrie 15 pour cent, au niveau national ; les salariés ont en moyenne cinq dépendants (SFI, 2015). Les hommes ont en général un emploi sur le marché formel, et les femmes dans le secteur commercial (SFI, 2015). Le chômage a grimpé en flèche après le séisme de 2010, passant de 9.6 pour cent à 40.6 pour cent, mais a décliné depuis. Les transferts d'argent sont une importante source de revenus contribuant à US200 per capita en 2012 (SFI, 2015).

Dans la zone du marché sont localisées des super marchés, des bazars, écoles, les interventions du projet devront permettre le maintien de ces activités économiques.

6.2.4. Service d'eau actuel

Actuellement certaines rues des zones desservies par le projet sont desservies par le réseau de la DINEPA toutefois il n'existe pas de CPE pour les zones du projet.

6.2.5. Service d'assainissement

En ce qui concerne l'assainissement, il est essentiellement individuel en Haïti. Dans la zone du projet, on peut dire que le standing des maisons laisse supposer la présence de sanitaires.

6.2.6. Parties prenantes et groupes touchés

Le tableau suivant présente les acteurs et groupes touchés dans les sites affectés par le Marché L. Bien que cette liste ne soit pas exhaustive, les acteurs et les groupes du tableau sont les plus représentatifs à considérer pendant toute la durée des travaux, car ceux-ci peuvent avoir une influence positive et négative sur les ouvrages. 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.

Table 1: Acteurs et Groupes touchés par le Marché

Bien que la zone du projet soit essentiellement résidentielle il arrive qu'on puisse trouver quelques groupes d'acteurs autres que les ménages. Bien que moins importants en nombre ces groupes doivent toutefois être pris en considération lors des activités du marché.

Acteur ou collectif	Type	Aspects d'intérêt ou de préjudice du point de vue de l'acteur
Mairie de Pétion Ville	Institution étatique locale	Il peut être un allié pour certaines activités.
ASEC	Institution étatique locale	Idem
CASEC	Institution étatique locale	Idem
Association des transports	Société civile	C'est un groupe touché négativement par le projet (leurs activités économiques journaliers peuvent être affectées par les activités du projet) et par conséquent il s'agit d'un **groupe vulnérable** compte tenu aussi des limitations inhérentes du contexte pour avoir des espaces de dialogue pour exprimer leur opinion et écouter leurs inquiétudes.
OCB, ensembles communautaires	Société civile	Ce type d'organisations composés par des leaders veulent être informés et que dans la mesure du possible que le projet renforce sa visibilité dans la communauté.

Acteur ou collectif	Type	Aspects d'intérêt ou de préjudice du point de vue de l'acteur
Écoles, centre de santé	Société civile	Leurs activités peuvent être affectées par les travaux et par conséquent, les utilisateurs et travailleurs sont des **groupes vulnérables**. Les responsables de ces centres doivent être informés suffisant tôt, l'accès doit être garanti, aussi qu'une signalisation correcte pour éviter les accidents. L´accès doit envisager le passage des véhicules spéciaux (ambulances, autobus scolaires, blessures en fauteuil roulant, etc.). Lors des travaux dans leur environnement, des restrictions de travail particulières doivent être envisagées.
Églises et d'autres lieux de culte.	Société civile	Les lieux de culte sont importants dans les communautés. Les responsables peuvent être des leaders communautaires. D'autre part, ses utilisateurs constituent également un **groupe vulnérable** ; l'accès doit être garanti en toute sécurité, pour éviter les accidents, une signalisation correcte et ne pas altérer par le bruit ou la poussière les jours de prière.
Commerces dans les zones des travaux	Secteur privé	Certaines activités économiques journaliers peuvent être affectées par les activités du projet et par conséquent il s'agit d'un **groupe vulnérable.** Des espaces de dialogue doivent être prévus pour recueillir les opinions et les inquiétudes du groupe.
Marchands dans les rues des travaux	Communauté affectée	C'est un groupe touché négativement par le projet (ses activités économiques journaliers peuvent être affectées par les activités du projet) et par conséquent il s'agit d'un **groupe vulnérable.** Des espaces de dialogue doivent être prévus pour recueillir les opinions et les inquiétudes du groupe.
Petits marchands privés ou informels d'eau : les ménages qui vendent l'eau de leurs citernes et les vendeurs d'eau en sachets	Secteur privé ou informel	C'est un groupe touché négativement par le projet (ses activités économiques peuvent être affectées par les activités du projet) et par conséquent il s'agit d'un **groupe vulnérable.** Des espaces de dialogue doivent être prévus pour recueillir les opinions et les inquiétudes du groupe.
Main-d'œuvre non qualifiée	Société civile	Intérêt pour les retombés économiques du projet
Ménages dans les zones des travaux	Société civile	Durant la phase des travaux, c'est un groupe touché négativement par le projet (ses activités journalières peuvent être affectées par les activités du projet) et par conséquent il s'agit d'un **groupe vulnérable**. Des espaces de dialogue doivent être prévus pour recueillir les opinions et les inquiétudes du groupe. Les ménages dans la zone du projet auront intérêt à garder les caractéristiques des services qu'elles recevaient. Elles ont également un intérêt pour les retombés économiques du projet, intérêt pour que le projet ne rende pas difficile l'accès à leur domicile, à leur lieu de travail, à leur lieu de culte, à leurs centres d'études, intérêt pour que le projet n'aggrave pas la circulation, que le projet n'influence pas leurs heures de repos et ne soulève pas la poussière. Les ménages devraient donc être informés à l'avance, l'accès et

Acteur ou collectif	Type	Aspects d'intérêt ou de préjudice du point de vue de l'acteur
		la circulation devraient être perturbés le moins possible. Il faudra également éviter le soulèvement de poussière.
Femmes des foyers dans les zones des travaux	Société civile	Au sein du ménage, les femmes constituent un groupe particulièrement **vulnérable**, car bon nombre des activités qui auront une incidence sur le milieu de vie les toucheront davantage. Il est pertinent de s'assurer que les femmes dans les ménages sont informées des activités liées aux travaux.

7. IDENTIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Le tableau 2 regroupe les impacts identifiés pour la phase de travaux du Marché concerné dans ce document. Les activités qui provoquent des impacts sur un facteur environnemental ou social durant cette phase, sont décrits dans le 0 et la description des composantes affectés dans le 0.

Table 2 : Matrice d'impacts positifs et négatifs des activités de la phase travaux des Marchées ici concernées.

				Actions durant la construction du réseau d´EP															
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C15		
Code	Composante Environnementale ou sociale	Sous-composante	Facteur Env ou social	Génération de déchets	Enlèvement et remplacement de la chaussée	Enlèvement de la couche végétale/abattage des arbres	Excavation en superficie	Accumulation de débris et matériaux	Gestion, Transport et/ou rejet du matériel excédentaire	Production d´eau résiduelle	Présence et passage des véhicules des machines et équipement lourd	Maintenance des machines et stockage de produits chimiques	Drainage du chantier	Destruction des ouvrages existants	Interruption/dérivation du trafic routier	Remplissage, compactage et essais	Interruption du service	**Nombre d´impacts négatifs**	**Nombre d´impacts positifs**
Phy1	Physique	Air	Particules		**-1**		**-1**	**-1**	**-1**		**-1**			**-1**				6	0
Phy2	Physique	Air	Gaz						**-1**		**-1**							2	0
Phy3	Physique	Air	Odeurs	**-1**			**-1**											2	0
Phy4	Physique	Air	Bruit		**-1**		**-1**		**-1**		**-1**			**-1**		**-1**		6	0
Phy5	Physique	Sol	Structure du sol				**-1**											1	0
Phy6	Physique	Sol	Qualité du sol	**-1**						**-1**		**-1**						3	0
Phy7	Physique	Eau	Qualité de l´eau superficielle									**0**						0	0
Ant1	Anthropique	Paysage	Vues panoramiques et paysage	**-1**		**-1**		**-1**										3	0
Ant3	Anthropique	Bien-être	Qualité de vie		**-1**		**-1**	**-1**	**-1**					**-1**	**-1**		**-1**	7	0
Ant4	Anthropique	Trafic routier	Transport public et trafic routier		**-1**		**-1**	**-1**	**-1**					**-1**	**-1**	**-1**		7	0
Ant5	Anthropique	Drainage	Système de drainage		**-1**		**-1**							**-1**				3	0
Ant6	Anthropique	HSE	Hygiène, Santé et sécurité														**-1**	1	0
Ant7	Anthropique	Travail	Accidents		**-1**		**-1**				**-1**			**-1**				4	0

				Actions durant la construction du réseau d´EP															
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C15		
Code	Composante Environnementale ou sociale	Sous-composante	Facteur Env ou social	Génération de déchets	Enlèvement et remplacement de la chaussée	Enlèvement de la couche végétale/abattage des arbres	Excavation en superficie	Accumulation de débris et matériaux	Gestion, Transport et/ou rejet du matériel excédentaire	Production d´eau résiduelle	Présence et passage des véhicules des machines et équipement lourd	Maintenance des machines et stockage de produits chimiques	Drainage du chantier	Destruction des ouvrages existants	Interruption/dérivation du trafic routier	Remplissage, compactage et essais	Interruption du service	**Nombre d´impacts négatifs**	**Nombre d´impacts positifs**
Ant8	Anthropique	Economie locale	Economie/Emploi															0	0
Ant9	Anthropique	Infrastructures municipales et privées	Infrastructures municipales et privées		**-1**		**-1**							**-1**				3	0
Ant10	Anthropique	Service d´eau potable	Indicateur de Couverture d´eau potable															0	0
Ant11	Anthropique	Economie	Prix de l'eau															0	0
Ant12	Anthropique	Travail	protestation emploi main d'œuvre		**-1**		**-1**	**-1**	**-1**						**-1**	**-1**		6	0
Ant13	Anthropique	Communication	Protestation en raison de retards		**-1**		**-1**							**-1**	**-1**		**-1**	5	0
Ant14	Anthropique	Relation institutionelle ou acteurs économiques	Protestation		**-1**		**-1**							**-1**		**-1**		4	0
Ant15	Anthropique	Economie locale/déplacement	Protestation		**-1**		**-1**								**-1**	**-1**		4	0
Ant16	Anthropique	Economie locale	Accès commerce		**-1**		**-1**	**-1**							**-1**	**-1**		5	0
Ant17	Anthropique	Economie locale	Vente d'eau privé - Camion															0	0

				Actions durant la construction du réseau d´EP															
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C15		
Code	Composante Environnementale ou sociale	Sous-composante	Facteur Env ou social	Génération de déchets	Enlèvement et remplacement de la chaussée	Enlèvement de la couche végétale/abattage des arbres	Excavation en superficie	Accumulation de débris et matériaux	Gestion, Transport et/ou rejet du matériel excédentaire	Production d´eau résiduelle	Présence et passage des véhicules des machines et équipement lourd	Maintenance des machines et stockage de produits chimiques	Drainage du chantier	Destruction des ouvrages existants	Interruption/dérivation du trafic routier	Remplissage, compactage et essais	Interruption du service	**Nombre d´impacts négatifs**	**Nombre d´impacts positifs**
Ant18	Anthropique	Economie locale	Vente d'eau privé - puits et forage privé															0	0
Ant19	Anthropique	Economie locale	Vente d'eau traitée privé - Kiosque															0	0
Ant20	Anthropique	Service d´eau potable	Perception sur la qualité/service															0	0
Ant21	Anthropique	Service d´eau potable	Accès au service													**-1**		1	0
Ant22	Anthropique	Service d´eau potable	Vandalisme															0	0
Ant24	Anthropique	Genre	Femme				**-1**	**-1**							**-1**		**-1**	4	0
Nombre d´impacts négatifs				3	12	1	15	7	6	1	4	1	1	9	7	7	5	**79**	**-**
Nombre d´impacts positifs				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**-**	**0**

Table 3: Composants du milieu qui pourraient être affectés durant la phase travaux ou d'opération du projet ici concerné

Code	Composante environnementale	Subcomposante environnementale/social	Facteur environnemental/social	Phase d´impact potentiel	Définition
Phy1	Physique	Air	Particules	Construction	Emission de particules durant la construction
Phy2	Physique	Air	Gaz	Construction	Emission de gaz durant la construction
Phy3	Physique	Air	Odeurs	Construction	Génération de mauvaises odeurs liées à l´accumulation de déchets et d´eau résiduelle durant la construction
Phy4	Physique	Air	Bruit	Construction	Bruits relatifs aux engins et matériels utilisés durant la construction
Phy5	Physique	Sol	Structure du sol	Construction/opération	Changements de la structure du sol dû aux travaux d´excavation : érosion, compactage, stabilité des talus, effondrement ou tassement des sols durant la construction et l´opération
Phy6	Physique	Sol	Qualité du sol	Construction	Risques de pollution dûs au fonctionnement d´engins utilisant des combustibles pétroliers et à l´utilisation de produits chimiques
Phy7	Physique	Eau	Qualité de l´eau superficielle	Construction	Risque de pollution des eaux par augmentation de la production de sédiments des cours d´eau et par fuite d´hydrocarbures durant la construction
Ant1	Anthropique	Paysage	Vues panoramiques et paysage	Construction	Altération du paysage durant la construction
Ant3	Anthropique	Bien-être	Qualité de vie	Construction/opération	Altération des activités journalières des habitants et de l'accès aux habitations, abattage des arbres

Code	Composante environnementale	Subcomposante environnementale/social	Facteur environnemental/social	Phase d´impact potentiel	Définition
Ant4	Anthropique	Trafic routier	Transport public et trafic routier	Construction/opération	Modification et altération du traffic routier
Ant5	Anthropique	Drainage	Système de drainage	Construction/opération	Influence sur le système de drainage des eaux pluviales et résiduelles
Ant6	Anthropique	HSE	Hygiène, Santé et sécurité	Opération	Modification des indicateurs de santé de la population qui habite dans l´aire d´influence du projet
Ant7	Anthropique	Travail	Accidents	Construction/opération	Relatif aux accidents qui peuvent survenir lors des phases de construction et d'exploitation du projet
Ant8	Anthropique	Economie locale	Economie/Emploi	Opération	Influence sur les activités économiques et l´emploie dans la zone d´influence du projet
Ant9	Anthropique	Infrastructures municipales et privées	Infrastructures municipales et privées	Construction	Détérioration des infrastructures municipales et privées (voie et trottoir, réseaux souterrains existant en particulier téléphone)
Ant10	Anthropique	Service d´eau potable	Indicateur de Couverture d´eau potable	Opération	Modification de l´indicateur de la couverture d´eau potable
Ant11	Anthropique	Economie	Prix de l'eau	Opération	Diminution du prix de l'eau et du poids du prix de l'eau au niveau des ménages
Ant12	Anthropique	Travail	emploi main d'œuvre	Construction	Protestation durant le chantier lié à l'emploi
Ant13	Anthropique	Communication	Protestation	Construction	Protestation durant le chantier pour raison autre que l'emploi (retard, prolongation de l'interruption du service, manque de communication, etc.)

Code	Composante environnementale	Subcomposante environnementale/social	Facteur environnemental/social	Phase d´impact potentiel	Définition
Ant14	Anthropique	Relation institutionnelle ou acteur économique		Construction/opération	Contestation des mandats entre institutions et blocage. Un entrepreneur bloque des processus ou des travaux
Ant15	Anthropique	Economie locale/déplacement		Construction	Déplacement des marchand(e)s de rue durant les travaux
Ant16	Anthropique	Economie locale	Accès commerce	Construction	Altération de l'accès aux commerces inclus hôtel, restaurant, etc.
Ant17	Anthropique	Economie locale	Vente d'eau privé - Camion	Opération	Diminution de revenu lié à la vente d'eau - camion
Ant18	Anthropique	Economie locale	Vente d'eau privé - kiosque	Opération	Diminution de revenu lié à la vente d'eau - puits et forage privés
Ant19	Anthropique	Economie locale	Vente d'eau traitée privé - Kiosque	Opération	Diminution de revenu lié à la vente d'eau - kiosque eau traitée
Ant20	Anthropique	Service d´eau potable	Accès au service	opération	L'eau du réseau n'est pas utilisée pour la boisson/ mauvaise perception de l'eau/manque de connaissance DINEPA/OREPA/CTE
Ant21	Anthropique	Service d´eau potable	Accès au service	Construction/opération	Populations proches d'un élément du réseau ou réservoir mais sans accès au service
Ant22	Anthropique	Service d´eau potable	Vandalisme	Opération	Piquage et connexion illégale
Ant24	Anthropique	Genre	Femme	Construction/opération	Influence sur la vie quotidienne des femmes

Table 4: Actions durant phase travaux qui provoquent des impacts sur les composants de l'environnement

Code	Action	Définition
C1	Génération de déchets	Génération de déchets durant la construction des ouvrages par les personnes travaillant sur le site (déchets solides et liquides)
C2	Enlèvement et remplacement de la chaussée	Enlèvement de la couche de surface des voiries pour les excavations et construction de nouvelles couches
C3	Enlèvement de la couche végétale/abattage des arbres	Enlèvement de la couche végétale/abatage des arbres
C4	Excavation en superficie	Excavation des tranchées
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 des matériaux excédentaires après les excavations
C7	Production d´eau résiduelle	Rejets d´eau résiduelle durant l´ouvrage (personnel travaillant sur le site)
C8	Machines et équipement lourd	Présence et passage des véhicules et d´engins de construction pour le transport et pour l´exécution des ouvrages
C9	Maintenance des machines et stockage de produits	Génération d´huiles usagées provenant des machines et équipements lourds, possibles déversements de produits chimiques stockés
C10	Drainage du chantier	Variation du drainage actuel des zones affectées par le projet et construction de système de drainage temporel
C11	Destruction des ouvrages existants	Destruction d´éventuels ouvrages souterrains et superficiels (en particulier les petits canaux d´eau pluvial)
C12	Interruption du trafic routier	Interruption et déviation du trafic routier
C13	Remplissage et compactage	Remplissage des tranchées, compactage et essais
C14	Interruption du service	Aux clientes de la zone

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le PGES est constitué par un ensemble des plans. Quelques-uns d'entre eux sont mis en place par les entrepreneurs, d'autres par le Maitre d'Ouvrage (table 5). Par exemple, le Plan de dialogue avec les parties prenantes (PDPP) est conçu et mis en place par le Maitre d'Ouvrage.

En ce qui concerne la conception des plans, le document d´AO présente ceux demandés aux entrepreneurs. Dans la table 5, on retrouve les mesures de mitigation des impacts dans des plans spécifiques ; différentes mesures de mitigation peuvent être considérés pour préparer un plan concret. Il arrive aussi que certaines des mesures de mitigation n'appartiennent à aucun plan spécifique.

Table 5: Mesures de mitigation des impacts négatifs découlant des activités durant la phase des travaux du marché concerné par ce document. PG: Plan Gestion, PSS: Plan Sécurité et Santé, PG-MO: Plan de gestion main-d'oeuvre, PDPP: Plan de dialogue

	DÉCLARATION DE L'IMPACT	Importance	CODE ATT	MESURES D´ATTENUATION	Plan concerné	Mis en place des mesures
MILIEU PHYSIQUE						
Phy1, Phy2, Phy3	Pollutions atmosphériques (gaz, particules et odeurs) générées par les engins de chantier, par l'enlèvement de la chaussée, l´excavation	Impact Mineur	AIR-1	La supervision demandera à l'entrepreneur de pulvériser avec de l'eau en situation critique	-	Entrepreneur
			AIR-2	Lorsque la situation est critique, l'entreprise devra couvrir/arroser les amoncellement d'agrégats. Lorsque c'est possible, l'entrepreneur mets les amoncellement d'agrégats loin des résidences	PG Erosion	
			AIR-3	Munir d'une bâche les camions à benne approvisionnant les chantiers en matériaux afin d'éviter toute émission de poussière lors du transport	PG circulation	
			AIR-4	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 circulation	
			AIR-5	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 circulation	
			AIR-6	Limiter la vitesse de circulation des véhicules sur le chantier afin de diminuer la dispersion de la poussière. Placer les panneaux avec limitation de vitesse.	PG circulation	
			AIR-7	Interdire de brûler des déchets et des résidus des coupes d'arbres et du débroussaillage.	PG déchets	
			AIR-8	Les déchets produits par les ouvriers (exemple boites de nourriture) doivent être évacués de la zone de travaux dans de conditions acceptables. Placer des poubelles pour les ouvriers et gérer la poubelle pour que les déchets ne soient pas stockés longs temps dans le site de chantier	PG déchets	

			AIR-9	Interdire la défécation à l'air libre. Des toilettes mobiles doivent être mises à disposition des travailleurs pour éviter la pollution par les urines et excréments	PSS	
Phy 4	Bruits générés par les engins de chantiers et par les équipements électriques ou mécaniques.	Impact mineur	SON-1	Effectuer les activités de construction, incluant la circulation routière qui y est associée, aux heures normales de travail après avoir informé les ménages et commerces affectés	PG travaux	Entrepreneur
			SON-2	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	
			SON-3	Éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant les camions en attente d'un chargement.	PG circulation	
Phy 5	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.	Impact mineur	SOL-1	Baliser les limites d´excavations projetées, limiter les zones de décapage des sols	PG-érosion	Entrepreneur
			SOL-2	Reprofiler les aires de travaux temporaires selon leur relief original ou un relief équivalent,	PG-érosion	
			SOL-3	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	
			SOL-4	Adapter les travaux aux conditions climatiques	PG travaux	
			SOL-5	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). L'entreprise ne pourra pas laisser ouvert les tranchées plus de 48 heures.	PG-érosion	
			SOL-6	Protéger la tranchée par des méthode d´étançonnement (blindage) si nécessaire en fonction de la profondeur	PG-érosion	
			SOL-7	Compacter suffisamment les sols après le	PG-érosion	

				remblaiement de la tranchée		
Phy 6	Pollution des sols provoquées par des fuites ou déversements accidentels de produits hydrocarburés utilisés pour les machines et de produits chimiques stockés (solvants, peintures, colle, etc) ou par les déchets produits sur le site de travaux	Impact mineur	SOL-8	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	Entrepreneur
			SOL-9	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	
			SOL-10	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	
			SOL-11	Des toilettes mobiles doivent être mises à disposition des travailleurs pour éviter la pollution par les urines et excréments	PSS	
			SOL-12	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	
Phy 7	Dégradation de la qualité des eaux superficielles par les pollutions	Impact mineur	EAU-1	Voir les méthode d´atténuation SOL-11 a SOL-17		Entrepreneur

	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		EAU-2	Recouvrir les amoncellements de matériaux et déblais pour éviter leur érosion lors des pluies. 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). L'entreprise ne pourra pas laisser ouvert les tranchées plus de 48 heures.	PG-érosion	
			EAU-3	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	
MILIEU ANTHROPIQUE						
Ant 1	L´accumulation de déchets et matériaux peut provoquer la dégradation du paysage	Impact mineur	PAY-1	Suivre strictement le plan de gestion des déchets qui doit être présenté par le constructeur et approuvé par le Maître d´ouvrage	PG-déchets	Entrepreneur
			PAY-2	Les déchets produits par les ouvriers (exemple boites de nourriture) doivent être évacués de la zone de travaux dans de conditions acceptables. Placer des poubelles pour les ouvriers et gérer les poubelles correctement pour que les déchets ne soient pas stockés longs temps dans le site de chantier	PG-déchets	
			PAY-3	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). L'entreprise ne pourra pas laisser ouvert les tranchées plus de 48 heures.	PG-érosion	
Ant 3	Durant phase travaux : les activités de construction/maintenance influencent la qualité de vie d'une population, entre autres par les conditions de circulation ou d'accès, le bruit, la poussière, le rejet	Impact moyenne	QV-1	Mettre en place le plan de communication et maintenir le lien avec les parties prenantes tout au long du chantier. Coordonner l'activité avec MTPTC-police-mairie-entreprise travaux	PDPP	Maître d'Ouvrage
			QV-2	Établir une signalisation claire indiquant la présence du chantier.	PSS	Entrepreneur
			QV-3	Assurer en permanence et avec des conditions de sécurité l'accès aux propriétés privées, et aux institutions	-	

	possible de contaminants dans l'environnement. L'interruption du service de longue durée durant travaux et dans phase d'opération peut provoquer que des clients du réseau protestent/utilisent des sources plus chères et/ou de moins qualité. Affectation aux femmes qui devront chercher sources plus éloignées		QV-4	Informer régulièrement la population qui habite alentour du chantier	PSS	
Ant 4	La pose des canalisations aura lieu sur les voiries ce qui entrainera des difficultés de circulation	Impact moyenne	TRAF-1	Ajuster l'horaire des travaux et la signalisation en tenant compte des pointes de circulation quotidiennes afin d'éviter toute perturbation de la circulation sur les routes	PG-circulation	Entrepreneur
			TRAF-2	Mettre en place un code de bonnes pratiques prévoyant la réduction de la vitesse de déplacement tout au long des travaux de construction.	PG-circulation	
			TRAF-3	Établir une signalisation spéciale (panneaux) dans des endroits sensibles (écoles, hôpitaux)	PG-circulation	
Ant 5, An9	Les excavations peuvent détruire des réseaux ou des infrastructures existantes (canaux pluviaux, réseau téléphone, poteau électrique, …)	Impact moyenne	INF-1	Demander autorisation à la mairie, police, MPTPC pour réaliser les excavations. Rencontrer les opérateurs des réseaux (téléphone par exemple), le cas échant	PDPP	Maître d'Ouvrage
			INF-2	Reconstruire identiquement le système de drainage des eaux pluviales et les voiries	-	Entrepreneur
			INF-3	Prendre les précautions afin d'éviter d'affaiblir les fondations des bâtiments, des clôtures. Eviter les fouilles aux alentours des pilots électriques	-	

Ant 6	L'interruption du service de longue durée durant travaux et dans phase d'opération peut provoquer que des clients du réseau utilisent des sources de moindre qualité	Impact Mineur	HSS-1	Planifier l'intervention. Assurer que tous les outils et matériaux sont disponibles dans le chantier pour brancher les raccorder les nouveaux conduits au réseau existent avant de couper le service d´eau dans la zone	PG-travaux	
			HSS-2	Planifier l'intervention. Établir et mettre en place un calendrier d'interruption qui sera connu par les clientes affectées	PDPP, PG travaux	Maître d'Ouvrage (PPP) et Entrepreneur (PG travaux)
Ant 7	Les travaux et la circulation des engins de chantier peuvent entraîner des accidents	Impact moyenne	TRAF-5	Le constructeur devra établir le plan de santé et sécurité des travailleurs, ce plan devra être approuvé par le maître d´ouvrage	PSS	Entrepreneur
			TRAF-8	L'entreprise aura une personne, ou un représentant en son nom, en permanence sur le site des travaux pour assurer la sécurité du chantier y inclus la régulation du trafic	PG-circulation	Entrepreneur
			TRAF-9	Baliser des chantiers. Affichage compressible	PSS	Entrepreneur
Ant 12	La gestion des recrutements et de l'emploi locale génère des tensions/protestations et blocages/arrêts des chantiers	Impact Majeur	Tx-2	Favoriser le recrutement local, c'est-à-dire à l'échelle de la rue ou du tronçon concerné. Inclure des rotations par zone. Consulter le plan avec les leaders locaux	PG-MO	Entrepreneur
			Tx-5	Respect d'engagements, paiement des salaires dans les délais prescrits.	-	
Ant 13, Ant 14	Des protestations sur le chantier entrainent le ralentissement ou le blocage des activités sur le chantier pour des raisons autres que l'emploi (accident, communication, etc.). L'interruption du service durant la phase travaux/opération provoque des	Impact moyenne	Com-1	Consultations publiques avant travaux, y inclus les leaders, les groupes touchés, les autorités concernés avant travaux	PDPP	Maître d'Ouvrage
			Com-2	Maintenir une bonne communication avec les représentantes de la zone	PDPP	Entrepreneur et Maître d'Ouvrage
			Com-3	S´assurer de la collecte, suivi et traitement des plaintes. S´assurer de la bonne communication du mécanisme (comment s´en servir, comment fonctionne)	Mécanisme griefs et PDPP (pour la diffusion du	Maître d'Ouvrage

	manifestations				mécanisme)	
Ant 15	Les marchand(e)s doivent se déplacer pour libérer l'espace nécessaire pour les travaux	Impact Mineur	Com-4	Communiquer préalablement la date de démarrage des travaux et la durée	PDPP	Maître d'Ouvrage et Entrepreneur
				L'entreprise ne pourra pas laisser ouvert les tranchées plus de 48 heures.	-	Entrepreneur
Ant 16	Les travaux limitent et réduisent l'accès aux commerces			Assurer en permanence et en sécurité l'accès aux propriétés privées et institutions	-	Entrepreneur
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	Com-5	S´assurer que les femmes peuvent participer aux consultations et donner leurs opinions et recommandations	PDPP	Maître d'Ouvrage
				L'entreprise doit être sensible au comportement des ouvriers par rapport aux risques de transmission de maladies (maladies MST, harcèlement) et inégalité de genre	-	Entrepreneur
				Le plan de gestion de la main d´œuvre doit inclure des méthodologies qui permettent l´embauche des femmes durant la phase de construction	PG-MO	Entrepreneur

9. ANALYSE ET PLAN DES RISQUES ET DESASTRES

Le présent chapitre fixe les exigences en matière de gestion des risques et des désastres pendant la phase de construction. En les prenant en compte, les contractants doivent préparer le PGRD à inclure dans leur plan de gestion environnementale et sociale (PGES). L´entrepreneur est le responsable de la mise en œuvre des PGES. La responsabilité de la supervision de la mise en œuvre de ces plans incombe à l´Unité d´exécution du projet (UEP).

Les travaux peuvent être considérablement affectés en ce qui concerne le temps, le coût et la qualité en raison d'événements naturels. La zone du projet est exposée à des risques sismiques et hydrométéorologiques (ERM, 2017), bien qu'il soit également pertinent d'inclure ceux d'origine anthropique comme les feux. Compte tenu de la probabilité que les différents types d'événements se produisent, il est essentiel de concevoir des mesures qui apportent une réponse efficace afin de reprendre le travail le plus rapidement possible sans compromettre la qualité du contrat.

En Haïti dans l´année 2016, le plus grand nombre de catastrophes enregistrées (8) depuis 2006 a été atteint (Debarati Guha-Sapir, 2016). Comme l'indique la table 6, un seul séisme a causé 93,3 % des décès dus aux catastrophes au cours des 25 dernières années. La nature soudaine des séismes quant à l'évolution plus lente des événements hydrométéorologiques est l'une des raisons de leur létalité. Cependant, les événements hydrométéorologiques (tempêtes, inondations et sécheresses) sont les menaces les plus fréquentes, avec le plus grand nombre de personnes touchées au cours des 25 dernières années (table 6)

Table 6: Ventilation, par type de catastrophe, des personnes décédées et affectées en Haïti au cours des 25 dernières années. Source : (CRED, 2018)

Type de catastrophe	Nombre d'événements	Décès (nombre)	Affectées (nombre)	Décès (%)	Affectées (%)
Inondation	43	3,184	705,935	1.3	4.9
Cyclone	33	5,715	4,759,521	2.4	33.1
Épidémie	7	7,168	585,453	3.0	4.1
Sécheresse	4	-	4,635,000	0.0	32.2
Séisme	1	222,570	3,700,000	93.3	25.7
Total			14,385,909		

9.1. Plan de Gestion des Risques et Désastres (PGRD)

L'objectif est de présenter les mesures de prévention et de réponse qui doivent être considérés pour les entrepreneurs, pour la conception du PGRD, tel que stipulé dans l'AO et leur mis en place.

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.

9.1.1. Mesures de prévention

Les entrepreneurs doivent mettre en place les activités suivantes :

- 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. Dans ces endroits, le stockage même temporaire des matériaux et des engins est interdit. Ces lieux ne peuvent pas non-plus être utilisés comme points de rencontre au cas d'urgence.

- Si des travaux doivent être effectués sur les sites identifiés comme vulnérables :

    - 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.
    - Au moins, une voie d'évacuation sera déterminée et conditionnée pour faciliter l'évacuation en installant une main-courante pour se tenir sur les pentes raides. La voie d'évacuation sera communiquée aux employés avant de commencer les travaux sur ces sites.
    - Identifier toutes les actions interdites qui pourraient aggraver le risque dans ce site, par exemple en sapant à la base d'une pente raide. Ces mesures seront connues par toutes les travailleuses et tous les travailleurs.
    - Sur ces sites, les travaux se réaliseront le plus efficacement possible et jamais ne se dérouleront pas 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.

- 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. Dans chacun de ces protocoles, les éléments suivants seront déterminés par l'entrepreneur :

    - les voies d'évacuation des employés,
    - les points de rencontre,
    - les articles de rangement (trousse de premiers soins, radio, piles, lampes de poche, eau potable, mégaphone, sifflets)
    - déterminer le comportement à suivre aussi que les actions interdites
    - déterminer la liste des hôpitaux à proximité,

- préparer la liste des numéros d'urgence,
- déterminer les conditions de stockage des matériaux et des engins et leur ancrage.
- Déterminer où et comment emmener les blessés

- 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 et un autre de simulation de cyclone tous les 6 mois ou bien lorsque plus de 40 % des employés ont été renouvelés.

- 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.

9.1.2. De réponse aux urgences

- Activer les protocoles d'évacuation conçus lors que 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.

9.1.3. Contenu minimal requis pour la préparation du PGRD

L’entrepreneur doit considérer les éléments suivants pour préparer et soumettre au maitre d’ouvrage le PGRD :

- Portée.

  Le lot/marché auquel correspond le PGRD doit être spécifié.

- Analyse de la vulnérabilité physique.

  Les entrepreneurs procéderont à une évaluation des sites sur lesquels les travaux seront réalisés et elles replisseront la table 7.

Table 7 Tableau à remplir. entrer les premières 4 premières lettres du nom de l'entreprise. X: numéro du lot du marché A (MA)

Code d'identification du site	latitude	longitude	Risque	Ce site peut être évité pour exécuter les travaux ?	Photo
MA-Lot X-entr-site01					
MA-Lot X-entr-site02					
...					

- Mesures de prévention.

  Présentation des mesures de prévention considérées dans le chapitre 9.1.1. D'autres mesures additionnelles pourront être envisagées. Les mesures seront ventilées selon s'il s'agit de mesures transversales pour la prévention ou par contre, s'il s'agit d'une mesure pour la prévention des risques dans un des endroits identifiés dans la table 7

- Mesures de réponse.

  Présentation des mesures de prévention considérées dans le chapitre 9.1.2. D'autres mesures additionnelles pourront être envisagées.

- Calendrier. Les activités de prévention doivent être incluses dans le calendrier des travaux de l'entreprise

- Budget du PGRD.