



PLAN D'ATTÉNUATION ET DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT (« EMMP »)

DONNÉES SUR LE PROJET OU L'ACTIVITÉ

| | |
|---|--|
| Nom du projet ou de l'activité: | Projet USAID d'alimentation en eau et d'assainissement - Protection de la source de Mahotièr |
| Lieu(x) géographique(s) (Pays/Région): | HAÏTI/LAC |
| Début et fin de l'exécution: | 4 décembre 2017 – 5 juin 2022 |
| Numéro du contrat ou de l'adjudication: | AID-OAA-I-14-00049/720521 |
| Partenaire(s) d'exécution: | DAI GLOBAL, LLC |
| Identification/lien de suivi: | |
| Identification/lien de suivi de l'IEE connexe: | EEI-LAC-17-28 https://ecd.usaid.gov/repository/pdf/50023.pdf |
| Identification/lien de suivi d'autres analyses connexes: | |

DONNÉES ORGANISATIONNELLES ET ADMINISTRATIVES

| | |
|--|---|
| Unité(s) opérationnelle(s) d'exécution: (par exemple mission, bureau ou office) | Office des infrastructures, de l'énergie et du génie civil (OIEE) |
| Bureau principal BEO: | Amérique latine et Caraïbes |
| Préparé par: | Noé Destin, DAI GLOBAL, LLC |
| Date de préparation: | 26/7/2019 |
| Présenté par: | Daniel O'Neil, DAI GLOBAL, LLC |
| Date de présentation: | 29/7/2019 |

DONNÉES SUR L'EXAMEN DE LA CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE

| | |
|---|------|
| Type d'analyse: | EMMP |
| Analyses et rapports supplémentaires requis: | EMMR |

OBJECTIF

Le Projet Eau et Assainissement de l'USAID (ci-après « le Projet ») s'efforce d'assurer des services d'eau et d'assainissement durables, gérés en toute sécurité et abordables pour enrayer la propagation du choléra et d'autres maladies d'origine hydrique en Haïti. Le Projet jette les bases d'un effort soutenu et à long terme pour améliorer l'accès à l'eau potable et à l'assainissement en Haïti, où de nombreuses communautés souffrent de fortes incidences de choléra et de maladies diarrhéiques. Le but de ce EMMP est de s'assurer que les exigences ADS 204.3 relatives à l'intégration et à la surveillance des mesures d'atténuation appropriées dans la conception des projets ou des activités soient mises en œuvre. Les mesures d'atténuation contenues dans cet EMMP sont conformes à l'EEI-LAC-17-28 et au SS-LAC-19-01 « *Détermination négative, avec conditions* ». De manière spécifique, ce EMMP couvre les activités prévues dans le cadre du Projet pour la protection du captage de la source de Mahotière (Jérémie).

Exposé narratif du Plan d'atténuation et de suivi environnemental

I. Contexte, justification et résultats attendus :

L'objectif primordial du Projet USAID d'alimentation en eau et d'assainissement (le Projet) est d'accroître l'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement gérés en toute sécurité en Haïti. Le projet vise à renforcer l'efficacité opérationnelle et la solvabilité des Centres Techniques d'Exploitation (CTE) et de leurs administrateurs régionaux (Offices Régionaux de l'Eau Potable et de l'Assainissement, OREPA) pour permettre une prestation de services durable. Plus précisément, le projet se concentrera sur l'augmentation des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement tout en créant un environnement qui facilite leur expansion durable. Le Gouvernement haïtien a identifié les communes du Cap-Haïtien, de Mirebalais et de Croix-des-Bouquets (Canaan) comme principaux « foyers de contagion » pour le combat contre le choléra. Les communes des Cayes et de Jérémie ont également été sélectionnées parce que leurs infrastructures d'eau et d'assainissement ont subi des dégâts importants lors de l'ouragan Matthew. Le Projet vise à aider 250 000 personnes à accéder aux services d'eau de base et 75 000 personnes à accéder aux services d'assainissement de base dans cinq zones géographiques cibles.

Le projet est organisé en trois composantes qui se renforcent mutuellement pour soutenir ses objectifs :

- Composante 1. Accès accru à des services durables d'approvisionnement en eau ;
- Composante 2. Un meilleur accès à des services d'assainissement durables, et
- Composante 3. Un environnement renforcé favorable à la prestation, à l'exploitation et à l'entretien durables des services d'AEPHA.

En outre, le Projet gère un fonds d'accélération des entreprises qui offre des subventions et des mandats en sous-traitance pour aider à étendre l'accès aux services d'eau potable et d'assainissement et d'accélérer l'impact et les innovations des entrepreneurs locaux dans le secteur. La participation des entrepreneurs locaux fait de plus en plus partie intégrante de la prestation durable des services d'eau et d'assainissement.

2. Description de l'activité

Le présent EMMP concerne un sous-projet de la composante I du projet baptisé « **Protection de la source de Mahotièrè** ». Le but de cette intervention est de réduire considérablement l'infiltration actuelle des sédiments dans le système hydrographique à travers la nouvelle structure du captage de la source après de fortes pluies.

Aperçu

La source est située dans la petite communauté de Mahotière, à environ huit kilomètres au sud de Jérémie. En 2017, la Coopération espagnole a initié un projet de reconstruire la structure du captage de la source et aussi les tuyaux de transmission qui conduisent cette eau jusqu'au réservoir de Gragamora à Jérémie. Peu après la fin des travaux en 2018, la population locale a commencé à émettre des plaintes d'après lesquelles l'eau de la source devenait rouge du fait de la présence de sédiments après une forte pluie, et n'était de fait plus potable. Le CTE a fermé l'admission de la source et la source est donc restée fermée depuis lors.

La population locale croit que la mare stagnante située à 29 m en amont du réservoir est la source de cette sédimentation (

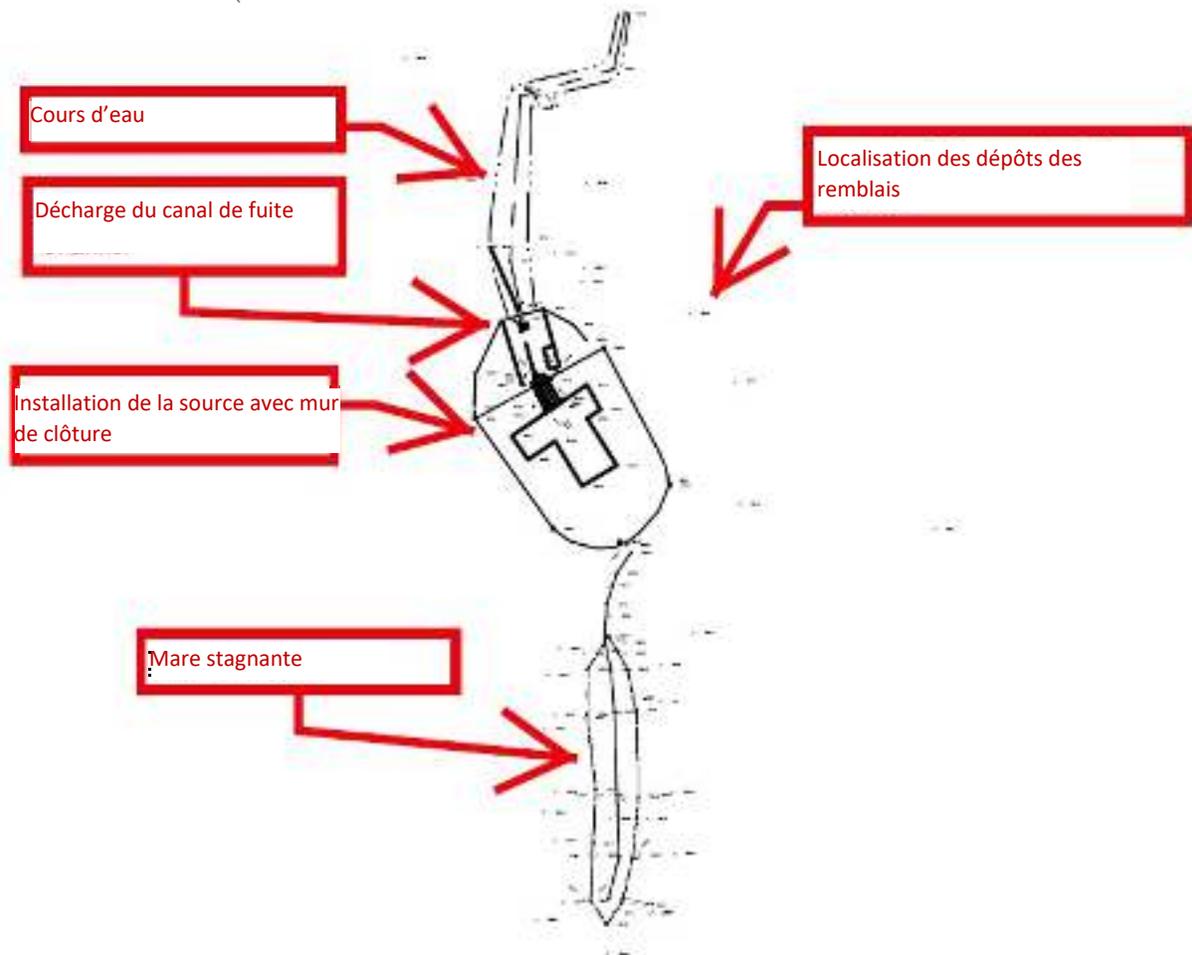


Figure 1 et Figure 2). Elle affirme que cette mare n'était pas là avant la construction, et, pour permettre le drainage de cette mare, elle a creusé une petite canalisation d'environ 0,3 m de profondeur du côté est du mur du captage. Elle se plaint également de ce que les animaux qui sont menés au marché situé non loin (directement de l'autre côté de la mare) contaminent en marchant et en déféquant dedans, et que ces polluants passent de la mare stagnante à la source.

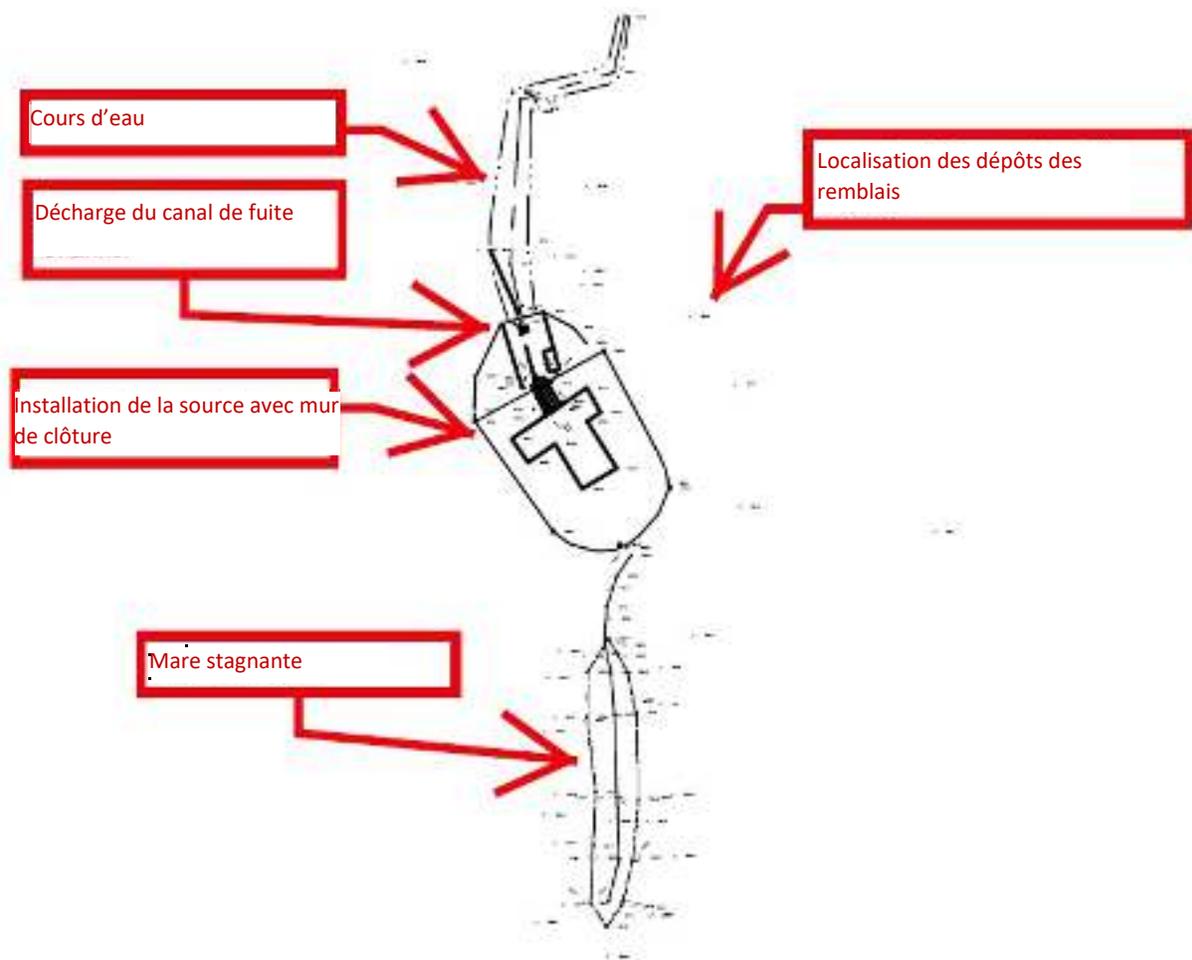


Figure I. L'aire autour de la source de Mahotière



Figure 2. Vue de la mare stagnante et de la structure du captage de la source de Mahotière

La hauteur des taches d'eau sur le mur du captage de la source semble indiquer que l'espace entourant la structure a été inondé. Il existe même des indices qui le prouvent à l'arrière des vannes de décharge. La population locale a confirmé une accumulation de l'eau en aval de la structure du captage (Figure 3).



Figure 3. Canalisations de décharge du côté nord de la clôture (à gauche) à la sortie du captage de la source (à droite)

Durant la visite du site en juin, l'équipe a pu entrer dans le captage de la source et observer une importante quantité de dépôts d'une fine couche de sédiments de couleur rouge à l'intérieur de la structure du captage de la source (Figure 4).



Figure 4. Dépôt de sédiments à la base de la structure du captage, côtés est (à gauche) et ouest (à droite)

Il semble donc que les sédiments aient emprunté deux itinéraires possibles pour se retrouver à l'intérieur de la structure du captage de la source:

1. **Dépôt généralisé de sédiments au sein de l'aquifère sous-jacent:** La population locale croit fermement que les sédiments s'infiltrent dans la source en tombant de la mare stagnante et en retournant dans le captage de la source. Cela nécessiterait l'existence d'une grande canalisation reliant la mare stagnante et la source.
2. **Reflux à travers des tuyaux de décharge:** Il est possible que durant les inondations, la pression de l'eau à l'extérieur des tuyaux de décharge est supérieure à celle à l'intérieur de la source. Cela résulterait en un reflux des eaux troubles d'inondation à l'intérieur de la structure de la source.

Tâches prévues

Pour réduire la turbidité de l'eau, le projet entend réaliser trois tâches : le nettoyage du captage de la source, l'installation d'une vanne antiretour et le remblaiement de la mare stagnante. Si ces tâches ne réussissent pas à réduire la turbidité de l'eau, le projet prendra d'autres mesures y compris le remblayage du bourbier, la construction d'un canal d'enrochement autour de la structure et la conservation des structures de sol au-dessus du captage. Chacune de ces tâches est décrite ci-dessous.

Nettoyage du captage de la source

La première mesure prise par le projet sera de retirer les sédiments accumulés de l'intérieur du captage de la source. Une fois le captage nettoyé, le CTE la surveillera afin de mieux déterminer le moment de survenue de la sédimentation.

Installation d'une vanne antiretour

Comme nous l'avons décrit ci-haut, il existe quatre types de vannes antiretour (Figure 3) qui fournissent un accès direct à l'intérieur de la structure du captage. Pour éviter le reflux d'eau à travers ces canalisations à l'intérieur du captage de la source, le projet installera des vannes d'arrêt dans chaque tuyau de trop-plein pour arrêter le reflux d'eau dans la structure du captage. Le mouvement de la position ouverte à celle fermée nécessite une certaine contre-pression sur la vanne qui permettra à une petite quantité d'eau d'entrer dans la structure, mais celle-ci ne doit pas être assez pour causer une importante sédimentation.

En outre, le CTE doit inspecter les loquets et les verrouiller, puisque les sédiments peuvent s'infiltrer à travers ces ouvertures durant les inondations. Les figures 5 et 6 fournissent une représentation schématique de l'installation de la vanne d'arrêt et un détail typique. Le chantier sera réalisé dans le cadre de la réparation de la tâche de réparation de la fuite de Jérémie, qui a déjà fait l'objet d'un EMMP approuvé.

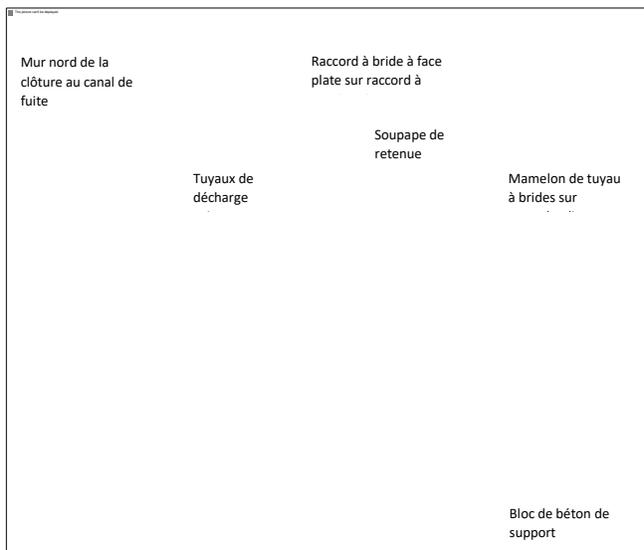


Figure 5. Installation de la vanne d'arrêt sur les tuyaux de trop-plein Figure 6. Vanne d'arrêt en 3D

Remblayage de la mare stagnante

Pour résoudre les problèmes posés par la mare stagnante en amont du captage de la source, le projet entend remblayer ce point par du matériau perméable. Cela permettra à l'eau de s'écouler dans l'aquifère mais en éliminant par filtrage toute sédimentation. Une représentation conceptuelle de la solution est exposée ci-dessous Figure 7. Voici la consistance des travaux :

1. Pompage de l'eau de la mare stagnante. L'eau pompée sera conservée dans un bassin de décantation et ensuite filtré par des sacs de toile remplis de sable avant d'être relâchée.
2. Pose d'une couche de 0,30 m de sable à granulométrie sur le lit de la mare (environ 60 m³).

3. Remblayage de la zone avec une couche de 20 cm de gravier ou de roche concassée afin de créer une surface plane pour la pose des cages de gabions (environ 35 m³).
4. Installation des cages de gabions au niveau du sol environnant. Il convient de noter que deux couches de cages peuvent être nécessaires dans une section plus profonde (environ 35 m³).
5. Installation des gabions matelas sur les rives autour de la mare stagnante (environ 90 m²).

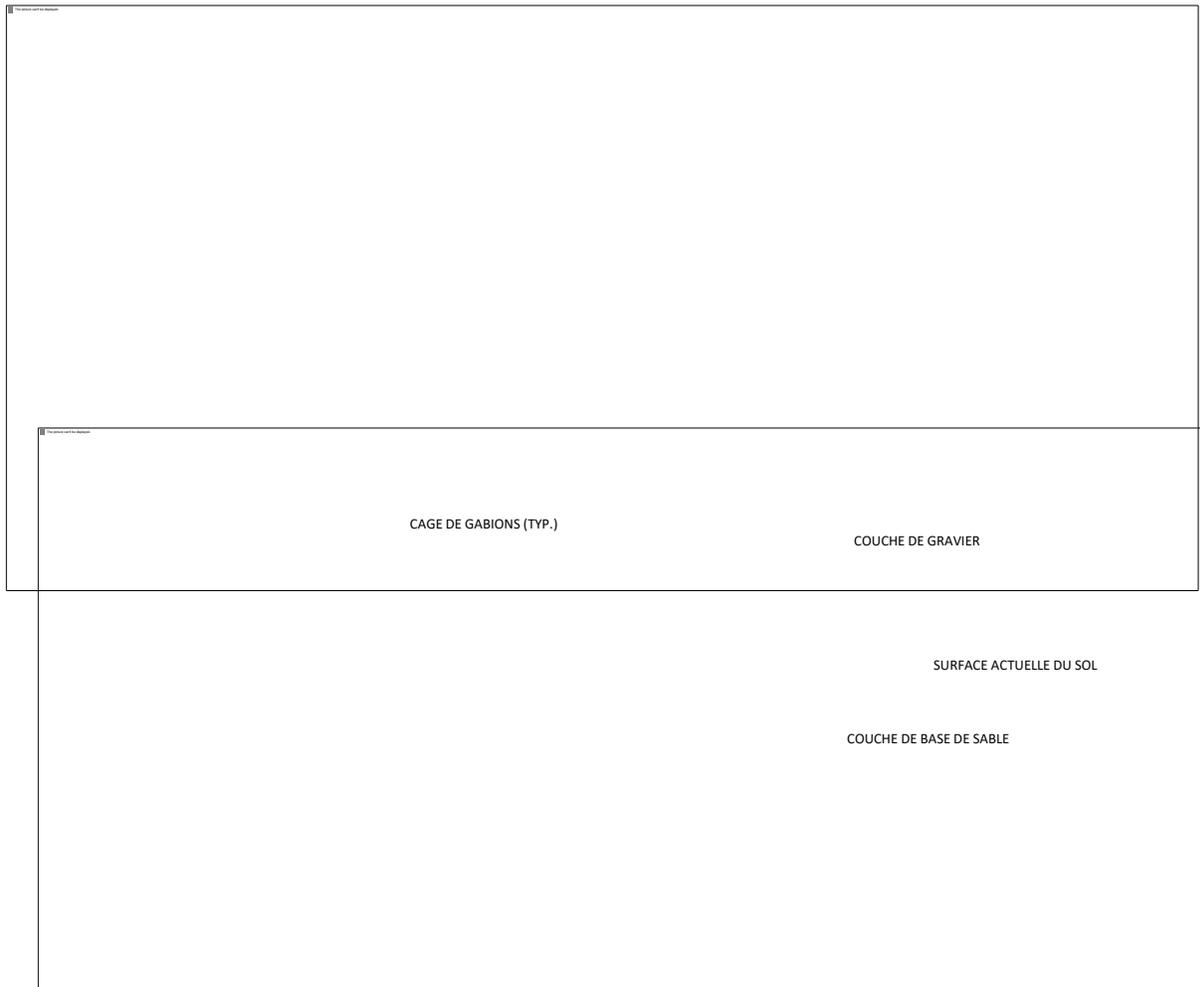


Figure 7. - Proposition de remblayage et de stabilisation de la mare stagnante

Si les sédiments continuent à s'accumuler de manière considérable à l'intérieur du captage de la source, le Projet prévoit de collaborer avec le CTE pour prendre les mesures ci-dessous énumérées :

Pose d'un filtre à base de sable/de gravier à la sortie du canal de fuite

Un filtre de sable fin et à gros grain, associé à du gravier peut être placé à l'extrémité en aval de la structure du canal de fuite dans lequel l'eau retourne dans le cours d'eau par un orifice rectangulaire au

bas de la paroi transversale (photo 3 ci-contre, à gauche). L'eau s'accumulant au niveau de la paroi transversale devra d'abord s'écouler à travers le filtre de sable/de gravier immédiatement contre l'orifice, ce qui permettra d'éliminer les sédiments. Si les vannes d'arrêt peuvent quelquefois tomber en panne du fait d'un réglage inapproprié, le filtre de sable/de gravier, lui, ne présente aucune pièce mécanique et est, de fait, plus fiable en théorie. Cependant, il tend à s'obstruer avec le temps, et des observations seront nécessaires sur plusieurs années pour s'assurer qu'il fonctionne correctement après les premières inondations. L'entrée de l'escalier du côté est du canal de fuite (photo 3, à droite, à l'avant) sera surélevée pour empêcher l'infiltration des eaux des inondations.

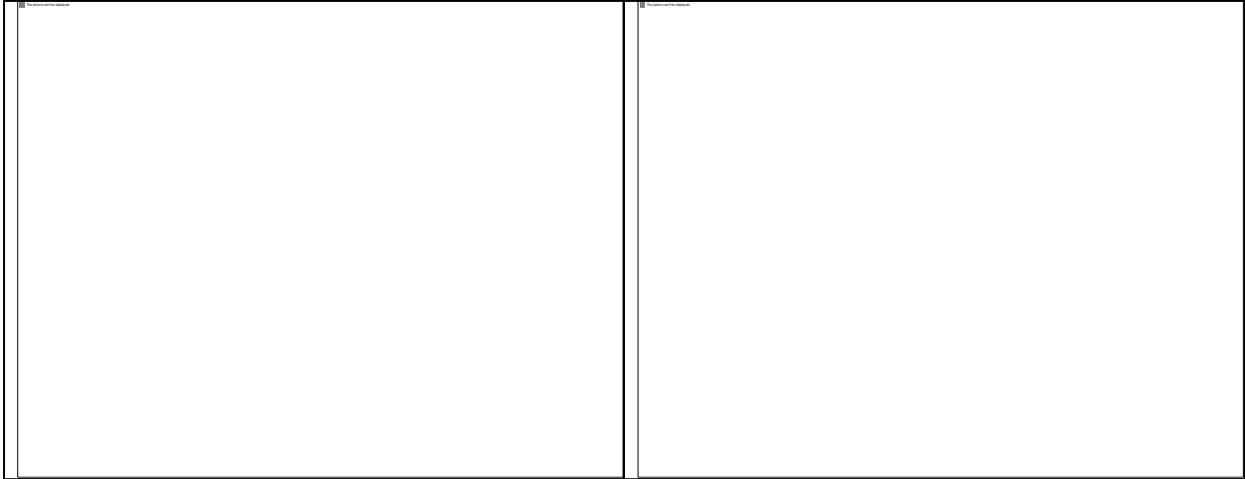


Figure 8. Décharge à travers l'orifice à la base de la paroi transversale (à gauche) et entrée de l'escalier du canal de fuite (à droite)

Construction d'un canal de dérivation des inondations autour de la clôture

Lors de fortes pluies, les eaux d'inondation s'écoulent des deux côtés de la clôture et parfois au-dessus des parois périmétriques de la structure du canal de fuite (

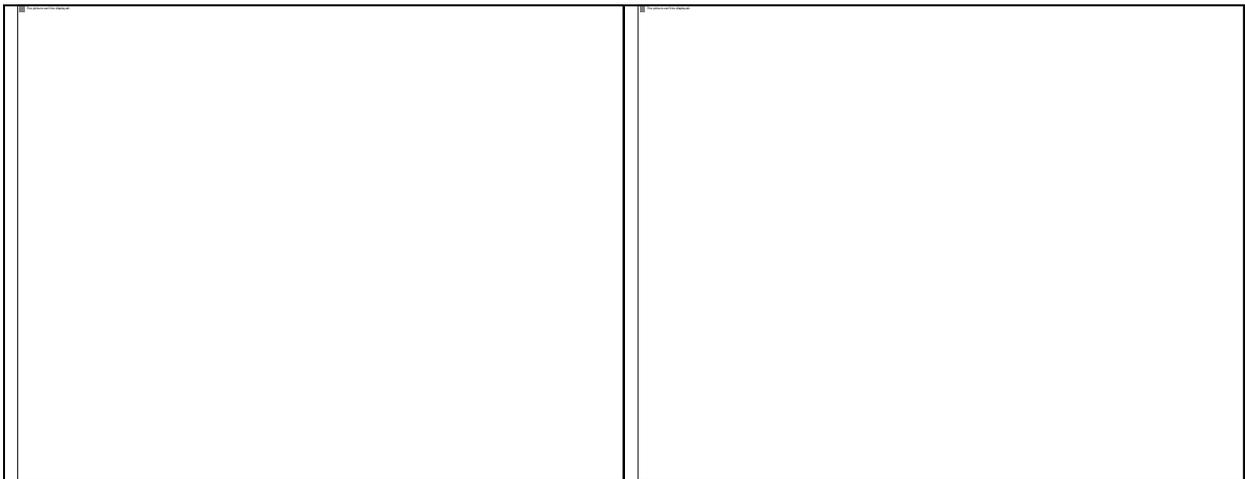


Figure 8, à gauche). Le canal de dérivation naturel du bassin a été obstrué par la construction de la structure du captage de la source et par le dépôt des déblais de construction directement au nord-est

de l'ouvrage. Ces eaux d'inondation pourraient être acheminées par un canal de dérivation hexagonal du côté est de la structure du captage, se déversant à quelque 25 mètres en aval du canal de fuite. Ce canal serait protégé par un enrochement dans le lit sur les rives inférieures. Le niveau des inondations serait réduit, et les eaux des inondations seraient détournées de la structure, avec pour effet net de réduire la propension de l'eau chargée de sédiments de pénétrer dans la structure du captage. L'itinéraire potentiel d'une telle dérivation est présenté dans

Figure 9.

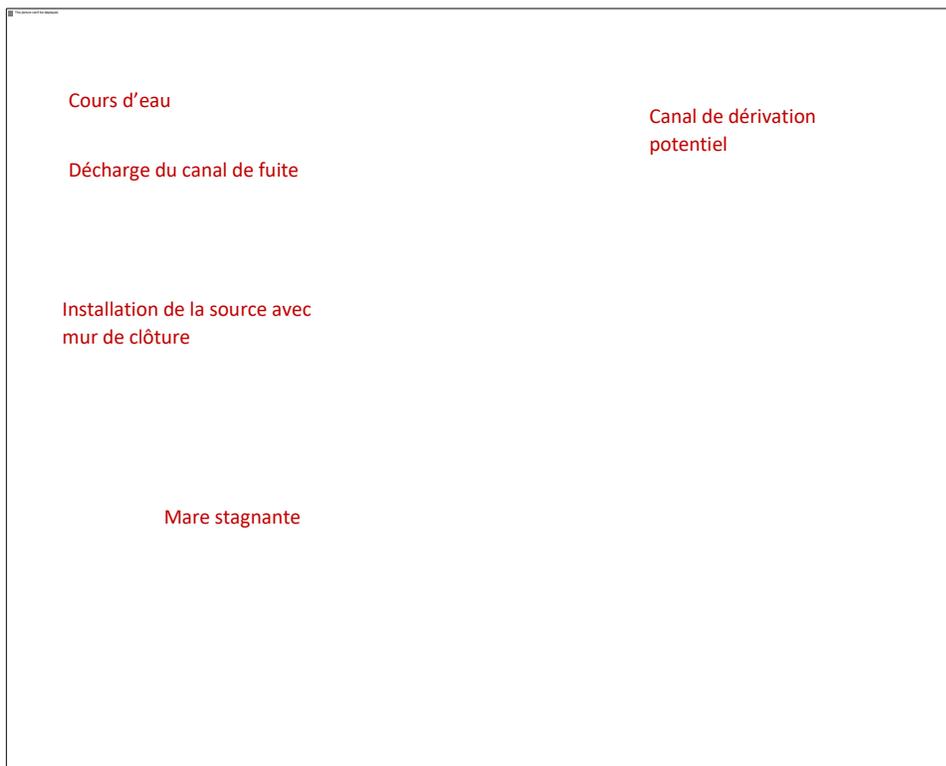


Figure 9: Itinéraire potentiel du canal de dérivation des deux d'inondation

Contrôle de l'érosion en amont du captage de la source

Pour réduire la sédimentation vers la source, le projet pourrait construire des structures de contrôle de l'érosion telles que des barrages de retenue et planter des arbres en amont du captage de la source.

3. Données environnementales de base :

Localisation du site

Ces tâches seront mises en œuvre à Mahotière, une petite communauté située à 8 km au sud-ouest de la ville de Jérémie (figure 10)

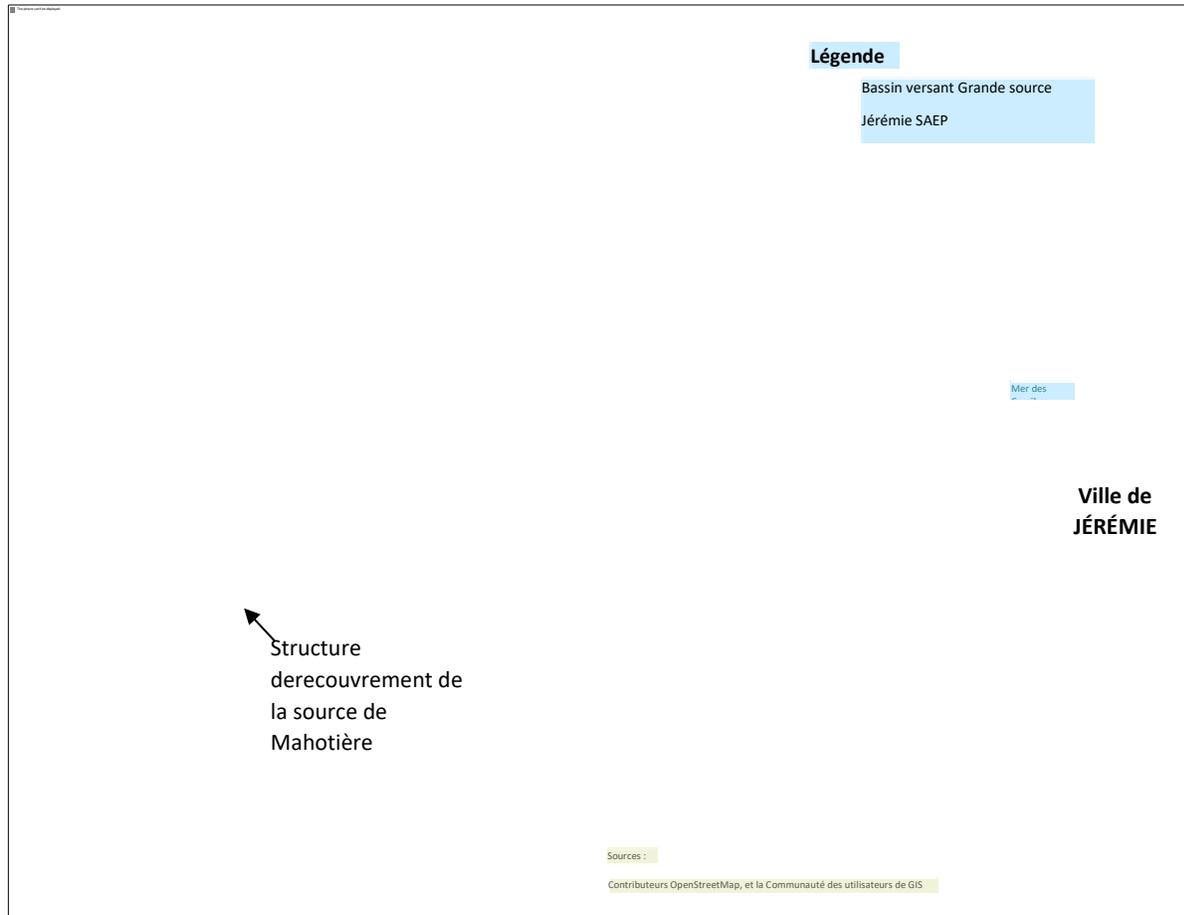


Figure 10. Localisation du site

Bassin versant de la source (informations générales)

La structure du captage est située directement dans le lit d'un cours d'eau intermittent, au point le plus bas (talweg). Les résidents indiquent que le site est régulièrement inondé après la pluie, notamment en saison pluvieuse, et ils indiquent qu'en avril, l'eau déborde souvent des parois du canal de fuite au nord de la paroi de la clôture.

Comme le montre la figure 11, plus de 80 % du bassin versant est couvert de petits arbustes, et les 20 % restants sont principalement occupés par des cultures saisonnières. Dans le bassin versant se trouvent également quelques habitations éparses. Le captage de la source est situé dans la zone dominée par les cultures saisonnières. Le bâtiment le plus proche de la zone est une école publique d'une capacité avoisinant les 300 élèves. Ces élèves et les travailleurs seront les plus exposés à la poussière et au bruit qui sera généré par les travaux.

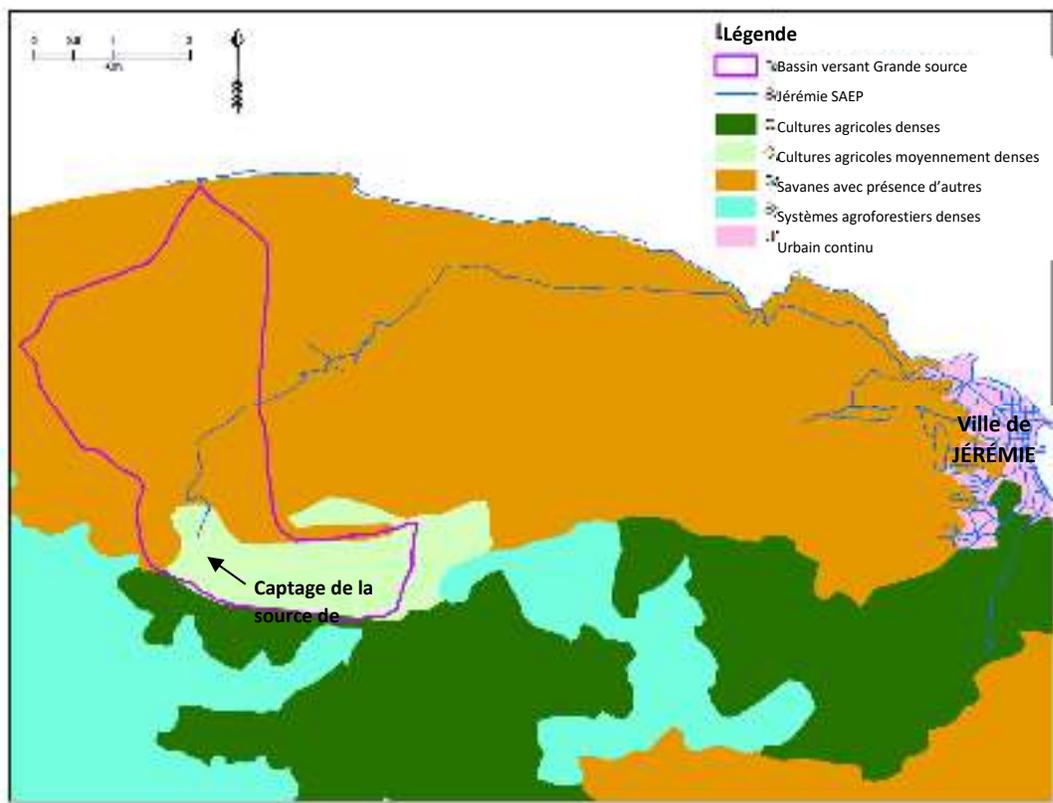


Figure 11. Utilisation de la terre sur le site du chantier

Une coupe de tête classique (figure 12) est située à environ 310 mètres en amont de la structure de captage. Elle comprend une chute soudaine du canal due à une érosion excessive qui provoque l'affaissement, puis la chute du canal. Ces coupes peuvent progresser d'un certain nombre de mètres en amont chaque année, et elles indiquent la présence d'une énergie d'écoulement impossible à dissiper par le canal. Cette érosion est la conséquence du remplacement de la végétation naturelle par des cultures saisonnières et l'application de pratiques agricoles inappropriées en amont de la structure du captage.



Figure 12. Coupe de tête vers l'aval (à gauche) et l'amont (à droite)

4. Impacts environnementaux potentiels :

Comme le montre le tableau récapitulatif ci-dessous, les activités mentionnées dans les sections précédentes auront des impacts environnementaux positifs et négatifs.

Tableau récapitulatif des impacts potentiels

| Activités | Impacts potentiels | Type d'impact | Nature des impacts | Composantes environnementales touchées | Probabilité |
|--|---|---------------|--------------------|--|-------------|
| Remblayage de la mare stagnante; | Réduction du risque d'infiltration des sédiments dans le captage de la source | D | + | Captage de la source, système hydrographique | Élevé |
| Enrochement du canal de dérivation des inondations autour de la clôture du captage de la source; | Opportunités d'emploi à court terme pour la population locale | D | + | Population locale | Élevée |
| Contrôle de l'érosion en amont du captage de la source | Augmentation des niveaux de bruit | D | - | Ouvriers, aux environs de l'école publique | Élevée |
| | Appauvrissement de la qualité d'air en raison de la poussière | D | - | Air | Basse |
| | Blessure de travailleurs non protégés | D | - | Travailleurs | Moy |

Légende

D : Direct;

■ Impacts négatifs ■ Impacts positifs

5. Mesures d'atténuation environnementales

Pour atténuer les impacts négatifs potentiels mentionnés dans la section précédente, nous proposons les mesures d'atténuation générales suivantes (pour plus de détails sur ces mesures, veuillez consulter les tableaux 2 et 3):

1. Délimiter le lieu de travail et en contrôler l'accès;
2. Humidifier ou mouiller le sol du site d'intervention avant l'excavation si l'humidité du sol est trop faible;

3. Assurer et suivre des procédures ou des protocoles adéquats en matière de santé et de sécurité des travailleurs;
4. Établir et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets pour le chantier;
5. Transporter les débris de construction du site du chantier vers la décharge municipale de Jérémie;
6. Recouvrir le sol excavé pour prévenir l'érosion;
7. Établissement d'une planification de transport efficace;
8. S'assurer que les travailleurs portent l'équipement de protection individuelle approprié; et
9. Limiter toutes les activités et l'utilisation des équipements aux heures normales de travail.

Il est à noter que le sous-traitant ou les CTE seront responsables de s'assurer que leurs travailleurs sont au courant de l'EMMP et qu'ils respectent les mesures d'atténuation énumérées. Le Projet supervisera à plein temps le projet. Le Superviseur du site est le principal responsable de la conformité sur le site. De plus, le Spécialiste de la conformité environnementale du projet rencontrera l'Entreprise contractante au début de la construction pour examiner l'EMMP. Les mesures d'atténuation d'EMMP seront traduites en français et/ou en créole afin que le personnel de la DINEPA, des OREPA Sud et des CTE de Jérémie ainsi que les sous-traitants puissent les comprendre et les utiliser.

6. Sexe

Comme mentionné dans les sections précédentes, les tâches proposées contribueront à protéger le captage de la source de Mahotièrè. Les femmes et les hommes en bénéficieront de manière égale. Il est cependant possible que les hommes soient surreprésentés (en tant que travailleurs) pendant la phase d'exécution des activités. Le Projet encouragera le Sous-traitant à recruter un pourcentage de femmes aussi important que possible.

7. Intégration du changement climatique

Étant situé sur le talweg, le site du chantier est exposé à de grandes inondations, qui deviennent plus régulières du fait des changements climatiques, mais la structure est conçue pour résister à la force de ces inondations.

Toutefois, certaines activités proposées contribueront à leur tour au changement climatique. Une certaine quantité d'émissions de gaz à effet de serre sera générée par la combustion de combustibles fossiles pendant le transport des matériaux et des déchets solides. Pour réduire ces émissions, le Projet

demandera que soit établie une planification de transport efficace. En outre, les arbres qui seront plantés contribueront à réduire l'émission de gaz à effet de serre en absorbant le dioxyde de carbone.

Formulaire d'examen environnemental préalable (Tableau I)

| | | Colonne A | | Colonne B (Répondez si vous avez coché « oui ») | |
|--|---|-----------|-----|--|--|
| | | OUI | NON | Risque élevé (difficile d'atténuer l'impact) | Risque moyen (Peut être correctement atténué) |
| INFRASTRUCTURE (bâtiments, routes, services d'eau, d'assainissement et d'hygiène (EAH), etc.) | | | | | |
| 1 | L'intervention implique-t-elle la construction et/ou la reconstruction ou la réhabilitation de tout type de bâtiment ? Pour les nouvelles constructions, si moins de 1 000 m ² = risque moyen, si plus de 1 000 m ² = risque élevé. | X | | | X |
| 2 | L'intervention implique-t-elle la construction de routes pénétrantes, la réhabilitation et l'entretien des routes ou d'autres infrastructures routières (drainage, ponts, etc.) ? En cas de pénétration dans la construction ou le tracé d'une route = risque élevé ² , en cas de réparation ou de réhabilitation (amélioration du drainage, resurfacement de routes existantes) = risque moyen. | | X | | |
| 3 | L'intervention implique-t-elle la construction ou la réhabilitation d'infrastructures d'eau et d'assainissement (systèmes d'irrigation, eau potable, collecte de l'eau, systèmes septiques, etc.) ? Les systèmes d'eau potable nécessitent des analyses pour détecter la présence de bactéries, d'arsenic et d'autres métaux lourds. | X | | | X |
| 4 | L'intervention implique-t-elle la construction ou la réhabilitation de toute autre infrastructure telle que décharges, incinérateurs, infrastructures énergétiques, etc.? | | X | | |
| 5 | L'intervention implique-t-elle une construction quelconque et/ou une conception de génie civil ? Si OUI, alors un ingénieur de l'USAID doit approuver les conceptions conformément à l'ordre de mission n° 36 de l'USAID/Haïti. | X | | | X |
| 6 | L'intervention exige-t-elle le respect du code de construction national ou d'autres normes réglementaires ? Mesures d'atténuation au Tableau 2. | | X | | |
| 7 | L'intervention nécessite-t-elle des autorisations d'urbanisme locales ou nationales (zonage, permis de construire, etc.)? | | X | | |

| BIOPHYSIQUE | | | | | |
|--------------------|--|---|---|--|---|
| 8 | L'intervention implique-t-elle l'utilisation de pesticides de toute sorte? | | X | | |
| 9 | L'intervention implique-t-elle des changements dans la qualité de l'eau (pollution, sédimentation, stagnation, salinisation, changement de température, etc.)? | X | | | X |
| 10 | L'intervention aura-t-elle une incidence sur la quantité d'eau de surface ou souterraine? | | X | | |
| 11 | L'intervention implique-t-elle la formation et/ou la mise en œuvre de pratiques ou de productions agricoles, y compris l'élevage? | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|--|---|
| | | | X | | |
| 12 | L'intervention implique-t-elle des systèmes d'aquaculture? | | X | | |
| 13 | L'intervention implique-t-elle l'utilisation ou l'élimination de matières dangereuses (huile moteur usagée, peinture, vernis, produits à base de plomb, ampoules fluorescentes ou au mercure, piles, amiante ou autres déchets dangereux ou nécessitant un traitement spécial)? Tenir compte des effets à la fois sur l'environnement biophysique et sur la santé humaine. | | X | | |
| 14 | L'intervention implique-t-elle la mise en œuvre d'une gestion de bois de construction, l'extraction de produits forestiers, le défrichage de forêts et/ou la conversion de terres forestières par la coupe d'arbres de > 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP)? | | X | | |
| 15 | L'intervention se déroule-t-elle à l'intérieur ou à proximité (à moins de 50 m) d'une zone terrestre ou aquatique sensible, y compris les zones protégées, les terres humides, les habitats fauniques essentiels (y compris les zones de nidification) et les espèces menacées ou en voie de disparition? | | X | | |
| 16 | Les interventions proposées génèrent-elles des particules en suspension dans l'air (poussière), des liquides ou des solides (c'est-à-dire des polluants rejetés) ou violent-elles potentiellement les normes atmosphériques locales? | X | | | X |
| 17 | L'intervention crée-t-elle des odeurs désagréables? | | X | | |
| 18 | L'intervention a-t-elle lieu sur des pentes raides (plus de 15 %)? | | X | | |
| 19 | L'intervention contribue-t-elle à l'érosion? | | X | | |
| 20 | L'intervention modifie-t-elle l'utilisation actuelle du sol dans le voisinage? | | X | | |
| 21 | L'intervention proposée est-elle incompatible avec le type de sol (par exemple cultures annuelles sur des pentes raides, infrastructures sur des sols mal drainés)? | | X | | |
| 22 | L'intervention a-t-elle une incidence sur des caractéristiques géologiques ou physiques uniques? | | X | | |
| 23 | L'intervention a-t-elle des effets potentiels sur les habitants, les paysages naturels ou la flore et la faune en aval du site d'intervention? | X | | | X |
| 24 | L'intervention a-t-elle un effet direct ou indirect ou comprend-elle des activités affectant les mangroves, les récifs coralliens et autres écosystèmes marins et côtiers? | | X | | |
| CHANGEMENT CLIMATIQUE GLOBAL | | | | | |
| 25 | Les interventions ou les résultats sont-ils vulnérables aux changements météorologiques ou climatiques tels que les changements dans les régimes de précipitations, l'augmentation des températures ou l'élévation du niveau de la mer? | X | | | X |
| 26 | L'intervention exacerbe-t-elle les vulnérabilités au changement climatique (c'est-à-dire la sécheresse, les inondations, la diminution de l'approvisionnement en eau)? | | X | | |
| 27 | L'intervention crée-t-elle des émissions de gaz à effet de serre dues à la décomposition des déchets, à la combustion des matières organiques, à | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|------|------|
| | l'utilisation de combustibles fossiles, etc. (tenir compte de la durée et de l'échelle)? | X | | | X |
| CONSIDÉRATIONS SOCIOÉCONOMIQUES | | | | | |
| 28 | L'intervention contribue-t-elle au déplacement de personnes, de logements ou d'entreprises? | | X | | |
| 29 | L'intervention a-t-elle une incidence sur les peuples autochtones et/ou sur des caractéristiques culturelles ou historiques uniques? | | X | | |
| 30 | L'intervention expose-t-elle des personnes ou des biens à des inondations? | | X | | |
| ENVIRONNEMENT ET SANTÉ | | | | | |
| 31 | L'intervention créera-t-elle les conditions permettant une augmentation du nombre de maladies, d'affections ou de vecteurs de maladies (hydriques, MST ou autres)? | | X | | |
| 32 | L'intervention entraîne-t-elle des dangers ou des obstacles pour les piétons, les automobilistes ou les personnes handicapées? | | X | | |
| 33 | L'intervention implique-t-elle l'utilisation, l'entreposage, la manipulation ou l'élimination de seringues, gazes, gants et autres déchets médicaux présentant un risque biologique? | | X | | |
| 34 | L'intervention expose-t-elle les travailleurs aux risques professionnels? | X | | | X |
| 35 | L'intervention augmente-t-elle les niveaux sonores existants? | X | | | X |
| SEXE | | | | | |
| 36 | L'intervention entrave-t-elle la participation égale des hommes et des femmes? | | X | | |
| 37 | Les résultats de l'intervention profitent-ils de façon disproportionnée aux hommes ou aux femmes? | | X | | |
| AUTRES | | | | | |
| 38 | L'intervention ou l'activité comporte-t-elle une composante de sous-attribution? | X | | n.d. | n.d. |
| 39 | Un plan d'exploitation et d'entretien est-il nécessaire (s'applique généralement à l'infrastructure, à l'équipement, à la réfection des routes ou à l'eau et à l'assainissement = Oui)? | X | | | n.d. |

| | | |
|--|--|-----------------|
| ACTION RECOMMANDÉE (Cocher l'action appropriée) : | | (Cocher) |
| (a) | L'intervention n'est pas susceptible d'avoir des effets importants sur l'environnement. Aucun autre examen environnemental n'est requis. | |

| | | |
|-----|---|---|
| (b) | L'intervention comprend des mesures d'atténuation et des critères de conception qui, s'ils sont appliqués, empêcheront un effet important sur l'environnement. EMMP obligatoire. | X |
| (c) | L'intervention peut avoir des effets négatifs importants sur l'environnement; par conséquent, une évaluation environnementale est nécessaire pour recueillir des analyses supplémentaires avant que la mise en œuvre puisse commencer. REMARQUE: Ceci peut s'appliquer si les effets potentiels énumérés ci-dessus sont marqués comme étant « à risque élevé ». | |
| (d) | L'intervention a des effets environnementaux négatifs importants qui ne peuvent être atténués. Les mesures d'atténuation proposées sont insuffisantes pour éliminer ces effets et les solutions de rechange ne sont pas réalisables. La mise en œuvre de l'intervention n'est pas recommandée. *Pour les sous-attributions, ne pas financer. | |

Tableau de mesures d'atténuation environnementales (Tableau 2)

| Nombre de questions du Tableau 1 | Action ou élément avec les différentes tâches nécessaires à la mise en œuvre de l'action. | Description de l'impact | Mesures d'atténuation environnementales |
|-------------------------------------|--|---|---|
| 1, 5, 9, 16, 19, 25, 31, 32, 34, 35 | <p><i>Action/tâche:</i> Toutes les tâches associées au remblayage de la mare stagnante</p> <p><i>Action/tâche :</i> Enrochement du canal de dérivation des inondations autour de la clôture du captage de la source</p> <p><i>Action/tâche:</i> Contrôle de l'érosion en amont du captage de la source</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Blessures aux populations locales si elles se rendent sur le lieu de travail pendant les travaux 2. Mauvaise santé des travailleurs 3. Blessure de travailleurs non protégés 4. Niveau sonore accru 5. Génération de particules en suspension dans l'air (poussières) 6. Turbidité accrue de l'eau de surface près du chantier en raison de l'érosion du sol excavé 7. Utilisation de matériaux inappropriés, persistance de la stagnation de la mare en raison d'une conception de spécification inexacte 8. Accumulation de déchets solides | <p>(1) Interdire ou marquer le site avant et pendant la mise en œuvre des activités et s'assurer qu'aucun personnel non autorisé n'y accède; (2) S'assurer du port des équipements de protection individuelle de base, par exemple casques de protection, gilets, bottes, gants, combinaisons, masques nasaux/buccaux, par les ouvriers pendant le travail; (3) S'assurer que les CTE ou le sous-traitant embauché ont des protocoles et des procédures de santé et de sécurité (SST) adéquats et que les travailleurs sont formés à ces protocoles et procédures; sinon, collaborer avec les CTE ou le sous-traitant pour élaborer des procédures et la formation connexe pour les travailleurs; (4) Limiter la mise en œuvre des activités aux heures normales de travail; (5) Soumettre les spécifications et les documents de conception à l'USAID pour approbation; (6) Mouiller ou humidifier les sols du chantier d'intervention avant les excavations si l'humidité du sol est trop faible; (7) Placer des feuilles de palmier mortes ou d'autres revêtements au-dessus du sol excavé pour empêcher son déplacement par le vent ou la pluie; (8) Associer les structures de gabions avec la végétation pour accroître la résilience aux risques des inondations; (9) S'assurer que les déchets solides provenant des chantiers sont transportés vers la décharge municipale existante de Jérémie; (10) Établir et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets pour le chantier</p> |
| 16, 27, 35 | <p><i>Action/tâche:</i> Toutes les tâches associées au transport de l'équipement et des matériaux vers le chantier ainsi qu'au transport des déchets solides du</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Émissions de gaz à effet de serre 2. Augmentation du niveau sonore 3. Génération de particules en suspension dans l'air (poussières) 4. Accumulation de déchets solides | <p>(11) Établir un horaire de transport efficace avec le sous-traitant de construction pour limiter le nombre de déplacements à destination et en provenance du chantier ; (12) S'assurer que toutes les machines et tous les véhicules</p> |

| Nombre de questions du Tableau 1 | Action ou élément avec les différentes tâches nécessaires à la mise en œuvre de l'action. | Description de l'impact | Mesures d'atténuation environnementales |
|----------------------------------|--|---|---|
| | chantier vers la décharge de déchets solides <i>Action/tâche:</i> Nettoyage du captage de la source | | sont régulièrement entretenus et que les pièces brisées (comme les silencieux) sont remplacées immédiatement |
| 3 | <i>Action/tâche:</i> Analyse de la qualité de l'eau | Empoisonnement aux métaux lourds et/ou maladies liées à l'eau en raison du manque d'analyses de la qualité de l'eau | (13) Contrôle de la qualité de l'eau dans le cadre des interventions globales sur les systèmes; |
| 34, 39 | <i>Action/tâche:</i> Toutes les tâches associées à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures | 1. La santé des ouvriers 2. Coûts d'opérations augmentés, etc. | (14) Fournir une formation adéquate et périodique au personnel d'exploitation des réseaux d'alimentation en eau; (15) Évaluer périodiquement les performances du personnel |

Tableau de suivi environnemental (Tableau 3)

NOTE DE RAPPORT : Dans le cadre de ce EMMP, les partenaires de mise en œuvre sont tenus de soumettre des versions mises à jour du Tableau 3 et de tout texte explicatif correspondant dans tous les rapports sur le rendement, qui sont exigés dans l'accord pertinent. En général, ceci inclut les rapports trimestriels et annuels sur le rendement.

Programme, projet et/ou activité: **Projet USAID d'alimentation en eau et d'assainissement**

Numéro de l'adjudication: AID-OAA-1-14-00049/720521

Période ou trimestre de surveillance: **Date:**

| # | Description de la mesure d'atténuation (identique à celle du Tableau 2) | Partie responsable de la mise en œuvre et de la surveillance des mesures d'atténuation | Méthodes de surveillance | | | Coût estimatif de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de la surveillance | Résultats | | | Ajustements recommandés |
|---|--|--|--|--------------------------|---|---|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Indicateurs de mise en œuvre | Méthodes | Fréquence | | Dates surveillées | Problèmes rencontrés | Efficacité des mesures d'atténuation | |
| 1 | Mettre en place un cordon de sécurité et marquer le chantier avant et pendant la mise en œuvre des activités, et s'assurer qu'aucun personnel non autorisé n'accède au chantier | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | Chantier marqué; présence ou absence de personnel non autorisé | Surveillance du chantier | Tous les jours pour les CTE ou le sous-traitant ; deux fois par semaine pour l'équipe de CE | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 | | | |
| | | | | | | | 2 | | | |
| | | | | | | | 3 | | | |
| | | | | | | | 4 | | | |
| 2 | S'assurer du port des équipements de protection individuelle (EPI), par exemple, casques, gilets, bottes, gants, combinaisons, masques nasaux/buccaux, protections oculaires par | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | Les EPI sont portés | Surveillance du chantier | Tous les jours pour les CTE ou le sous-traitant ; deux fois par semaine pour l'équipe de CE | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 | | | |
| | | | | | | | 2 | | | |
| | | | | | | | 3 | | | |
| | | | | | | | 4 | | | |

| # | Description de la mesure d'atténuation (identique à celle du Tableau 2) | Partie responsable de la mise en œuvre et de la surveillance des mesures d'atténuation | Méthodes de surveillance | | | Coût estimatif de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de la surveillance | Résultats | | | Ajustements recommandés | |
|---|---|--|--|--------------------------------------|---|---|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|
| | | | Indicateurs de mise en œuvre | Méthodes | Fréquence | | Dates surveillées | Problèmes rencontrés | Efficacité des mesures d'atténuation | | |
| | tous les ouvriers durant les travaux | | | | | | | | | | |
| 3 | S'assurer que les CTE ou le sous-traitant embauché ont des protocoles et des procédures de santé et de sécurité (SST) adéquats et que les travailleurs sont formés à ces protocoles et procédures ; sinon, collaborer avec les CTE ou le sous-traitant pour élaborer des procédures et la formation connexe pour les travailleurs | CTE ou sous-traitant et équipe de génie civil du Projet (mise en œuvre); équipe de CE du Projet (surveillance) | Existence de procédures de santé et de sécurité au travail; dossiers de santé et de sécurité sur le site | Examen des documents et des dossiers | Une fois (pour les procédures); deux fois par semaine (dossiers de santé et sécurité) | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 | | | | |
| | | | | | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | 3 | | | | |
| | | | | | | | 4 | | | | |
| 4 | Limiter la mise en œuvre des activités aux heures normales de travail | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | Absence de travail en dehors des heures normales de travail | Surveillance du chantier | CTE ou sous-traitant tous les jours; équipe de CE toutes les semaines | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 | | | | |
| | | | | | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | 3 | | | | |
| | | | | | | | 4 | | | | |
| 5 | Soumettre les spécifications et les documents de conception à l'USAID pour approbation | Équipe de génie civil du Projet | Existence de documents | Examen des documents | Une fois (avant de commencer le travail en sous-traitance) | cf. salaires du personnel du Projet | 1 | | | | |
| | | | | | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | 3 | | | | |
| | | | | | | | 4 | | | | |
| 6 | Humidifier ou mouiller le | CTE ou sous- | Sol mouillé ou | Surveillance | CTE ou sous- | cf. salaires du personnel du | 1 | | | | |

| # | Description de la mesure d'atténuation (identique à celle du Tableau 2) | Partie responsable de la mise en œuvre et de la surveillance des mesures d'atténuation | Méthodes de surveillance | | | Coût estimatif de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de la surveillance | Résultats | | | Ajustements recommandés |
|----|---|--|---|--|---|---|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Indicateurs de mise en œuvre | Méthodes | Fréquence | | Dates surveillées | Problèmes rencontrés | Efficacité des mesures d'atténuation | |
| | sol du site d'intervention avant l'excavation si l'humidité du sol est trop basse | traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | humide | du chantier | traitant au besoin; équipe de CE deux fois par semaine | Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 2 3 4 | | | |
| 7 | Placer des feuilles de palmier mortes ou d'autres revêtements au-dessus du sol excavé pour empêcher son érosion par le vent ou la pluie | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | Sol excavé correctement recouvert | Surveillance du chantier | CTE ou sous-traitant au besoin; équipe de CE deux fois par semaine | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 2 3 4 | | | |
| 8 | Associer les structures de gabions avec la végétation pour accroître la résilience aux risques des inondations | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | végétation plantée | Surveillance du chantier | CTE ou sous-traitant au besoin; équipe de CE deux fois par semaine | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | | | | |
| 9 | S'assurer que les déchets solides provenant des chantiers sont transportés vers la décharge municipale de Jérémie | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | Vidange des déchets dans un véhicule de transport approprié | Suivi du transport et de l'élimination des déchets solides | CTE ou sous-traitant selon les besoins ; équipe de CE (toutes les semaines) | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 2 3 4 | | | |
| 10 | Établir et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets pour les chantiers | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de | Existence du plan; mise en œuvre des | Inspection du plan; surveillance | Une fois (pour le plan); deux fois par | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant | 1 2 | | | |

| # | Description de la mesure d'atténuation (identique à celle du Tableau 2) | Partie responsable de la mise en œuvre et de la surveillance des mesures d'atténuation | Méthodes de surveillance | | | Coût estimatif de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de la surveillance | Résultats | | | Ajustements recommandés |
|----|--|--|---|------------------------------------|---|---|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Indicateurs de mise en œuvre | Méthodes | Fréquence | | Dates surveillées | Problèmes rencontrés | Efficacité des mesures d'atténuation | |
| | | conformité environnementale (surveillance) | mesures prévues dans le plan | chantier | semaine (mise en œuvre du plan) | ou salaires du personnel des CTE | 3 4 | | | |
| 11 | Établir un horaire de transport efficace avec le sous-traitant de construction pour limiter le nombre de déplacements à destination et en provenance du chantier | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | Existence d'un horaire | Surveillance du chantier | Une fois (pour l'horaire); deux fois par semaine (mise en œuvre de l'horaire) | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 2 3 4 | | | |
| 12 | S'assurer que toutes les machines et tous les véhicules sont régulièrement entretenus et que les pièces cassées (comme les silencieux) sont remplacées immédiatement | CTE ou sous-traitant (mise en œuvre); Équipe de conformité environnementale (surveillance) | les machines et les véhicules sont entretenus | Inspection de dossiers d'entretien | CTE ou sous-traitant selon les besoins; équipe de CE toutes les semaines | cf. salaires du personnel du Projet et budget du sous-traitant ou salaires du personnel des CTE | 1 2 3 4 4 | | | |
| 13 | Contrôle de la qualité de l'eau dans le cadre des interventions globales sur les systèmes | Équipe de génie civil du Projet et CTE | Registres d'exploitation du site | Dossiers d'exploitation | Tests généraux: une fois; Bactéries : mensuel; Chlore: hebdomadaire | cf. salaires du personnel du Projet et des CTE | | | | |
| 14 | Fournir une formation | Équipes | Dossiers de | Inspection de | Deux fois par | | 1 | | | |

| # | Description de la mesure d'atténuation (identique à celle du Tableau 2) | Partie responsable de la mise en œuvre et de la surveillance des mesures d'atténuation | Méthodes de surveillance | | | Coût estimatif de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de la surveillance | Résultats | | | Ajustements recommandés |
|----|--|--|--|---|--|--|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Indicateurs de mise en œuvre | Méthodes | Fréquence | | Dates surveillées | Problèmes rencontrés | Efficacité des mesures d'atténuation | |
| | adéquate et périodique au personnel chargé de l'exploitation des installations d'eau | d'ingénierie de projet et de renforcement des capacités | formation et dossiers d'exploitation du chantier | dossiers de formation et d'exploitation | semaine pendant la formation; une fois par mois après la formation | cf. salaires du personnel du Projet | 2 3 4 | | | |
| 15 | Évaluer périodiquement le rendement du personnel | Équipe de renforcement des capacités du Projet | Registres d'exploitation du site | Dossiers d'exploitation | Tous les six mois après la formation initiale | cf. salaires du personnel du Projet | 1 2 3 4 | | | |