ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL,

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

CURAGE DU DESSABLEUR P2, PERIMETRE ANONY RIVE GAUCHE
SOMMAIRE

SOMMAIRE ........................................................................................................... 2
LISTE DES TABLEAUX ............................................................................................ 4
LISTE DES ABBREVIATIONS .................................................................................... 5
RESUME ................................................................................................................... 6
INTRODUCTION ......................................................................................................... 7
  1.1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET ................................................................... 8
    1.1.1. Présentation du promoteur .................................................................... 8
    1.1.2. Contexte et justification de l’étude ........................................................ 8
  1.2. DESCRIPTION DU PROJET .......................................................................... 9
    1.2.1. Fiche d’identification du projet .............................................................. 9
    1.2.2. Description des travaux envisages .......................................................... 10
    1.2.3. Plan de masse du dessableur : ............................................................... 12
  1.3. APPROCHE METHODOLOGIQUE ............................................................ 12
    1.3.1. Collecte de données et séance d’information ....................................... 12
    1.3.2. Etude sur site ........................................................................................ 13
    1.3.3. Analyse des impacts .............................................................................. 13
  1.4. CADRE JURIDIQUE ...................................................................................... 14
    1.4.1. Cadre Législatif, Réglementaire et Institutionnel de l’Environnement à Madagascar ............................................................ 14
    1.4.2. Politiques de sauvegardes déclenchées par le projet ............................... 16
  1.5. PRESENTATION DU SITE D’ETUDE ET DE LA SITUATION ACTUELLE ............. 19
    1.5.1. Localisation ................................................................................................ 19
    1.5.2. Diagnostic de l’état actuel du périmètre d’étude et d’infrastructures existantes .............................................................................. 20
    1.5.3. Ressources utilisées ................................................................................ 21
1.5.4. Description de l’état initial du milieu récepteur ................................................................. 22
1.5.5. Zone d’étude .................................................................................................................................. 24
1.6. ETUDES DES RISQUES D’IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ......................... 24
1.6.1. Identification et analyse des risques et des impacts ................................................................. 24
1.6.2. Evaluation des importances des risques et impacts environnementaux et sociaux .......... 27
1.6.3. Enjeux environnementaux et sociaux du projet ........................................................................ 32
1.6.4. Mesures d’atténuation et de compensation des impacts ....................................................... 32
1.7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL ............................................................... 36
1.7.1. Plan de surveillance et de gestion environnementale et sociale ........................................... 36
1.7.2. Proposition d’appui technique nécessaire .............................................................................. 42
1.7.3. Prescription technique des travaux environnementaux ......................................................... 42
1.7.4. Coût des travaux et de gestion environnementale et sociale ............................................... 43
CONCLUSION ........................................................................................................................................... 44

ANNEXE 1 : FICHE DE TRI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL ............................................................ 45

ANNEXE 2 : AUDIENCE PUBLIQUE ET CESSIONS DE TERRAIN \(\text{\texttt{ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.}}\)
### LISTE DES TABLEAUX

<table>
<thead>
<tr>
<th>TABLEAU N°01</th>
<th>FICHE DE PRESENTATION DU PROJET</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TABLEAU N°02</td>
<td>RECAPITULATIONS DES PV DE CESSION DES PARCELLES</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°03</td>
<td>RECAPITULATION DES MENAGES ILLICITES AFFECTEES</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°04</td>
<td>CARACTERISTIQUES NORMALES DU DESSABLEUR DE LA RIVE GAUCHE</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°05</td>
<td>IDENTIFICATION DES RISQUES ET IMPACTS</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°06</td>
<td>EVALUATION DES RISQUES ET DES IMPACTS</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°07</td>
<td>MESURES D’ATTENUATION DES IMPACTS</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°08</td>
<td>MESURES DE VALORISATION DES RISQUES ET IMPACTS POSITIFS</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°09</td>
<td>PLAN D’ATIONS SOCIALES</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°10</td>
<td>PLAN DE SURVEILLANCE ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>TABLEAU N°11</td>
<td>DEVIS TRAVAUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</td>
<td>43</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### LISTE DES ABBREVIATIONS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abbr.</th>
<th>Description</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>APD</td>
<td>Avant-Projet Détailé</td>
</tr>
<tr>
<td>AUE</td>
<td>Association des Usagers de l'Eau</td>
</tr>
<tr>
<td>BE</td>
<td>Bureau d'Etude</td>
</tr>
<tr>
<td>BVPI</td>
<td>Bassins Versants Périmètres Irrigués</td>
</tr>
<tr>
<td>cm</td>
<td>Centimètre</td>
</tr>
<tr>
<td>CSB</td>
<td>Centre de Santé de Base</td>
</tr>
<tr>
<td>DAO</td>
<td>Dossier d'Appel d'Offre</td>
</tr>
<tr>
<td>DRDR</td>
<td>Direction Régionale du Développement Rurale</td>
</tr>
<tr>
<td>EIE</td>
<td>Etude Impacte Environnementale</td>
</tr>
<tr>
<td>EIES</td>
<td>Etude Impacts Environnementale et Sociale</td>
</tr>
<tr>
<td>FMR</td>
<td>Fikambanan'ny Mpampiasa Rano</td>
</tr>
<tr>
<td>ha</td>
<td>Hectare</td>
</tr>
<tr>
<td>IDA</td>
<td>Association Internationale de Développement</td>
</tr>
<tr>
<td>km</td>
<td>Kilomètre</td>
</tr>
<tr>
<td>km2</td>
<td>Kilomètre carré</td>
</tr>
<tr>
<td>m</td>
<td>Mètre</td>
</tr>
<tr>
<td>MECIE</td>
<td>Mise En Compatibilité des Investissements avec l'Environnement</td>
</tr>
<tr>
<td>MGE</td>
<td>Manuel de Gestion Environnemental</td>
</tr>
<tr>
<td>MinAgri</td>
<td>Ministère de l'Agriculture</td>
</tr>
<tr>
<td>mm</td>
<td>Millimètre</td>
</tr>
<tr>
<td>PO</td>
<td>Politiques Opérationnelles</td>
</tr>
<tr>
<td>NPO</td>
<td>Non Profit Organisation</td>
</tr>
<tr>
<td>PAR</td>
<td>Plans de Réinstallations</td>
</tr>
<tr>
<td>PGES</td>
<td>Plan de Gestion Environnemental et Social</td>
</tr>
<tr>
<td>PGEP</td>
<td>Plan de Gestion Environnemental du Projet</td>
</tr>
<tr>
<td>PN BVPI</td>
<td>Programme National Bassins Versants Périmètres Irrigués</td>
</tr>
<tr>
<td>PURSAPS</td>
<td>Projet d’URgence pour la Sécurité Alimentaire et la Protection Sociale</td>
</tr>
<tr>
<td>PV</td>
<td>Procès Verbaux</td>
</tr>
<tr>
<td>RN</td>
<td>Route Nationale</td>
</tr>
</tbody>
</table>
RESUME

Le présent document est établi pour le Projet d’Urgence pour la Sécurité Alimentaire et la Protection Sociale (PURSAPS) de l’extension du Programme National BVPI qui est mené avec l’appui de la Banque Mondiale, a pour but d’offrir des directives visant à assurer que la sélection, l’évaluation et l’approbation des sous-projets, leur mise en œuvre, leur suivi et leur surveillance soient conformes tant aux politiques, aux lois et réglementations environnementales et sociales du pays, qu’aux politiques de sauvegarde sociales et environnementales de la Banque Mondiale. C’est le produit d’une étude pour prendre en compte l’objectif du cadre d’évaluation et de tri environnemental et social du projet PURSAPS. En effet, l’étude doit s’assurer que les activités menées dans le cadre des opérations d’urgence du projet se pencheront sur les enjeux suivants : minimiser la dégradation de l’environnement et le social à la suite de l’une ou l’autre des sous-projets ou leurs effets cumulatifs, protéger et préserver la santé humaine, améliorer les résultats positifs environnementaux et sociaux, et prévenir ou compenser toute perte de moyens de subsistance causée par le projet.

Ainsi, les objectifs de l’étude environnementale sont :

(1) d’encadrer le dispositif de gestion environnementale du projet pour que les lois et réglementations nationales ainsi que les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale soient respectées ;

(2) d’élaborer un document qui permettra aux futures entreprises prestataires de travaux et aux décideurs de cerner le milieu d’intervention des projets et ses sensibilités environnementales, et de déterminer la pertinence de la gestion environnementale et sociale à adopter ;

(3) d’identifier les impacts qui peuvent déjà être appréhendés à ce stade du projet et d’en prévoir les mesures d’atténuation ;

(4) d’identifier les contraintes environnementales de base, notamment les principes environnementaux que l’entreprise prestataire de travaux sera tenue de respecter, et dont le suivi du respect dans la mise en œuvre des opérations relève de la mission de contrôle.

L’étude porte sur le projet de travaux de curage du dessableur sur le périmètre Anony rive gauche. Le résultat attendu est un rapport du cadre de l’évaluation et du tri environnemental et Social qui est une description détaillée des mesures d’atténuation, de bonification et de compensation des impacts de la mise en œuvre du projet. Aucune zone sensible particulière n’est localisée dans les zones d’influence des travaux.

Les impacts environnementaux et sociaux se montrent à travers :

- La gestion de l’eau d’irrigation et de l’eau drainée de l’amont en aval,
- Les risques d’accident et de perturbation de la circulation de la population,

Les autres impacts négatifs à signaler au cours de cette phase, qui sont d’importance variable et qui s’articulaient autour du risque de dégradation des ressources naturelles et d’atteinte à la santé humaine à travers la pollution de tout genre (pollution sonore, dégagement de poussière, déchets, eaux usées, huiles usagées), l’aggravation de l’érosion et la détérioration du couvert végétal dans les zones d’emprunt, l’atteinte aux richesses de la biodiversité et l’entrave à la circulation naturelle des eaux de surface.

Tous les impacts décrits dans le présent document sont d’importance moyenne et majeure, ils font l’objet d’une mesure d’atténuation et d’un Plan de Gestion Environnement et Social (PGES).
INTRODUCTION


Le Projet a pour objectifs de préserver la capacité des populations défavorisées de mener des activités économiques vitales et d’améliorer leur accès à des possibilités de revenus stables.

Ces objectifs se traduisent par :

- Le renforcement de la capacité de l’Etat à répondre de façon immédiate et effective aux crises alimentaires et acrédiennes et cela afin d’augmenter la capacité de production agricole dans les zones d’intervention du Projet tout en permettant l’accès des ménages extrêmement pauvres à des activités de « travail contre paiement » et,
- L’amélioration de la gestion des bassins versants et des terres et la résilience au changement climatique pour la protection des investissements en infrastructures ainsi que la sécurisation foncière dans les zones d’intervention du projet.

Compte-tenu de son caractère urgent, la mise en œuvre du projet doit permettre l’obtention de résultats rapides afin d’assurer, à court terme, l’accès des bénéficiaires aux services fournis. Dans le cadre des travaux de réhabilitation des périmètres, l’appropriation et l’application des principes relatifs à la mise en œuvre de ce type de travaux constituent parmi les aspects à maîtriser dans le Projet PURSAPS, principes qui seront appliqués dans l’exécution des travaux de curage du Dessableur P2 de la Rive gauche du périmètre d’Anony, Fokontany Antsirandava, Commune Rurale de Beanana, District d’Amparafaravola, objet de l’étude. Cependant, les procédures en vigueur actuellement imposent la conduite d’une étude d’évaluation et de tri environnemental conformément à la recommandation de la loi MECIE, et le Cadre d’Evaluation et de Tri Environnemental et Social du projet PURSAPS.

Cette étude a comme objectif global de fournir des informations complémentaires issues de l’étude de faisabilité, dans le contexte de développement durable de la région de localisation de site.

Dans le cadre de cette étude, le présent rapport met en revue, la mise en contexte du projet, l’approche, le cadre juridique, la présentation du site d’étude, une étude de tri environnemental, une identification des impacts environnementaux engendrés par les travaux de curage envisagés et les mesures à prendre pour atténuer les impacts négatifs.
1.1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.1.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR

Les travaux de curage du dessableur Anony Rive droite sont financés par l'Association Internationale de Développement (IDA) pour l'État malgache à travers le Ministère de l'Agriculture. Ce financement s'inscrit dans la continuité de l'appui de l'IDA au Projet d'Urgence pour la Sécurité Alimentaire et la Protection Sociale (PUSRAPS).

Dans le cadre de l'amélioration des infrastructures hydroagricoles, gérée par le Maître d'Ouvrage, la Fédération des Associations des Usagers de l'Eau (AUE) a sollicité la réhabilitation des ouvrages des périmètres irrigués d'ANONY.

Le Promoteur du projet de réhabilitation est l'Unité Régionale du Projet PURSAPS créée pour la mise en œuvre d'aménagement des bassins versants et des périmètres irrigués.

Aussi, la maîtrise d'ouvrage est confiée à la Cellule d'Exécution du Projet PURSAPS et le DRDR. Ils sont le responsable des études de l'Avant-Projet Sommaire et Détaillé (APS et APD), de l'établissement du Dossier de Consultation des Entreprises, de l'Étude d'Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) du présent projet, du contrôle et de surveillance des travaux.

1.1.2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

À Madagascar, la dégradation des infrastructures hydroagricoles et la mauvaise maîtrise d'eau qui en résulte, une exploitation insuffisamment conservatrice des tanety et les ensablements en aval qu'elle provoque, constituent les causes de la dégradation de la production dans les périmètres irrigués. Ces problèmes ont entraîné une augmentation spectaculaire du niveau de la pauvreté surtout en monde rural où plus du tiers de la population malagasy vit.

En réponse à cette menace de crise, le Gouvernement malagasy a sollicité l'IDA pour le financement d'un projet d’urgence multisectoriel intitulé Projet d’Urgence pour la Sécurité Alimentaire et la Protection Sociale (PUSRAPS). Etant donné que le PURSAPS est classé dans la liste des projets dans des situations de besoin urgent d’assistance ou de renforcement de capacités, la Banque Mondiale le finance en acceptant exceptionnellement que les exigences des politiques opérationnelles environnementales et sociales de cette institution ne seront applicables qu'à la phase de mise en œuvre.

Comme cadre environnemental et social du PURSAPS, une équipe multisectorielle de la Banque a élaboré un Cadre d'Evaluation et de Tri Environnemental et Social (CETES ou ESSAF en Anglais), sorti le 27 novembre 2013, et dont les principaux objectifs sont de : minimiser les dégradations environnementales et sociales qui résultent de la mise en œuvre des sous projets ou de leurs effets cumulatifs ; protéger et préserver la santé humaine ; optimiser les impacts environnementaux et sociaux positifs ; prévenir ou compenser adéquatement les pertes des moyens de subsistance dues à la mise en œuvre du projet. Telles sont la justification de l'élaboration du présent rapport.
1.2. DESCRIPTION DU PROJET

1.2.1. FICHE D’IDENTIFICATION DU PROJET


La fiche ci-après décrit le projet de curage du Dessableur Rive Gauche.

Tableau N°01. FICHE DE PRESENTATION DU PROJET

<table>
<thead>
<tr>
<th>FICHE DE PRESENTATION DU PROJET</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Programme : PN BVPI</td>
</tr>
<tr>
<td>Projet : Projet d’Urgence pour la Sécurité Alimentaire et Protection Sociale</td>
</tr>
<tr>
<td>Intitulé du sous projet : TRAVAUX DE CURAGE DU DESSABLEUR P2 DU PERIMETRE ANONY RIVE GAUCHE</td>
</tr>
<tr>
<td>Localisation : ANONY RIVE GAUCHE, CR BEANANA, DISTRICT AMPARAFARAVOLA,</td>
</tr>
<tr>
<td>Agence : URP Alaotra</td>
</tr>
<tr>
<td>Emplacement Sous-projet: Ankazotoholona, Fokontany Antsirandava</td>
</tr>
<tr>
<td>Objectif du projet : Amélioration de la production agricole du périmètre Irrigué Anony</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre de sous-projets : 01</td>
</tr>
<tr>
<td>Linéaire : 1720 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Couts estimés des travaux : 711 830 400 Ar (Sept cent sept millions deux cent quarante mille Ariary)</td>
</tr>
<tr>
<td>Durée des travaux : 2 mois</td>
</tr>
<tr>
<td>Période estimée : Entre avril et juin 2015</td>
</tr>
<tr>
<td>Période couverte par le PGES : 2 mois</td>
</tr>
<tr>
<td>Maitre d’Ouvrage : URP Alaotra</td>
</tr>
<tr>
<td>Bailleurs de Fonds : Banque Mondiale</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.2.2. **DESCRIPTION DES TRAVAUX ENVISAGES**

Les travaux envisagés pour la réhabilitation du déssableur de la Rive Gauche d’Anony sont principalement les suivants :
- Au cours de la phase de préparation du chantier, les activités à faire est l’étude de faisabilité de la mise en œuvre du projet.
- Durant le déroulement des travaux :
  - Installation du chantier de l’entreprise
  - Débroussaillage et terrassement du site de stockage
  - Terrassement de la piste de la rive gauche du dessableur car celle-ci est en mauvaise état.
  - Curage et Stockage des déblais sur les deux côté de la rive du dessableur. De ce fait, le volume total à enlever pour une remise au gabarit initial est estimé à 76 880 m$^3$ de déblai. Avec une longueur de canal de 1720 m, les produits devront être installés sur 10m de large de part et d’autre des berges du canal, soit 22m$^3$ par mètre linéaire
  - Stabilisation des produits de stockage après la mise en dépôt.

Après la réalisation du projet, une remise en état du site d’installation est nécessaire. De plus, les produits stabilisés doivent être fixés par une plantation des vétivers afin de pérenniser les ouvrages et/ou d’éviter l’érosion.
1.2.3. **PLAN DE MASSE DU DESSABLEUR** :

![Plan de masse du Dessableur](image)

1.3. **APPROCHE METHODOLOGIQUE**

La préparation de l'EIES a été conduite de façon participative sur la base de la consultation des acteurs afin de favoriser une compréhension commune de la problématique, rediscuter des préoccupations et attentes sur les investissements attendus du projet.

L’étude consiste à analyser les conséquences de la réalisation du projet sur le milieu naturel que sur les habitants de la zone. Pour mieux répondre à ces exigences, l’approche méthodologique consiste en :

- La collecte documentation et d’information ;
- L’étude sur site
- L’analyse des impacts

1.3.1. **COLLECTE DE DONNEES ET SEANCE D’INFORMATION**

Il s’agit d’une collecte des données disponibles et d’interviews menés auprès des paysans de leurs perceptions sur le curage du Dessableur, sur les impacts possibles ainsi que les mesures
d’atténuation, sur l’intégration du projet et le niveau d’acceptabilité du projet par la population riveraine.

Dans le cadre de l’élaboration de ce document, l’équipe technique de PURSAPS avec la Fédération des AUEsont tenu une série de séances d’information et de consultation des paysans utilisateurs illicites de l’emprise du projet les acteurs concernés par le projet. Un récapitulatif du déroulement des différentes réunions est présenté dans ce qui suit.

- **Lieu : Ankazotolahonona**
- **Aperçu sur les participants :** 30 participants avec la présence effective des maires de quatre communes et des représentants de la Circonscription du Développement Rural d’Amparafaravola, des membres de bureau de la fédération de l’Association des usagers de l’eau des d’Anonivelona et d’un représentant de la population locale.
- **Objectif de la réunion :** Informer les acteurs locaux sur le lancement des Études en vue des travaux de curage du dessableur, informer les acteurs locaux sur les impacts environnementaux et sociaux potentiels d’une part, et d’autre part collecter les informations sur les terrains potentiellement affectés (propriétaire, superficie, cultures pratiquées…).

La réunion a été ouverte par le Maire de la Commune rurale de Vohitsara. Les responsables techniques en Environnement et en Socio-organisationnel ont présenté les réalisations tant sur le plan purement technique qu’environnemental et social. Les différents types de formes d’occupation au niveau du périmètre, notamment au niveau du déversoir, des pistes ont été exposés. Les impacts environnementaux et sociaux potentiels ont été présentés et discutés.

A la fin de la consultation, 14 paysans ayant des champs de culture illicites dans l’emprise du Dessableur ont effectué un acte de cession de ses terrains e/out de départ volontaire.

### 1.3.2. ÉTUDE SUR SITE

L’étude sur terrain consiste à inventorier et à décrire l’état physique avant le projet et de prévoir les impacts sur l’environnement du projet.

### 1.3.3. ANALYSE DES IMPACTS

Cette section se concentre sur l’évaluation des effets positifs et négatifs du projet tout au long de son cycle de vie : phase préparatoire (approvisionnement en matériaux et l’équipement), phase de construction, mise en œuvre et maintenance.

La détermination des impacts vise à décrire les relations entre le projet et les différentes composantes de l’environnement en utilisant une méthodologie et des critères appropriés.

L’analyse comprend l’identification des actions afin d’optimiser les impacts positifs tout en travaillant à réduire, prévenir ou compenser les impacts négatifs.

Les impacts sont évalués sur 4 critères :
- **Intensité** : classé en tant que forte, moyenne et faible; ce classement prend en compte les perturbations et également la sensibilité du composant affecté
- **Durée** : classé comme temporaire (limitée à la durée du travail ou seulement une courte période de temps suivant la durée du travail) ou permanente (irréversible pendant une période prolongée après la durée du travail)
- **Etendue** : exprimé en terme géographique
- **Importance de l’impact** : En fonction de ces critères sera définie l’importance respective de chaque impact : majeure, moyenne, mineure. L’importance de l’impact détermine la valeur attribuée au phénomène par les évaluateurs.

L’étude se divise en six parties.
- La description du milieu récepteur ;
- La description du projet ;
- La présentation du site d’étude et de la situation actuelle ;
- L’étude des risques et ses impacts environnementaux et sociaux;
- Les mesures d’atténuation;
- Le plan de gestion environnemental et social.

**1.4. CADRE JURIDIQUE**

**1.4.1. CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL DE L’ENVIRONNEMENT A MADAGASCAR**

**1.4.1.1. CONSTITUTION**

La Constitution de 1998 et actuelle érige la protection de l’Environnement, conformément aux principes généraux du Droit Environnemental, qui imposent à chacun de participer à la sauvegarde de l’Environnement, et notamment à la lutte contre les pollutions industrielles affectant le milieu dans lequel il vit.

L’article 39 stipule que « toute personne a le devoir de respecter l’environnement. L’Etat, avec la participation des provinces autonomes, assure la protection, la conservation et la valorisation de l’environnement par des mesures appropriées.»

**1.4.1.2. CHARTE DE L’ENVIRONNEMENT**

1.4.1.3. **Décret sur la mise en compatibilité des investissements avec l’environnement (MECIE)**


Le Décret définit entre autre le champ d’application des études d’impacts, les projets devant être évalués, le processus à suivre, le contenu de l’étude, la procédure d’évaluation et la participation du public à l’évaluation.

Conformément à l’Article10 de la Charte : « Les projets d’investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l’environnement doivent faire l’objet d’une Etude d’Impact Environnemental EIE, selon leur nature technique, leur ampleur et la sensibilité du milieu de leur implantation. »

Chapitre Premier, Article 2 : « Une étude d’impact environnemental est une étude préalable des impacts potentiels d’un projet d’investissement donné sur l’environnement, l’appréciation de la faisabilité, de la pertinence, et de la suffisance des mesures d’atténuation envisagées des activités visées sur l’environnement, dans un contexte de développement rapide mais respectueux de l’environnement. »

Spécifiquement, sont soumises à l’EIE toutes activités citées en Annexe I du Décret MECIE : tout aménagement, ouvrages et travaux pouvant affecter les zones sensibles, tout projet d’excavation et remblayage de plus de 20 000 m³ (cas de notre présent projet), tout projet d’aménagement ou de réhabilitation hydroagricole de plus de 1000 ha, tout projet de prélèvement d’eau de plus de 30 m³/s.


D’autres textes sont considérés dans l’analyse des impacts du projet :

- **La Loi n° 90- 016 du 20 juillet 1990**, relative à la gestion, l’entretien et la police des réseaux hydroagricoles, dans son article 4 stipule que « les usagers de l’eau sont tenus au règlement des frais d’entretien. » Dans son article 5, « les usagers qui ne paient pas convenablement ces frais dans le délai fixé seront passibles de sanctions ou de la saisie de la récolte. »

- **Le Code de l’Eau**


L’eau est un bien public, sous contrôle de l’administration. « Tous travaux et prélèvements d’eau sont soumis à autorisation. Toute personne exerçant une activité polluante pour la ressource en eau doit mettre en œuvre les moyens pour éliminer ou prévenir cette pollution par un circuit qui garantit la protection de l’environnement. »
L’article 24 stipule que : « pour la protection des rivières, lacs, étangs, tout plan et cours d’eau, eaux souterraines, il est interdit de jeter ou disposer dans les bassins versants des matières insalubres ou objets quelconques qui seraient susceptibles d’entraîner une dégradation quantitative et qualitative des caractéristiques de ressources en eau. »

Selon l’article 25, les actions à entreprendre doivent respecter les normes de qualité des eaux, régulariser les régimes hydrologiques et empêcher de graves inondations.

Le Code précise l’adoption des mesures de concertation spécifique au maintien des couverts forestiers ou couverts herbacés denses sur les bassins, ainsi que la protection contre l’érosion, l’ensablement des infrastructures hydroélectriques et des périmètres irrigués en aval.

**1.4.2. Politiques de sauvegarde déclenchées par le projet**

1.4.2.1. Évaluation environnementale : politique opérationnelle OP 4.01

Conformément au Cadre d’Évaluation et de Tri Environnemental et Social (CETES ou ESSAF en anglais), sorti en 27 novembre 2013, la politique de sauvegarde OP 4.01 relative à l’évaluation environnementale est déclenchée. Etant donné que la zone d’implantation du sous projet est déjà bien délimitée, la nature et l’ampleur des impacts environnementaux et sociaux potentiels ont permis de le classer dans la catégorie B1, d’où la nécessité d’élaborer la présente étude d’impact environnemental et social (EIES) qui comprend un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), et ce conformément au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PNBVPI sorti en mai 2012.

L’OP 4.12 est déclenchée car malgré les précautions prises pour éviter ou minimiser l’acquisition des terrains, les travaux de curage du Dessableur de la Rive Droite d’Anony affecteront 9 ménages possédant ou cultivant des terrains dans l’emprise du sous projet et 5 occupants illicites, concernés par la restitution des parcelles.

Les récapitulations des cessions et des restitutions des parcelles sont présentées par le tableau ci-après.
### Tableau N°02. Recapitulations des PV de cession des parcelles

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de Personne affectée</th>
<th>Nom de la personne concernée</th>
<th>Superficie de parcelles touchées en m²</th>
<th>Observations</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Travaux de curage du Dessableur P2 Anony Rive Gauche, Fédération des AUEs Anonivelona</td>
<td>1 RANDRIAMIFIDIMANANA</td>
<td>3 000</td>
<td>Cession volontaire d’une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td>1 RASOANIRINA Jeanne</td>
<td></td>
<td>2 500</td>
<td>Cession volontaire d’une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td>1 RABEMANANJARA Gégé</td>
<td></td>
<td>500</td>
<td>Cession volontaire d’une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td>1 RAMIANKIMBELONA</td>
<td></td>
<td>2 000</td>
<td>Cession volontaire d’une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td>1 RAMAHAZAKAMANANA Justin</td>
<td></td>
<td>10 500</td>
<td>Cession volontaire d’une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété avec certificat foncier</td>
</tr>
<tr>
<td>1 RAKOTONDRAINIBE Dieu Donné</td>
<td></td>
<td>400</td>
<td>Cession volontaire d’une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nom</td>
<td>Montant</td>
<td>Description</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>------------------------------</td>
<td>---------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>RATOVOSON</td>
<td>2 000</td>
<td>Cession volontaire d'une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>RANIRILANTO Dieu Donné</td>
<td>200</td>
<td>Cession volontaire d'une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>MAHATSANGANA</td>
<td>400</td>
<td>Cession volontaire d'une partie de la parcelle, Usage pour culture irriguée, Propriété non titrée.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A noter qu'une réunion préalable a été déjà effectuée entre tous les membres des AUE durant laquelle les propriétaires concernés ont acceptés de céder une partie de ses parcelles pour la réalisation du projet de curage de dessableur de Rive gauche d’Anony.
Tableau N°03. **Récapitulation des menages illicites affectees**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Localisation</th>
<th>Nombre de Ménage affectées</th>
<th>Nom du propriétaire d'habitation</th>
<th>Observations</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Déversoir Ankazotoholona</td>
<td>1</td>
<td>RAVAO</td>
<td>Cession volontaire de l'habitation, Propriété non titrée</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>RANDRIAMIFIDIMANANA</td>
<td>Cession volontaire de l'habitation, Propriété non titrée</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>RAZAFINDRAVAHY Sylvain</td>
<td>Cession volontaire de l'habitation, Propriété non titrée</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>RAMAHAZAKAMANANA Justin</td>
<td>Cession volontaire de l'habitation, Propriété ayant un certificat foncier, Une de ces maisons est en dur</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6</td>
<td>RASOANIRINA Jeanne</td>
<td>Cession volontaire de l'habitation, Propriété non titrée, Deux de ces maisons sont en dur</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.5. PRESENTATION DU SITE D’ETUDE ET DE LA SITUATION ACTUELLE**

**1.5.1. LOCALISATION**

Sur le plan administratif, la zone d’étude se situe dans le Fokotany d’Antsiradava, Commune Rurale de Beanana, District d’Amparafaravola, Région Alaotra Mangoro.

Du point de vue géographique, le Déssableur se trouve au 60 km au Nord du Chef-lieu de District d’Amparafaravola. Elle est limitée :

- au Nord par la Commune Rurale d’Ambodimanga
- à l’Ouest par la Commune Rurale d’Ambohijanahary
- et contourné à l’Est et au Sud par la Commune Rurale de Tanambe

Le seuil du barrage se trouve au point 17 21’ 13,65” S et 48 22’ 31.39” E. Les communes bénéficiaires de ce projet sont les communes rurales de Vohitsara, de Tanambe, d’Ambodimanga et de Beanana.
1.5.2. Diagnostic de l’état actuel du périmètre d’étude et d’infrastructures existantes

1.5.2.1. Description du périmètre irrigué

Le périmètre d’Anony possède une potentialité économique non négligeable dont une superficie totale de 7 700 ha. L’irrigation de l’ensemble des parcelles d’Anony est assurée par les AUEs avec la collaboration de leurs Fédérations : TSIMALAHY pour la Rive Droite et ANONIVELONA pour la Rive Gauche, cette dernière occupe une superficie de 4 967 ha.

Les réseaux d’irrigations sont repartis en 4 zones et ces zones sont partagées en 33 mailles. Ainsi, la rive Gauche qui est gérée par la Fédération ANONIVELONA est composée de 09 FMRs dont :
- Tanambe Amont A,
- Tanambe Amont B,
- Miara Mizotra,
- Tsilanizara,
- Salohy,
- Miara Mizaka,
- FITATA,
- Faniry
- Maille 00

Le Dessableur a les caractéristiques suivantes pour un fonctionnement normal :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Caractéristiques</th>
<th>Quantité</th>
<th>Unité</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Debit maximum</td>
<td>8.0</td>
<td>m³/s</td>
</tr>
<tr>
<td>Longueur</td>
<td>1 720</td>
<td>m</td>
</tr>
<tr>
<td>Largeur au plafond</td>
<td>14</td>
<td>m</td>
</tr>
<tr>
<td>Vitesse d’eau</td>
<td>0,30</td>
<td>m/s</td>
</tr>
<tr>
<td>Hauteur d’eau</td>
<td>1,6</td>
<td>m</td>
</tr>
<tr>
<td>Pente de talus</td>
<td>1,5</td>
<td>m</td>
</tr>
<tr>
<td>Largeur du plan d’eau</td>
<td>18,8</td>
<td>m</td>
</tr>
<tr>
<td>Pente de la ligne d’eau</td>
<td>4,0 x 10^-5</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Superficie irriguée actuellement</td>
<td>1 600 ha</td>
<td>ha</td>
</tr>
<tr>
<td>Superficie à irriguer par le dessableur</td>
<td>4 967 ha</td>
<td>ha</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Source : DRDR, 2014
1.5.2.2. PROBLEMES ET CONTRAINTES DU PERIMETRE

Comme la plupart des cas des périmètres irrigués dans la zone d’Alaotra, les contraintes du périmètre sont englobées par le phénomène d’inondation, la dégradation des infrastructures, le non maîtrise de l’eau/insuffisance des ressources en eau et la dégradation de l’environnement.

- **Insuffisance des ressources en eau**

D’après l’adéquation ressources-besoins, on a constaté que le besoin en eau du périmètre est plus largement supérieur aux débits disponibles. Toutefois, les ressources en eau sont insuffisantes pour assurer l’irrigation du périmètre. Actuellement, ce dessableur est quasi obstrué ne laissant le passage qu’à travers une ouverture en gueule de 1 à 3 mètres principales puisqu’il se rétrécisse au fur et à mesure qu’on s’éloigne des prises avec une profondeur de 0,8 m à 1m (à 0,6 m au-dessus du plafond d’origine). Les cours d’eau serpentent à partir des prises principales jusqu’à l’ouvrage régulateur du dessableur.

- **Dégradation du bassin versant**

La dégradation du bassin versant a aussi un effet non négligeable sur le périmètre. Le phénomène d’érosion et du transport solide entraîne la formation progressive des rigoles et formation des dépôts solides sur les bas fond et sur les rizières ce qui diminue la superficie irrigable. Les impacts négatifs de ces dégradations de l’environnement du périmètre se traduisent par un fort ensablement un risque d’inondation que cela implique.

D’après les études précédentes effectuées par l’équipe du Génie Rural Régional, la concentration moyenne de sédiments est de 1000 mg/l, ce qui résulte à une quantité totale de sédiment en suspension de 48.000 t / an respectivement pour les dessableurs de la Rive Gauche et de la Rive Droite. Avec un taux de décantation de 30%, ceci revient à 14.400 t/an ou 12.000 m³. Le périmètre Anony nécessite une réhabilitation majeure. Le curage du dessableur est la priorité numéro un pour améliorer la production car les canaux principaux ne transitent plus que la cinquième de leurs débits nominaux dû à la réduction considérable des sections des dessableurs et aussi à cause des végétations qui freinent considérablement l’écoulement.

1.5.3. Ressources utilisées

**Matériels et matériaux**

Aucun matériau local ne figure pendant la réalisation du projet. Par ailleurs, les travaux seront réalisés avec pelles mécaniques équipés de godets de curage. Les produits de déblai de 76 880 m³ seront à déposer au-delà des digues des deux côtés des dessableurs.

**Extraction gazon et/ou vétivers**

Le talus et les produits de déblais après être stabilisés, auront besoin d’une fixation par l’intermédiaire d’un engazonnement du talus et la plantation des vétivers. Ceci implique la nécessité d’une grande quantité des matériaux végétaux. Notons que les pépiniéristes formés pendant le projet BVPI possèdent des matériaux végétaux suffisants pour la couverture de ces besoins.
1.5.4. **Description de l’état initial du milieu recepeur**

La description sommaire du milieu de leur implantation est effectuée pour considérer les impacts spécifiques inhérents à la réalisation des travaux sur le milieu ainsi que les perturbations éventuelles des activités de traversée en phase de travaux.

1.5.4.1. **Milieu physique**

**Relief**

Dans l’ensemble, la Région Alaotra Mangoro est implantée entre « la falaise de l’Angavo » à l’Ouest et « la falaise Betsimisaraka » à l’Est. Elle se présente ainsi comme une cuvette surmontée par des escarpements de montagnes. Le relief d’Anony est caractérisé par des bassins versants qui sont formés par des massifs latéritiques très friables, siège d’important phénomène d’érosion.

**Sol**

Concernant les bassins versants de la zone du projet, les études pédologiques effectuées montrent que les sols sont de type ferralitiques et caractérisés par la présence en surface d’une couche latéritique d’épaisseurs variables (10 à 50 cm selon les endroits) reposant sur une roche mère en décomposition et sans aucune cohésion. Ces sols sont particulièrement sensibles et favorables à l’érosion en «lavaka» dès que la couche protectrice de l’horizon d’altération est décapée par quelque moyen que ce soit.

Sur les plaines fluvio-lacustres, nous avons :

- des sols hydromorphes moyennement organiques. Ce sont des sols à texture très argileuse fine, aptes à la riziculture ;
- des sols hydromorphes tourbeux ayant une aptitude bonne à moyenne pour la riziculture inondée, moyenne pour l'agriculture de contre-saison sans irrigation ;
Sur les glacis-plaines, les sols sont hydromorphes minéraux. Ce sont des sols massifs et compacts engorgés en saison pluvieuse. L’aptitude principale reste la riziculture inondée.

Dans les reliefs modérés de dissection, on trouve :

- Des sols ferralitiques jaunes ocre/rose difficilement exploitables pour l’agriculture ;
- Des sols ferralitiques jaunes limoneux-sableux, associés à des sols peu évolués d’érosion à sable grossier.

**Climat**

Caractérisée par un climat tropical chaud et humide, avec l’influence de l’alizé toute l’année et des températures moyennes comprises entre 18 et 20 °C, elle comporte deux saisons bien marquées : une saison fraîche et sèche et une saison chaude et pluvieuse. La pluviométrie annuelle étant de 1 092 mm à 1200 mm.

**Hydrographie**

Se trouvant au Nord - Ouest du Lac Alaotra, la rivière et le bassin versant d’environ 1 600 km² irriguant un périmètre rizicole de 4 476 ha. Du fait des phénomènes d’érosion très intenses au niveau des bassins les cours d’eau sont caractérisés par d’importants transports solides.
1.5.4.2. Milieu biologique

Flore

La végétation présente deux strates caractéristiques des marais. La strate supérieure est dominée par *Cyperus madagascariensis* "Zozoro", *Phragmites communis* "Bararata" et *Aegyrea vahibora* "Vahankelana", tandis que la strate inférieure est peuplée de *Cyperus latifolius* "Vendrana", *Polygonum glabrum"Tamboloana" et *Echinochloa crusgalli* "Vilona".

Les bassins versants sont dominés par des *Aristida rufescens* et *Heteropogon sp.* Les bas-fonds sont couverts par des herbes *Cynodon dactylon "Rapanitra"* et les étangs présentent beaucoup d'espèces floristiques telles que *Typhonodorum lindleyanum* "Via", *Polygonum glabrum* "Tamboloana", *Leersia hexandra* "Karangy".

Faune

Cette Région possède des richesses faunistiques à des taux d’endémicité très élevés. Cependant, la zone d'étude est constituée d’une formation végétale buissonnante des marais et des roseaux abritant quelques espèces familières entre autres les poissons, les crustacées, les anguilles, les rats, les serpents, les oiseaux, et les insectes.

1.5.4.3. Milieu humain

Description administrative

La Région Alaotra Mangoro se situe sur le Centre Est de Madagascar (dans la province de TOAMASINA) et s'étend sur une superficie de 33.054 km². Elle comprend 5 districts : Andilamena, Amparafaravola, Ambatondrazaka, Moramanga, AnosibeAn’Ala et compte 79 communes (dont 2 communes urbaines). En effet, le dessableur de la Rive Gauche d’Anony est localisé dans la Commune de Tanambe.

Dans la zone, les Sihanaka constituent la grande majorité de la population. Les Merina suivent de très loin, et les Betsimisaraka en troisième position, avant les Betsileo et les Antandroy. Le reste est composé de groupes minoritaires de diverses provenances de l'île.

Accessibilité

Le début du périmètre Anony (site du barrage) se trouve à 120 km d'Ambatondrazaka, et 53 km d'Amparafaravola en empruntant la Route Nationale bitumée RN 33a puis la piste à partir d'Ambohijanahary ou à partir de Tanambe.

1.5.4.4. Milieu économique

La préoccupation majeure de la population est la mise en valeur des terres agricoles, la plupart du temps par la riziculture et la pratique des autres spéculations. La tradition de l’élevage bovin de type extensif est pratiquée par la grande partie de la population. 59 274 habitants sont repartis dans trois communes dont Beanana, Ambohijanahary et Tanambe peuplent la zone d’étude.

Sur le bassin versant, la population mène différentes activités comme la culture sur tanety (maïs, manioc, arachides et autres cultures sèches) qui sont réalisées sans aucune mesure antiérosive ou l’exploitation d'une vaste superficie de savane en zone de pâturage par brulés (des parcelles de terrain sont brûlées avant la période des pluies pour permettre des repousses pour paturage).
Du fait de la déficience et la dégradation de couverture forestière, les populations riveraines ont une tendance de s’approvisionner en matière de bois de chauffes dans des villages très éloigné.

1.5.5. ZONE D’ETUDE

1.5.5.1. ZONE INFLUENÇANT LE PROJET

La zone influençant le projet est le milieu naturel ou humain qui produit des impacts sur les infrastructures hydroagricoles et le périmètre. La Zone influençant le projet est l’ensemble du bassin versant qui domine le périmètre.

1.5.5.2. ZONE D’INFLUENCE DU PROJET

La zone d’influence directe du projet constitue celle qui bénéficie directement des futurs travaux de réhabilitation et/ou qui subit les impacts directs du projet. La zone d’influence directe inclut le périmètre irrigué d’Anonivelona, le bassin versant dominant directement le retenu de Sahamaloto, les gîtes d'emprunt pour les gazons et les villages où résident les bénéficiaires directs du projet (Commune rurale de Beanana, Commune Rurale de Tanambe, Commune rurale de Vohitsara et Commune Rurale de Ambodimanga). La zone d’influence indirecte du projet constitue celle qui ne bénéficie pas directement des futurs projets mais qui subit des impacts directs ou indirects. La principale zone d’influence indirecte est le lac Alaotra.

1.6. ETUDES DES RISQUES D’IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

1.6.1. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES ET DES IMPACTS

L’identification des risques et impacts présente les récepteurs du milieu environnemental influencés directement ou indirectement, négativement ou positivement par le projet, avant, pendant et après les travaux. Elle a été faite par confrontation des composantes du milieu récepteur aux éléments de chaque phase du projet.

Les risques et impacts générés par le projet ne se concentrent pas en un seul endroit mais concernent plusieurs points : le site de la prise d’eau, l’accessibilité de la zone, et les zones de dépôt des produits de stockages ainsi que les sites d’extrait des gazons.
### Tableau N°05. IDENTIFICATION DES RISQUES ET IMPACTS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sources d’impacts</th>
<th>Impacts probables</th>
<th>Éléments récepteurs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>IMPACTS LIES A LA PHASE DE PREPARATION</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aménagement des pistes d’accès et des voies de circulation interne:</td>
<td>Destruction de la végétation naturelle environnante</td>
<td>Flore : Couverture végétale</td>
</tr>
<tr>
<td>défrichement, débroussaillage, dessouchage et travaux de terrassement</td>
<td>Perturbation du comportement des animaux, disparition de leurs habitats</td>
<td>Faune : reproduction, habitats</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Perturbation des activités rurales : gêne aux transports et aux passages des bœufs</td>
<td>Environnement humain</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nuisances sonores et pollutions de l’air</td>
<td>Santé publique</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>IMPACTS LIES A LA PHASE DE CONSTRUCTION</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Installation, présence du chantier et base vie :</td>
<td>Contamination des eaux superficielles des environs de la base vie par rejets des eaux usées, des huiles de vidange et des fuites de carburants</td>
<td>Rivière, Fleuve</td>
</tr>
<tr>
<td>• défrichement,</td>
<td>Insalubrité avec la production d’ordure ménagère</td>
<td>Sol, eau, hygiène</td>
</tr>
<tr>
<td>• stockage et dépôts de matériels de construction et des produits dangereux ;</td>
<td>Abattage d’arbres sur le site de stockage et pour le bois de chauffe du personnel</td>
<td>Flore</td>
</tr>
<tr>
<td>• terrassement ; implantation des ouvrages (installation sanitaire, campement, groupes électrogènes, infrastructure de drainage).</td>
<td>Déversements accidentels d’hydrocarbure : pollution des lieux et du fleuve</td>
<td>Sol, cours d’eau, santé publique</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Risque d’explosion accidentelle du lieu de stockage des hydrocarbures : Préjudice local</td>
<td>Santé des ouvriers et des riverains, hygiène publique</td>
</tr>
<tr>
<td>Travaux de curage du dessableur</td>
<td>Lessivage des surfaces non protégées en période pluvieuse entraînant des ruissellements chargés en matières en suspension</td>
<td>Sol, eau</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Modification de la surface du sol par les travaux de terrassement : remblais, déblais</td>
<td>Relief</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Instabilité des talus pendant la phase de terrassement, érosion du sol</td>
<td>Profil pédologique</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Gène à l’usage aval du réseau : lessive, sanitaire,</td>
<td>Hygiène, santé,</td>
</tr>
<tr>
<td>Sources d'impacts</td>
<td>Impacts probables</td>
<td>Éléments récepteurs</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>l’abreuvement des animaux</td>
<td>faune</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Perturbation des activités agricoles par l’interruption de l’irrigation dans le canal principal</td>
<td>Économie locale et régionale</td>
</tr>
<tr>
<td>Création d’emploi</td>
<td>Opportunités d’emploi pour les habitants de la zone</td>
<td>Socio-économie</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilisation de la main d’œuvre</td>
<td>Risque d’accident de travail pour les ouvriers : chute, explosion, intoxication, brûlure</td>
<td>Sécurité</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Risque de transmissions des maladies sexuellement transmissibles (MST)</td>
<td>Santé publique</td>
</tr>
<tr>
<td>Gestion des déchets</td>
<td>Risque d’évacuation des déchets solides et des huiles de vidange dans la rivière et dans le fleuve</td>
<td>Santé publique</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Contamination du sol due à l’évacuation des déchets solides et des huiles de vidange</td>
<td>Sol</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Contamination de l’eau souterraine et aussi l’eau de surface due à l’épandage des déchets solides</td>
<td>Ressources en eau</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Erosion par lessivage des produits de stockage en saison humide</td>
<td>Sol</td>
</tr>
<tr>
<td>Fermeture du site :</td>
<td>Insalubrité de l’environnement, pollution à défaut de nettoyage</td>
<td>Hygiène</td>
</tr>
<tr>
<td>• repli de la base vie ;</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• démantèlement des infrastructures utilisées par le projet</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Abandon des installations temporaires des déchets et équipements à proximité des habitations à la fin du chantier</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PHASE D’EXPLOITATION**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Exploitation du réseau d’irrigation</th>
<th>Accroissement du rendement</th>
<th>Économie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Amélioration des conditions de vie des habitants du périmètre</td>
<td>Économie</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Amélioration du paysage par la disparition d’une montagne de sable devant la prise d’eau</td>
<td>Paysage</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Il est nécessaire de mentionner que les produits de déblai seront déposés et doivent être bien stabilisé sur l'emprise de la piste le long du canal.

1.6.2. ÉVALUATION DES IMPORTANCES DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

L'évaluation détermine l'importance des impacts. Elle est effectuée suivant la durée dans le temps, l'intensité de l'effet et leur étendue dans l'espace. La récapitulation de l'appréciation des impacts de la réalisation du projet de curage du Dessableur de Anony Rive Gauche, District Amparafaravola, Région Alaotra Mangoro est représentée comme suit.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sources d'impacts</th>
<th>Impacts probables</th>
<th>Éléments récepteurs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Entretien des ouvrages</td>
<td>Pérennisation des ouvrages</td>
<td>Infrastructure</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bon fonctionnement des ouvrages d'irrigation</td>
<td>Infrastructure</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Consolidation de l'association</td>
<td>Social</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Tableau N°06. ÉVALUATION DES RISQUES ET DES IMPACTS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impacts</th>
<th>Nature de l’impact</th>
<th>Interaction</th>
<th>Portée</th>
<th>Durée</th>
<th>Intensité</th>
<th>Importance de l’impact</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>PHASE DE PREPARATION</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Destruction de la végétation naturelle spontanée environnante suite à l’ensablement</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Ponctuelle</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Perturbation du comportement des animaux, disparition de leurs habitats</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Long terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Perturbation des activités rurales : gêne aux transports et aux passages des bœufs</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Nuisances sonores et pollutions de l’air</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Court terme</td>
<td>Faible</td>
<td>Mineur</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>PHASE DE CONSTRUCTION</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts sur les ressources en eau superficielle</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Contamination des eaux superficielles des environs de la base vie par rejets des eaux usées, des huiles de vidange et des fuites de carburants</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Mineure</td>
</tr>
<tr>
<td>Déversements accidentels d’hydrocarbure : pollution des lieux et du fleuve</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Régionale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Eau de la rivière d’Anony contaminée par l’eau de ruissellement chargée de matière en suspension</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Régionale</td>
<td>Long terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Mineure</td>
</tr>
<tr>
<td>Pression sur la ressource en eau et l’usage d’eau</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>En aval de la rivièr e et du réseau</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pollution du milieu aquatique par les produits de démolition</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Régionale</td>
<td>Court terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Modification du débit d'eau en étiage</td>
<td>Négatif</td>
<td>Indirecte</td>
<td>Régionale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Maîtrise de l'eau</td>
<td>Positif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Long terme</td>
<td>Forte</td>
<td>Majeure</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Impacts sur la faune et flore**

| Perturbation du mode de reproduction des animaux par les travaux d'explosion | Négatif | Directe | Ponctuelle | Moyen terme | Moyenne | Mineure |
| Destruction de leurs habitats : déplacement de la faune | Négatif | Directe | Ponctuelle | Long terme | Moyenne | Mineure |
| Abattage d'arbres pour le terrassement du site de stockage | Négatif | Directe | Ponctuelle | Moyen terme | Moyenne | Moyenne |

**Impacts sur le sol**

| Enlèvement de la protection du sol : Instabilité des pentes et des talus, risque d'érosion | Négatif | Directe | Ponctuelle | Long terme | Forte | Moyenne |
| Phénomène de lessivage, et dégradation des matières organiques du sol | Négatif | Directe | Régionale | Long terme | Moyenne | Moyenne |
| Insalubrité avec la production d’ordures et déchets ménagers du chantier | Négatif | Directe | Ponctuelle | Court terme | Faible | Mineure |

**Impacts sur la qualité de l’air**

| Détérioration de la qualité de l’air due aux poussières et aux fumées d’échappement des | Négatif | Directe | Ponctuelle | Moyen terme | Faible | Mineure |
**Impacts socio-économiques**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impact</th>
<th>Impact du temps</th>
<th>Impact géographique</th>
<th>Impact du terme</th>
<th>Impact de vitesse</th>
<th>Impact de la phase</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opportunités d'emploi pour les habitants de la zone</td>
<td>Positif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Faible</td>
</tr>
<tr>
<td>Risque d'accident pour les ouvriers</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Ponctuelle</td>
<td>Court terme</td>
<td>Forte</td>
</tr>
<tr>
<td>Gêne à l'usage aval du réseau : lessive, sanitaire, l'abreuvement des animaux</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Locale</td>
<td>Court terme</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Perturbation des activités agricoles par l'interruption de l'irrigation dans le canal principal</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Régionale</td>
<td>Court terme</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Gêne des usagers de la piste, problème d'évacuation des produits</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Régionale</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Forte</td>
</tr>
<tr>
<td>Risque d'explosion accidentelle du lieu de stockage des hydrocarbures</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Ponctuelle</td>
<td>Court terme</td>
<td>Forte</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PHASE DE FERMETURE**

**Impacts sur le paysage, air, sol, rivière, fleuve**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impact</th>
<th>Impact du temps</th>
<th>Impact géographique</th>
<th>Impact du terme</th>
<th>Impact de vitesse</th>
<th>Impact de la phase</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enlaidissement du paysage et pollution due à l'abandon des déchets, équipements, installations temporaires à proximité des habitations à la fin du chantier</td>
<td>Négatif</td>
<td>Directe</td>
<td>Ponctuelle</td>
<td>Moyen terme</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
<tr>
<td>Transport des déchets dans la rivière et dans le fleuve en saison pluvieuse</td>
<td>Négatif</td>
<td>Indirecte</td>
<td>Ponctuelle</td>
<td>Long terme</td>
<td>Moyenne</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PHASE D’EXPLOITATION**
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Positif</th>
<th>Directe</th>
<th>Régionale</th>
<th>Long terme</th>
<th>Forte</th>
<th>Majeure</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Maîtrise d'eau pour l'alimentation du périmètre</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Accroissement du rendement</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Amélioration des conditions de vie des habitants du périmètre</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.6.3. **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET**

Le projet de curage de dessableur engendrera des impacts potentiels négatifs et positifs sur son environnement naturel et humain. Toutefois, c'est une activité qui ne produit que de rejet liquide polluant ou atmosphérique, de déchet solide, de vibration ou de nuisance sonore, d'impacts mineurs.

1.6.3.1. **AU COURS DE LA PHASE DE PREPARATION DU CHANTIER**

Les impacts potentiels au cours de cette phase sont à caractère négatif mais d’une importance mineur, il s’agit en général de la destruction de la végétation naturelle environnante spontanée et les animaux ainsi que la perturbation des activités rurales : gène aux transports et aux passages des bœufs.

1.6.3.2. **DURANT LE DÉROULEMENT DES TRAVAUX**

C’est la phase au cours de laquelle a été identifié le maximum d’impacts négatifs dont les impacts sur la zone protégée sont considérés majeurs.

Ils varient selon la nature des travaux et les composantes affectées mais elles s'exposent en deux grands points:

- La perturbation sur l'utilisation de l'eau de la rivière
- La circulation des usagers

Les autres impacts négatifs à signaler au cours de cette phase et qui sont d'importance variable s’articuleraient autour du risque de dégradation des ressources naturelles et d'atteinte à la santé humaine à travers la pollution de tout genre (pollution sonore, dégagement de poussière, déchets, eaux usées, huiles usagées), l'aggravation de l'érosion et la détérioration du couvert végétal dans les zones d'emprunt, l'atteinte aux richesses de la biodiversité et l'entrave à la circulation naturelle des eaux de surface.

1.6.3.3. **APRÈS LES TRAVAUX**

Des impacts positifs durables, sur la production, la superficie irriguée seront apportés par le projet entre autres :

- La maîtrise d'eau pour l'alimentation du périmètre
- La possibilité d'augmenter la surface exploitée
- L'accroissement du rendement
- L'Amélioration de la condition de vie des paysans (bénéficiaires direct ou indirect)

1.6.4. **MESURES D’ATTENUATION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

Cette étape consiste à présenter les actions ou les mesures appropriées pour prévenir, supprimer ou réduire les impacts négatifs sur l’environnement. Ce sont les impacts négatifs d’importance moyenne et majeure qui font l’objet de mesures d’atténuation.

Le tableau de la page suivante montre les différentes mesures d’atténuation retenues.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Impacts</th>
<th>Mesures d’atténuation</th>
<th>Moyen de vérification</th>
<th>Indicateurs Objectivement Verifiables</th>
<th>Objectivement</th>
<th>Parties responsables</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pollution atmosphérique</td>
<td>Utilisation des mesures visant à minimiser les rejets atmosphériques :</td>
<td></td>
<td>b. Rapport de suivi</td>
<td>b. Inventaire des personnels atteints par les maladies respiratoires</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Vérification périodique du dégagement du gaz d’échappement</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Utilisation de véhicules fermés</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Port d’Équipement de protection Individuel pour les personnels</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2- Impacts sur le sol</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Erosion</td>
<td>a. plantation des vétivers sur les déblais et remblais stabilisés</td>
<td>Rapport de réalisation de la plantation des vétivers</td>
<td>a. berges protégées de vétivers</td>
<td>BE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. entretien périodique du déssableur</td>
<td>Fréquence de l’entretien du canal</td>
<td>b. Rapport de suivi</td>
<td>Entreprise</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c. renforcement de l’action de protection du bassin versant en amont de l’infrastructure</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Autorités locales Maître d’ouvrage</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3- Impacts socio-économiques</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Fédération des AUE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts liés aux gènes de la circulation et de l’activité agricole, et à l’usage aval du réseau</td>
<td>- Fermeture de la vanne de chasse pendant la réalisation des travaux</td>
<td>Rapport périodique</td>
<td>- Nombre de vanne fermé</td>
<td>- Fédération des AUE, Entreprise</td>
<td>BE</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Organiser l’utilisation de la piste et de l’eau en assurant la communication</td>
<td>PV de communication</td>
<td>- Rapport de campagne</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts</td>
<td>Mesures d’atténuation</td>
<td>Moyen de vérification</td>
<td>Indicateurs Vérifiables</td>
<td>Objectivement</td>
<td>Parties responsables</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts liés sur la santé par contamination des hydrocarbures</td>
<td>- éviter les fuites et les déversements de matières dangereuses (produits chimiques, hydrocarbure, ..)</td>
<td>Rapport de suivi</td>
<td>Rapport de suivi</td>
<td></td>
<td>Entreprise</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts liés aux risques d’accidents</td>
<td>- Formation à la manipulation des machines</td>
<td>Rapport de formation</td>
<td>Nombre de participants ayant suivi la formation</td>
<td></td>
<td>- Entreprise</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts liés aux risques d’accidents</td>
<td>- Mesures de sécurité</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts liés aux risques d’accidents</td>
<td>- Port d’EPI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3- Impacts sur l’environnement biologique

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impacts</th>
<th>Mesures d’atténuation</th>
<th>Moyen de vérification</th>
<th>Indicateurs Vérifiables</th>
<th>Objectivement</th>
<th>Parties responsables</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dégradation d'habitat et disparition des faunes et flores</td>
<td>Restauration de la zone d'emprunt du projet</td>
<td>Rapport de réalisation et de suivi</td>
<td>Zone d'emprunt restauré</td>
<td></td>
<td>- Entreprise</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>- Maitre d'ouvrage</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>- Autorité locale</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Le Tableau ci-après montre les mesures de valorisation des risques et impacts positifs.
**Tableau N°08. MESURES DE VALORISATION DES RISQUES ET IMPACTS POSITIFS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impacts</th>
<th>Mesures d’atténuation</th>
<th>Moyen de vérification</th>
<th>Indicateurs Objectivement Vérifiables</th>
<th>Parties responsables</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Exploitation du réseau d’irrigation</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Maîtrise d’eau pour l’alimentation du périmètre | Appui aux AUE par :  
  a. Atelier de formation sur la gestion de l’eau : répartition équitable de l’eau  
  b. Respect du calendrier de paiement des redevances par application de *dina* aux retardataires et récalcitrants  
  c. Curage régulier de la rivière du Dessableur et des canaux d’irrigation et des drains principaux | a. Rapports de formation  
  b. Dossier de paiement | a. Nombre d’usagers maîtrisant l’eau de la superficie irriguée  
  b. Taux de recouvrement | AUE |
| Accroissement du rendement rizicole | Diffusion des techniques d’intensification de la production agricole :  
  a. Mécanisation des travaux : utilisation de sarcleurs mécaniques  
  b. Vulgarisation de semences améliorées et des engrais : formation et appui des Groupements Producteurs de Semences (GPS) sur le traitement des semences et établissement de contrat de partenariat GPS/PURSAPS | Rapports d’activité du projet PURSAPS et des AUE | a. Nombre de sarcleurs fournis, surface d’adoption  
  b. Taux de paysans utilisant des engrais, tonnage du rendement additionnel, nombre de groupements producteurs de semences (GPS), nombre de variétés produites | AUE PURSAPS |
D'après l'analyse, les enjeux environnementaux et sociaux du projet portent sur les deux points suivants : (i) les différentes formes de pollutions dues à l’exécution des travaux et (ii) l'érosion dans la zone d’étude et dans le bassin versant.

Le travaux de curage n'engendrera pas plus de nuisances ou de pollutions que les infrastructures actuelles. Ce sont des ouvrages qui ne produisent aucun rejet liquide polluant ou atmosphérique, aucun déchet solide, ni aucune vibration ou nuisance sonore.

En interprétant le tableau d'évaluation d'importance des impacts, les impacts négatifs exposent à un niveau d'importance moyenne d'une part. Et d'autre part, les impacts positifs, présente une meilleure retombée avec une valeur d'importance majeure des impacts.

De plus, ces résultats confirment le fiche de tri, de sélection des sites et des impacts environnementaux et sociaux du projet multi-de secteur du projet selon l'ESSAF. (Cf. Annexe 1)

1.7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

1.7.1. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Il consiste en un programme de surveillance et de suivi environnemental à mettre en œuvre en utilisant des indicateurs d'impacts. Chaque indicateur fera l'objet de suivi.

Le programme de surveillance et de suivi environnemental doit débuter dès la phase de construction et se poursuit durant la phase d’exploitation des barrages et des ouvrages.

Le programme de suivi permettra de vérifier la véracité des impacts présumés au cours de l’étude. Il aidera en effet la prise de décision au cas où des impacts imprévus apparaissent. Il repose essentiellement sur les impacts potentiels identifiés ainsi que sur les mesures de suivi correspondantes.

1.7.1.1. LES RESPONSABILITES DU MAITRE D’OUVRAGE «CELLULE D’EXECUTION DU PURSAPS»

La cellule d’exécution du PURSAPS assume la responsabilité de coordonner la mise en œuvre du projet et l’ensemble des impacts causés par le projet. Elle en sera redevable devant la population locale et les autorités décentralisées et gouvernementales.

1.7.1.2. LES RESPONSABILITES DU BUREAU D’ETUDES

Le Bureau d’Etudes assure le contrôle et surveillance de la bonne exécution des prescriptions techniques des travaux de construction des ouvrages et le plan de surveillance et de suivi environnemental et social pendant cette phase.

1.7.1.3. LES RESPONSABILITES DE L’ENTREPRISE

L’entreprise est chargée de l’exécution des travaux. Elle mettra en œuvre une grande partie des mesures décrites dans le PGES. Pour s’assurer du respect par les entrepreneurs des exigences environnementales qu’elle impose à elle-même et à son équipe de conception et de construction, la Cellule d’exécution du PURSAPS a établi des règles de bonnes pratiques qui devront être intégrées dans le contrat de l’entrepreneur, suivi par le contrôle et surveillance du Bureau d’Etudes. Les entrepreneurs seront tenus de respecter les spécifications relatives à l’environnement, de
présenter et de faire approuver par la cellule d’exécution du projet PURSAPS, avant le début des travaux, un plan de gestion environnementale, de santé et sécurité au travail qui devra préciser et décrire les actions nécessaires pour répondre, entre autres, aux préoccupations suivantes :
- La gestion de la circulation des engins et véhicules ;
- Le plan général d’organisation du chantier ;
- la gestion des matières et déchets dangereux ;
- la gestion des produits pétroliers (huile de combustion, lubrifiant) et des effluents liquides ;
- la gestion de l’eau : irrigation du périmètre ;
- la gestion des accidents et dégâts ;
- la mise en place d’un programme d’intervention en cas d’urgences environnementales ;
- la sécurité des villageois utilisant les routes ;
- la formation des employés en matière de santé, de sécurité et d’environnement.
## 1.7.1.4. LE PLAN D’ACTIONS SOCIALES

### Tableau N°09. PLAN D’ACTIONS SOCIALES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mesures dans le plan d’actions</th>
<th>Indicateurs de performance</th>
<th>Périodicité</th>
<th>Responsables</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Procédure d’acquisition de terrain</strong>&lt;br&gt;Localisation et négociation des terrains pour le dépôt de produits de curage :&lt;br&gt;• Cession des terrains par établissement d’un accord commun entre le propriétaire, la Fédération des AUEs et les autorités locales selon le statut juridique, la localisation, l’occupation, l’appartenance administrative</td>
<td>Nombre d’entretiens et de réunions avec les villageois&lt;br&gt;Superficie exploitée -Thème de sensibilisation&lt;br&gt;Nombre de personnes sanctionnées</td>
<td>Avant les travaux (Cf. ANNEXE)&lt;br&gt;Avant les travaux&lt;br&gt;Pendant les travaux</td>
<td>Commune&lt;br&gt;Autorités locales&lt;br&gt;Villageois&lt;br&gt;Cellule d’exécution du PURSAPS&lt;br&gt;Fédération des AUEs</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sensibilisation et information du personnel</strong>&lt;br&gt;Développement d’un programme de sensibilisation du personnel du chantier aux procédures environnementales et sociales spécifiques du projet :&lt;br&gt;• Sensibilisation sur la protection des ressources sensibles ;&lt;br&gt;• Application des sanctions en cas d’infraction</td>
<td>Superficie exploitée -Thème de sensibilisation&lt;br&gt;Nombre de personnes sanctionnées</td>
<td>Avant les travaux&lt;br&gt;Entre les travaux</td>
<td>Entreprise&lt;br&gt;Commune&lt;br&gt;Autorités locales</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gestion des plaintes et des conflits</strong>&lt;br&gt;Mise en place d’un système de réception des plaintes accessibles 24h sur 24h ;&lt;br&gt;Documentatio des plaintes dans un registre mentionnant la nature de la plainte, la date et le nom de l’initiateur, la source des conflits.</td>
<td>Nombre de plaintes reçues&lt;br&gt;Nombre de conflits arrangés</td>
<td>Pendant les travaux&lt;br&gt;Entre les travaux</td>
<td>Commune&lt;br&gt;Autorités locales&lt;br&gt;Villageois&lt;br&gt;BE</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gestion du personnel</strong>&lt;br&gt;Réalisation d’un plan d’intervention d’urgence concernant les</td>
<td>Nombre d’accidents enregistrés</td>
<td>Avant les travaux</td>
<td>Entreprise</td>
</tr>
</tbody>
</table>
accidents techniques et les accidents liés à la manutention des produits chimiques et des matières dangereuses.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Programme de développement communautaire</th>
<th>BE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Appui aux AUE : renforcement de l’application de dina et le recouvrement du frais de gestion de l’eau et d’entretien des équipements du périmètre, recrutement du personnel manquant au sein du service technique et assurer un suivi rapproché de la compétence des responsables élus dans l’exercice de leur fonction, entretien et maintenance des infrastructures et équipements d’aménagement du périmètre.</td>
<td>• Nombre de formations réalisées, nombre de responsables formés, nombre d’AUE opérationnelles</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Information au public du dossier de l’EIES</th>
<th>Effectif de la population informé par le projet</th>
<th>Cellule d’exécution du PURSAPS Entreprise Commune Autorités locales</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Diffusion en langue malgache du résumé de l’EIES sous forme d’affichage dans le bureau de la Commune d’intervention.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Tableau N°10. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Plan de gestion</th>
<th>Programme de surveillance et de suivi</th>
<th>Indicateurs de suivi</th>
<th>Périodicité</th>
<th>Responsables</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>PHASE DE PREPARATION ET DE CONSTRUCTION</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plan d’aménagement des voies d’accès et des pistes</td>
<td>• Vérification de l’application des horaires</td>
<td>• Taux de couverture végétale</td>
<td>Avant la fin des travaux</td>
<td>Bureau d’étude</td>
</tr>
<tr>
<td>- Organisation des horaires d’utilisation des voies fréquentées par les riverains</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plan d’organisation du chantier</td>
<td>• Contrôle des dispositifs de sécurité : suivi de l’application du programme de gestion des risques par les employés, révision des mesures de sécurité établies</td>
<td>• Nombre de signatures enregistrées</td>
<td>Tous les jours durant les travaux</td>
<td>Cellule PURSAPS</td>
</tr>
<tr>
<td>- Implantation du chantier, stockage, manutention, gestion des déchets chimiques et des matières dangereuses</td>
<td>- Suivi du port permanent des matériels de protection</td>
<td>• Nombre d’accidents techniques enregistrés</td>
<td>Une fois par semaine</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Formation du personnel sur les pratiques de manipulation, d’entreposage et de confinement des produits</td>
<td>- Suivi continu des quantités de déchets expédiés, contrôle de tri à la source des déchets et au respect des normes de recyclage de valorisation</td>
<td>• Quantité des déchets triés</td>
<td>Tous les jours</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Stockage des matières résiduelles du chantier (eaux huileuses, fûts souillés, débris solides d’excavation) en dehors du site</td>
<td>- Suivi du respect des lois régissant les normes des effluents liquides</td>
<td>• Teneur en MES, turbidités, couleur de l’eau</td>
<td>Une fois par semaine</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Traitements des rejets des infrastructures de drainage</td>
<td>- Suivi du respect du cahier de charges sur l’aménagement du site d’entreposage</td>
<td>• Nombre de signatures accordées par le contrôleur</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Ravitaillement en carburants des véhicules dans des aires bétonnées isolées des sols sous-jacents</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>travaux liés à l’aménagement du périmètre et curage de désableur</td>
<td>• La surveillance des travaux de construction et de réalisation</td>
<td>• Nombre de plaintes des paysans, superficie irriguée</td>
<td>Pendant les travaux</td>
<td>Cellule environnementale PURSAPS AUE</td>
</tr>
<tr>
<td>- Maintien de l’irrigation dans le périmètre</td>
<td>• Suivi de l’évolution des travaux et des activités agricoles dans le périmètre</td>
<td>• Couleur de l’eau, turbidité, teneur en MES</td>
<td>Pendant les travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Protection du fleuve contre les débris solides et polluants liquides par un rideau de palplanches lors des travaux</td>
<td>• Contrôle du respect par les employés du Code de l’Eau et des</td>
<td>• Superficie de</td>
<td>Une fois par semaine</td>
<td>Villageois</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>durant les travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>de terrassement et de construction * Inventaire périodique des ressources aquatiques et de la pêche fluviale en aval de la prise</td>
<td>normes de rejets des effluents liquides * Contrôle de la qualité chimique de la rivière : - Contrôle hebdomadaire de la turbidité de l'eau de la rivière sur site - Contrôle de la qualité de l'eau du procédé * Contrôle du site de dépôt</td>
<td>l’aire de dépôt</td>
<td>travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PHASE DE FERMETURE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Réhabilitation du site avant le départ : pistes d'accès, campement, évacuation des installations</th>
<th>Suivi de la fermeture du chantier et des normes de réhabilitation</th>
<th>Nombre de plaintes des propriétaires des terrains</th>
<th>durant la fermeture du chantier</th>
<th>Cellule environnementale PURSAPS Commune Autorités locales</th>
</tr>
</thead>
</table>

**PHASE D'EXPLOITATION**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fixation des dépôts de produits de déblai par la plantation des vétiver</th>
<th>Suivi de la réalisation d'engazonnement et de plantation des vétiver</th>
<th>Dépôts de stockage reboisé par des vétiver</th>
<th>Après a réalisation du chantier</th>
<th>Cellule environnementale PURSAPS, AUE</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Gestion de sable | Suivi de la qualité et approbation des travaux | Fréquence de curage du dessableur | Pendant le projet | Cellule environnementale PURSAPS Autorités locales |
1.7.2. PROPOSITION D’APPUI TECHNIQUE NECESSAIRE

Les ouvrages après avoir été réhabilités seront protégés et renforcés par des méthodes environnementales biologiques :

1.7.2.1. CULTURE DE PLANTES FIXATRICES COMME LE VETIVER

Les vétivers sont de graminées à fort enracinement. Ils s'adaptent bien dans la région et sa culture est également commode (seulement par bouturage). Ils ont ainsi les rôles suivants pour la protection et renforcement des berges :
- Filtration à vitesse rapide de l'eau de ruissellement
- Résistance aux effets néfastes du surpâturage et incendie
- Fixation de la biomasse.

1.7.2.2. PROTECTION DES TANETY ET DES BAS DE PENTE POUR EVITER L’ENSABLEMENT DES BAS-FONDS

Les diverses dégradations des tanety sont sources d’ensablement des bas-fonds et de dégradation de l’environnement dans ce milieu. De ce fait, des mesures s'imposent au niveau des tanety et des bas de pente pour atténuer l’effet de ces dégradations. Il s'agit surtout d'interdire la pratique du feu de brousse. Pour atténuer l’action de l'érosion, on recommandera aux paysans de faire de reboisement.

1.7.3. PRESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX ENVIRONNEMENTAUX

Fourniture et plantation des vétivers
Les points affectés par la plantation des vétivers sont le long de digues renforcées :
- Sur les berges présentant des glissements ;
- Autour du lieu d'implantation du barrage.
Présentation :
- dans un pot en sachet plastique noir
- longueur environ 20 cm
- 1 éclat /pied
Ils sont distants de 20 à 30 cm sur les lignes et doivent suivre la courbe de niveau.
1.7.4. **COUT DES TRAVAUX ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

Le tableau suivant récapitule le coût correspondant aux travaux environnementaux et sociaux.

Tableau N°11. **DEVIS TRAVAUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>DESIGNATION OUVRAGES</th>
<th>DES</th>
<th>UNITE</th>
<th>QUANTITE</th>
<th>PRIX (Ar)</th>
<th>UNITAIRE</th>
<th>MONTANT (Ar)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Travaux environnementaux et sociaux</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Engazonnement et Vétivers</td>
<td>m²</td>
<td>34 400</td>
<td>1 000</td>
<td>34 400 000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Mesures et gestion environnementale et sociale</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Plan de surveillance et de suivi</td>
<td>ft</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>5 000 000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>39 400 000</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
CONCLUSION

Le projet de curage du Dessableur Anony Rive Gauche constitue une réponse à la demande accrue des paysans. Il constitue en effet une option incontournable pour la conservation des sols, l’augmentation de la production agricole et contribue au développement durable de la région.

En analysant les risques et les impacts environnementaux, on a observé que les impacts positifs emportent et sont bénéfiques à une importante frange de la population. Les impacts négatifs, après application de mesures d’atténuation, sont quasiment insignifiants. Du côté acquisition des terrains, les paysans illicites d’Ankazotoholona ont donné leur consentement en signant une lettre d’autorisation d’utilisation des terrains.

Ces études nous révèlent aussi l’importance des effets de la dégradation de l’environnement sur le fonctionnement des réseaux et les impacts que ce projet apporte dans la vie des paysans bénéficiaires.


Pour atténuer ces impacts de dégradation, toute la population doit être consciente des conséquences que cela peut entraîner dans leur vie quotidienne et dans leur rendement agricole. Elle sera alors motivée pour adopter et maintenir les mesures d’atténuation que nous avons proposées et l’entretien des réseaux après le projet.

L’engazonnement et la plantation des vétivers sur les berges ainsi que l’aménagement des bassins versants impactant s’imposent pour l’amélioration de la production agricole et la pérennisation des infrastructures.
# ANNEXE 1 : FICHE DE TRI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>SN</th>
<th>ENJEUX</th>
<th>OUI</th>
<th>NON</th>
<th>Commentaire</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone de réserves naturelles?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone avec des caractéristiques naturelles uniques?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone avec des écosystèmes en voie de disparition ou de conservation de valeur, de la faune ou de la flore?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone relevant de 500 mètres de forêts nationaux, aires protégées, espaces naturels, zones humides, biodiversité, habitats critiques, ou des sites d’importance historique ou culturelle?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone qui créerait une barrière pour le déplacement de la faune ou de l’élevage de conservation de valeur?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Le sous-projet est-il situé à proximité de sources d’eau souterraines, des eaux de surface, de cours d’eau ou de zones humides?</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Perturbation et contamination de cours d’eau pendant le curage. Cela pourra affecter l’activité de la production agricole, la santé humaine et l’élevage</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone avec des biens culturels classés comme les sites archéologiques, historiques et / ou religieuse?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone de monuments religieux, des structures et / ou les cimetières?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone polluée ou contaminée?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Le sous-projet situé dans une zone de grande qualité visuelle et paysagère?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone sensible aux glissements de terrain ou érosion?</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Le bassin versant en amont du dessableurest victime de l’érosion</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone densément peuplée?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Le sous-projet est-il situé sur des terres agricoles</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>Acquisition des terrains par la consultation des publiques</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Le sous-projet est-il situé dans une zone d'une importance touristique?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Le sous-projet est-il situé près d’une décharge de déchets?</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ENJEUX</td>
<td>OUI</td>
<td>NON</td>
<td>Commentaire</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A Zonage et aménagement</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 Est-ce que le sous-projet influe le zonage et la planification sur l'utilisation des terres ou en conflit avec les modes d'utilisation habituelles des terres?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td>Utilisation des 2 berges comme zone de stockage des produits de curage. Des paysans utilisent les terrains du Génie Rural comme champs de culture</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Est-ce que le sous-projet entraîne la perturbation importante des sols ou de débroussaillage?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 Est-ce que le sous-projet toucherait des terres de la communauté ou des parcelles agricoles où le revenu de la population locale pourrait être perdre?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B L'eau et la contamination des sols</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 Est-ce que le sous-projet nécessite de grandes quantités de matières premières ou de matériaux de construction?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Est-ce que le sous-projet génère de grandes quantités de déchets résiduels, des déchets de construction de matériel ou provoquer l'érosion des sols?</td>
<td>x</td>
<td>76 880 m3 de déblai</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Est-ce que le sous-projet entraîne la contamination potentielle des sols ou de l'eau (par exemple, de l'huile, de la graisse et du carburant des véhicules)?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td>Pendant l'exécution des travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Est-ce que le sous-projet entraînera la contamination des eaux souterraines et de surface par les herbicides pour le contrôle de la végétation et des produits chimiques?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Est-ce que le sous-projet conduit à une augmentation dans les sédiments en suspension dans les cours d'eau touchés par l'érosion, la coupure de la route, baisse de la qualité de l'eau et l'augmentation de la sédimentation en aval?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td>Baisse de la quantité et de la qualité de l'eau pendant l'exécution du travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9 Est-ce que le sous-projet implique l'utilisation de produits chimiques ou de solvants?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10 Le sous-projet conduit-il à la destruction de la végétation et du sol, des bancs d'emprunt, les décharges et chantiers d'équipement?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td>Destruction de la formation végétative herbacée sauvage</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Question</td>
<td></td>
<td>Answer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---</td>
<td>----------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduira à la création de plans d'eau stagnante dans les zones d'emprunt, les carrières, etc, en encourageant la reproduction des moustiques et autres vecteurs de maladies?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>C. Substances dangereuses bruit et de la pollution atmosphérique</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Est-ce que le sous-projet augmente les niveaux d'émissions atmosphériques nocives?</td>
<td>x</td>
<td>Pollution atmosphérique par l'utilisation des engins</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Est-ce que le sous-projet augmente les niveaux de bruit ambiant?</td>
<td>x</td>
<td>Pollution sonore par l'utilisation des engins</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Est-ce que le sous-projet implique le stockage, la manutention ou le transport de substances dangereuses?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>D. Faune et de flore</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Est-ce que le sous-projet impliquera la perturbation ou la modification des canaux de drainage existants (rivières, canaux) ou les plans d'eau de surface (zones humides, marais)?</td>
<td>x</td>
<td>Modification des canaux de drainage existants</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduit à la destruction ou l'endommagement des écosystèmes terrestres ou aquatiques ou des espèces en voie de disparition, directement ou induit par le développement?</td>
<td>x</td>
<td>Destruction passagère de l'écosystème terrestre et aquatique</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduit à la perturbation / destruction de la faune par l'interruption de routes migratoires, la perturbation des habitats de la faune, et les problèmes liés au bruit?</td>
<td>x</td>
<td>Disparition de l'habitat de la faune et problèmes liés au bruit dans un temps partielle</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>E. Destruction / Perturbation de la terre et de la végétation</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Est-ce que le sous-projet entraîne à l'utilisation non planifiée des infrastructures en cours de développement?</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduira à la destruction à long terme ou semi-permanente des sols dans les zones défrichées qui ne conviennent pas à</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>l'agriculture?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduit à l'interruption de modèles de sous-sol et de drainage par voie terrestre (dans les zones de déblai et remblai)?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduit à des glissements de terrain, effondrements, les glissades et les autres mouvements de masse dans les tranchées de route?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduit à l'érosion des terres en dessous de la plate-forme recevant les flux concentrés par des drains couverts ou ouverts?</td>
<td>x</td>
<td>Erosion des produits de curages</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Est-ce que le sous-projet conduira à la destruction à long terme ou semi-permanente des sols dans les zones défrichées qui ne conviennent pas à l'agriculture?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Est-ce que le sous-projet entraînera des risques pour la santé et la perturbation de la croissance des plantes qui longent les routes par la poussière soulevée et soufflée par les véhicules?</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**F. L'expropriation et la perturbation sociale**

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>25</td>
<td>Est-ce que le sous-projet impliquera l'expropriation des terres et la démolition des structures existantes?</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Est-ce que le sous-projet mènera des déplacements par les travailleurs et d'autres causant des perturbations sociales et économiques?</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Est-ce que le sous-projet est susceptible d’entrainer de perturbation environnementale et sociale par les chantiers de construction?</td>
<td>x</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**G. Les services publics et équipements**

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>28</td>
<td>Est-ce que le sous-projet nécessitera la mise en place des installations de production auxiliaires?</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Est-ce que le sous-projet nécessitera des niveaux importants de logement et aux services de commodités pour soutenir le personnel en cours de construction (par exemple, l'entrepreneur aura besoin de plus de 20 travailleurs)?</td>
<td>x</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### H. Biens culturels

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Question</th>
<th>Answer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30</td>
<td>Est-ce que le sous-projet aura un impact sur les sites archéologiques ou historiques, y compris les zones urbaines historiques?</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Est-ce que le sous-projet aura un impact sur les monuments religieux, les structures et / ou les cimetières?</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Est-ce que des procédures ont été préparées pour les découvertes fortuites dans le sous-projet?</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Est le sous-projet est situé dans une zone avec les ressources culturelles physiques classées, comme les sites archéologiques, historiques et / ou religieuses?</td>
<td>x</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### I. Jeux, réserves et habitats naturels

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Question</th>
<th>Answer</th>
<th>Note</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34</td>
<td>Est-ce que le sous-projet nécessite l'acquisition de terres? [Note: Si OUI, remplir le formulaire d'acquisition de terres]</td>
<td>x</td>
<td>Pour servir de site de stockage</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Est-ce que le sous-projet a un impact négatif sur les moyens de subsistance?</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Est le sous-projet est situé dans une zone avec des réserves naturelles ou des zones désignées protégées?</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Est le sous-projet est situé dans une zone avec des caractéristiques naturelles uniques?</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>Est le sous-projet est situé dans une zone avec des écosystèmes en voie de disparition ou de valeur de conservation, de la faune ou de la flore?</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>Est le sous-projet est situé dans une zone relevant de 500 m des forêts naturelles, les zones protégées, les espaces naturels, zones humides, la biodiversité, les habitats critiques, ou des sites d'importance historique ou culturelle?</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>Est le sous-projet est situé dans une zone qui créerait une barrière pour le déplacement de la faune de conservation digne?</td>
<td>x</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>Est le sous-projet est situé à proximité de sources d'eau souterraine, les masses d'eau de surface, les cours d'eau ou les zones humides ?</td>
<td>x</td>
<td>Les cours d'eau</td>
</tr>
</tbody>
</table>