



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana



PROJET POLES INTEGRES DE CROISSANCE 2.2

REHABILITATION DE LA ROUTE V1V2 A NOSY BE

**ETUDE D'IMPACT
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
(EIES)**

Antananarivo

Juin 2018

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| RESUME EXECUTIF | 8 |
| EXECUTIVE SUMMARY | 12 |
| 1 INTRODUCTION | 18 |
| 1.1 CONTEXTE DU PROJET | 18 |
| 1.2 2.2 JUSTIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL | 18 |
| 1.3 METHODOLOGIE DE PREPARATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL & SOCIAL | 19 |
| 1.4 CONTENUS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL | 19 |
| 2 DESCRIPTION DU PROJET | 20 |
| 2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX | 20 |
| 2.1.1 Généralités sur l'axe V1 V2 | 20 |
| 2.1.2 Trafic journalier de l'axe | 22 |
| 2.1.3 Etat actuel et proposition d'aménagement | 22 |
| 2.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX ENVISAGES | 32 |
| 2.2.1 Phase de préparation | 32 |
| 2.2.2 Phase d'exécution des travaux | 32 |
| 2.2.3 Phase de Repli de chantier | 36 |
| 2.2.4 Phase d'exploitation et d'entretien | 36 |
| 2.3 SOURCES POSSIBLES D'APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX | 36 |
| 2.3.1 Gîtes et emprunts pour matériaux meubles | 36 |
| 2.3.1.1 Généralités | 36 |
| 2.3.1.2 Environnement du gîte | 37 |
| 2.3.2 Carrière pour produits rocheux | 37 |
| 2.3.2.1 3.3.2.1 Généralités sur la carrière | 37 |
| 2.3.2.2 Environnement de la carrière | 38 |
| 2.4 BASE VIE | 39 |
| 2.5 MATERIELS ET EQUIPEMENTS | 39 |
| 2.6 ESTIMATION DES COUTS DU SOUS-PROJET DE REHABILITATION | 40 |
| 2.7 3.7 DESCRIPTION DES ZONES D'INFLUENCE DU PROJET | 40 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 3 | ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT | 42 |
| 3.1 | MILIEUX BIOPHYSIQUES | 42 |
| 3.1.1 | Sol et relief | 42 |
| 3.1.2 | Réseau hydrographique | 42 |
| 3.1.3 | Climat | 42 |
| 3.1.4 | Flore et végétation | 43 |
| 3.1.5 | Faune | 44 |
| 3.1.6 | Sensibilité environnementale dans la zone d'impact du projet | 44 |
| 3.2 | MILIEUX SOCIO-ECONOMIQUES | 44 |
| 3.2.1 | Population | 44 |
| 3.2.2 | Aspects culturels | 45 |
| 3.2.3 | Répartition des habitants | 45 |
| 3.2.4 | Système de production | 45 |
| 3.2.4.1 | Agriculture | 45 |
| 3.2.4.2 | Élevage | 46 |
| 3.2.4.3 | Pêche traditionnelle | 46 |
| 3.2.4.4 | Artisanat | 46 |
| 3.3 | ÉCHANGES ET COMMERCIALISATION | 46 |
| 3.3.1 | Marché | 46 |
| 3.3.2 | Échange et collecte des produits | 46 |
| 3.3.3 | Services techniques et infrastructures existants | 47 |
| 3.3.3.1 | Service sanitaire | 47 |
| 3.3.3.2 | Système éducatif | 47 |
| 3.3.4 | Transports | 47 |
| 3.3.4.1 | Transport terrestre | 47 |
| 3.3.4.2 | Transport aérien | 47 |
| 3.3.4.3 | Transport maritime | 47 |
| 3.3.5 | Tourisme | 47 |
| 3.3.6 | Energie | 47 |
| 3.4 | ENJEUX ET PROBLEMATIQUES RENCONTRES | 48 |
| 4 | CADRE JURIDIQUE DU PROJET DE RÉHABILITATION | 49 |
| 4.1 | CADRE JURIDIQUE NATIONAL | 49 |
| 4.1.1 | Textes environnementaux de base | 49 |
| 4.1.2 | Textes sectoriels applicables | 49 |
| 4.2 | POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE | 51 |
| 5 | PARTICIPATION PUBLIQUE | 53 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS | 55 |
| 6.1 | SOURCES D'IMPACT | 55 |
| 6.1.1 | Travaux routiers | 55 |
| 6.1.2 | Sites d'extraction | 57 |
| 6.2 | EVALUATION DES IMPACTS | 58 |
| 6.2.1 | Méthode d'évaluation des impacts | 58 |
| 6.2.2 | Evaluation des impacts | 59 |
| 6.2.2.1 | Travaux routiers | 59 |
| 6.2.2.2 | Site d'extraction | 61 |
| 7 | PROPOSITIONS DE MESURE | 62 |
| 7.1 | MESURES POUR LA MAXIMISATION DES IMPACTS POSITIFS | 62 |
| 7.2 | MESURES EN CAS DE DECOUVERTES FORTUITES D'OBJETS CULTURELS | 63 |
| 7.3 | MESURES D'ATTENUATION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS | 63 |
| 7.3.1 | Cas des travaux routiers | 63 |
| 7.3.2 | Cas des sites d'extraction | 66 |
| 7.4 | MESURES SPECIFIQUES SUR CERTAINS ASPECTS | 67 |
| 7.4.1 | Plan de circulation des véhicules au niveau de la base vie | 67 |
| 7.4.2 | Matériaux inertes | 67 |
| 7.5 | IMPACTS RESIDUELS | 67 |
| 8 | PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET | 69 |
| 8.1 | OBJECTIFS DU PGES | 69 |
| 8.2 | PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE | 70 |
| 8.2.1 | Cas des travaux routiers | 72 |
| 8.2.2 | Cas des sites d'extraction | 75 |
| 8.3 | PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL | 78 |
| 8.3.1 | Cas des travaux routiers | 78 |
| 8.3.2 | Cas des sites d'extraction | 85 |
| 8.4 | BASES DU PLAN HSE DE L'ENTREPRISE | 87 |
| 8.5 | CADRE DE MISE EN OEUVRE | 89 |
| 8.5.1 | 9.5.1 Institutions impliquées | 89 |
| 8.5.2 | Charte de responsabilités pour la mise en œuvre du PGES | 89 |
| 8.5.3 | Exigences pour l'entreprise | 90 |
| 8.5.4 | Documents a produire par l'entreprise | 91 |
| 8.5.4.1 | PPES pour les carrières (produits rocheux, gîte et emprunt pour les matériaux meubles) | 91 |

| | |
|--|-----------|
| 8.5.4.2 PPES pour la base vie | 91 |
| 8.5.5 Application des mesures | 92 |
| 8.5.6 Suivi des mesures | 92 |
| 8.5.7 Contrôle des résultats de la mise en œuvre | 92 |
| 8.5.8 Programme de renforcement des capacités | 92 |
| 8.6 PROCEDURES DE GESTION DES PLAINTES ET DES CONFLITS | 94 |
| 8.6.1 Types de plaintes et de conflits | 94 |
| 8.6.2 Règlement et gestion des conflits et des plaintes | 94 |
| 9 CONCLUSIONS | 96 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Tableau : Principales caractéristiques de la route..... | 22 |
| Tableau 2: Nombre de passage des différents types de véhicules sur les routes V1 et V2 (de 08h à 17h) | 22 |
| Tableau 3 : Liste et caractéristiques des matériels et équipements nécessaires..... | 39 |
| Tableau 4 : Préoccupations du public | 53 |
| Tableau 5 : Impacts potentiels liés aux travaux routiers..... | 55 |
| Tableau 6 : Impacts possibles liés aux carrières, gites et emprunts..... | 57 |
| Tableau 7 : Grille d'évaluation des impacts négatifs du sous projet dans la phase d'installation . | 59 |
| Tableau 8 : Grille d'évaluation des impacts négatifs du sous projet dans la phase d'exécution | 60 |
| Tableau 9 : Grille d'évaluation des impacts négatifs du sous projet dans la phase de repli de chantier..... | 61 |
| Tableau 10 : Grille d'évaluation des impacts négatifs du sous projet dans la phase d'exploitation | 61 |
| Tableau 11 : Grille d'évaluation des impacts négatifs dans le site d'extraction | 61 |
| Tableau 12 : Mesure d'atténuation lors des travaux routiers proprement dits | 63 |
| Tableau 13 : Mesure d'atténuation au niveau des sites d'extraction | 66 |
| Tableau 14 : Récapitulation des mesures pour la prévention des accidents..... | 68 |
| Tableau 15 : Programme de surveillance environnementale et sociale lors des travaux routiers proprement dit..... | 72 |
| Tableau 16 : Programme de surveillance environnementale et sociale au niveau des sites d'extraction | 75 |
| Tableau 17 : Programme de suivi environnemental et social dans les travaux routiers | 78 |
| Tableau 18 : Programme de suivi environnemental et social dans les sites d'extraction | 85 |
| Tableau 19 : Résumé de la charte des responsabilités | 90 |
| Tableau 20 : Besoins en renforcement des capacités..... | 92 |

LISTE DES PHOTOS

| | |
|---|----|
| Photo 1 : Carte de localisation de la route V1 V2 | 21 |
| Photo 2 : Localisation du gîte..... | 37 |

| | |
|---|----|
| Photo 3: Localisation de la carrière de Befefika | 38 |
| Photo 4 : Front de taille existant de la carrière de Befefika | 38 |
| Photo 5 : Zone d'influence de la route V1 V2 | 41 |
| Photo 6 : Formation forestière à Ampasindava | 43 |
| Photo 7 : Culture de riz pluviale | 43 |
| Photo 8 : Mangrove | 43 |
| Photo 9: <i>Frucifer pardalis</i> | 44 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Caractéristiques de la dégradation de la route V1 V2 | 23 |
| Figure 2 : Profil type de mur de soutènement V1V2 | 35 |
| Figure 3 : Trois solutions proposées pour le plan type profil mixte et profil en déblai | 36 |
| Figure 4 : Courbes « Précipitation - Evaporation » à Nosy Be (moyennes mensuelles) | 43 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|---|-----|
| Annexe n° 1: Fiche de filtration remplie | 98 |
| Annexe n° 2: Liste de fokontany longeant la Route V1V2 | 105 |
| Annexe n° 3: PV de la consultation publique | 106 |
| Annexe n° 4: Code de bonne conduite dans les chantiers du PIC | 111 |
| Annexe n° 5: Stratégie de considération et de prise en charge des cas de violence basée sur le genre dans les zones d'intervention de PIC | 112 |

ACRONYMES

| | |
|----------|---|
| CGES | Cadre de gestion environnementale et sociale |
| ÉE | Évaluation environnementale |
| EIES | Étude d'impact environnemental et social |
| ÉIES | Évaluation de l'impact environnemental et social |
| EPI | Équipement de protection individuelle |
| GoM | Gouvernement Malagasy |
| JIRAMA | Jirosoy Rano Malagasy (agence d'alimentation en eau potable et électrification) |
| MECIE | Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement |
| DREEF | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts |
| DREEH | Direction Régionale de l'Eau, de l'Energie et des Hydrocarbures |
| MFB | Ministère des Finances et du Budget |
| MDE | Micro-Deval en présence d'eau |
| ONE | Office National pour l'Environnement |
| ONTM | Office national du tourisme de Madagascar |
| PAP | Personnes affectées par le projet |
| PAR | Plan d'action de réinstallation |
| PGES | Plan de gestion environnementale et sociale |
| PIC | Projet Pôles Intégrés de Croissance |
| PIU | Plan d'Intervention d'Urgence |
| PO | Politique Opérationnelle de la Banque Mondiale (OP) |
| PK | Point kilométrique |
| PUDi | Plan d'urbanisme directeur |
| ARCRN | Aménagements routiers compatibles avec les ressources naturelles |
| HSE | Hygiène Sécurité Environnement |
| MdC | Mission de contrôle / surveillance |
| MST/SIDA | Maladie sexuellement transmissible/ syndrome d'immunodéficience acquise |
| PREE | Programme d'engagement environnemental |
| RN | Route Nationale |
| TdR | Termes de référence |

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

1. RAPPELS ET GENERALITES SUR LE PROJET DE REHABILITATION

La réhabilitation de la Route V1V2 sur l'île de Nosy Be fait partie des sous-projets prévus dans la composante 2.1 du Projet PIC 2.2. Le sous-projet contribuera à accélérer la croissance du secteur Tourisme à Nosy Be et à améliorer sa durabilité. En effet, la zone desservie se trouve dans une sous-région où les investissements touristiques sont nombreux alors que les potentialités restent encore élevées.

La longueur totale de la route, dont la couche de roulement est bitumineuse, est de 24 km. Elle comprend deux segments bien distincts :

- Voie V1 qui débute près de l'aéroport international de Nosy Be jusqu'à la Bifurcation Mont Passot, soit une longueur de 4 km ;
- Voie V2 depuis la Bifurcation vers Mont Passot jusqu'au croisement de la route d'Andilana Beach, soit une longueur de 20 km.

Suite aux nombreuses dégradations, la réhabilitation de la route est envisagée. L'état actuel de cette route ne permet pas la bonne circulation des personnes et des marchandises. La croissance économique est le premier secteur affecté par cette situation.

Les travaux prévus s'étaleront sur une période d'environ 8 mois et nécessiteront environ 60 ouvriers dont près de 60% seront recrutés localement contre 40% d'autres régions.

2. OBJECTIFS DU DOCUMENT

Les activités liées au projet de réhabilitation de la Route V1V2 sont susceptibles de causer des dommages à certaines composantes de l'environnement biophysique et humain. Ainsi, une étude d'impact environnementale et sociale a été conduite pour ensuite établir un Plan de gestion environnementale et sociale.

Ainsi, l'objectif principal est de préparer un outil environnemental et social qui permettra au contractant d'entreprendre un travail adéquat; conformément aux exigences de la réglementation nationale et à celles des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.

3. ETAT DE L'ENVIRONNEMENT DUDIT PROJET

Les études et les observations détaillées, effectuées aussi bien le long de la route à réhabiliter qu'au niveau des sites d'extraction, en passant par les routes de transport des matériaux, ont donné les résultats suivants :

3.1. Milieux biophysiques

Il n'y a pas de sites biologiquement sensibles, ni le long de la voie ni dans le voisinage des sites d'extraction pré-identifiés. Toutes les espèces biologiques en présence sont des espèces à large distribution. Ainsi, le projet n'est pas prévu avoir des impacts sur des habitats sensibles ou des espèces protégées.

Par contre, certains types de sol donnent lieu à des éboulements et le ruissellement d'eaux de pluies causent des dommages sur certains tronçons de la chaussée et les fossés d'assainissement.

3.2. Milieus humains

Les populations bénéficiaires du projet de réhabilitation de la route sont tout autant les riverains des routes visées que toute la population de la ville de Nosy Be et tous autres usagers de la route, tels que les touristes.

Les principales caractéristiques socioéconomiques et démographiques de la population de Nosy Be sont décrites et analysées comme suit :

- Il n'y a pas de sites sacrés dans les environs des axes
- Le sous-projet ne nécessitera pas la préparation d'un Plan d'action de réinstallation car il n'y a pas d'occupation dans son emprise, ni dans celle des sites d'extraction.

4. IMPACTS POSSIBLES

Les sources d'impact ainsi que les impacts du projet envisagé sont résumés comme suit :

| Source d'impact/Composante | Impacts négatifs potentiels |
|--|--|
| PHASE DE PREPARATION | |
| Installation de la base vie | Perturbations possibles des riverains dues à l'installation de l'Entreprise de travaux |
| | Défrichements lors de l'installation du camp de base (si la base-vie est installée sur une parcelle non-encore bâtie) |
| | Risques de pollution par les déchets domestiques de la base vie |
| Amenée et circulation | La circulation des engins provoque des nuisances sonores, des fumées et des poussières |
| Amenée de la machinerie et équipements (et repli subséquent) | Des fuites d'hydrocarbures peuvent se produire lors du passage des engins |
| PHASE D'EXECUTION DES TRAVAUX | |
| Travaux/Air | Pollution de l'air par des poussières provoquées par la circulation des engins et ceux des groupes électrogènes |
| Travaux/sols | Risque de pollution de l'eau suite au déversement de rejets liquides et des hydrocarbures |
| Travaux/sols | Pollution du sol par des épanchements d'hydrocarbures lors du ravitaillement et des déchets solides (filtres et ferrailles...) |
| Travaux/Paysage | Dénaturation par des installations dressées sur la base vie |
| | Risque de pression sur les ressources naturelles (forêt) |
| Travaux/activités économiques | Achat de denrée local qui pourrait créer une pénurie et |

| | |
|---|--|
| | augmentation brusque des prix |
| | Risque de conflits sociaux en cas de non emploi local |
| Travaux/qualité de vie | Perturbation de circulation au niveau de la route V1V2 |
| Travaux/Santé | Risque d'accident de circulation |
| | Risque de propagation de maladie transmissible telle que le MST/SIDA |
| PHASE DE REPLI | |
| Fin de chantier | Risques de pollution divers au niveau de la base-vie |
| Fin de l'exploitation des sites d'extraction | Risques d'amorce d'érosion |
| | Risques d'accidents liés au front de taille |
| Présence d'ouvriers | Risques de VBG |
| Repli des matériels et équipements | Risques d'accidents divers le long du trajet |
| PHASE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE | |
| Utilisateurs et utilisation de la route | Augmentation du risque d'accidents routiers liés à l'augmentation du trafic et à l'excès de vitesse sur les axes |
| | Risque de prolifération du tourisme sexuel |
| | Risque de pression sur les ressources naturelles |

5. MESURES PROPOSEES

Des mesures d'atténuation sont proposées pour chaque impact significatif identifié et pour chacune des phases du projet. Ces mesures concernent essentiellement le volet Hygiène Sécurité Environnement. Les mesures proposées ont été préparées de façon à être facilement applicables et ne requièrent pas d'équipements particuliers.

Il s'agit des mesures globales suivantes :

- Au démarrage, informer les riverains sur le projet et collecter leurs soucis ainsi que leurs suggestions.
- Maintenir un chantier propre.
- Mettre en œuvre un Plan HSE de façon à minimiser les risques aussi bien à l'encontre des ouvriers que des riverains.

Après la mise en œuvre adéquate des mesures proposées, tous les impacts résiduels seront à des niveaux acceptables et ne requerront pas des mesures de compensation environnementale.

6. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Conformément aux exigences du CGES, le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) comprend un plan de surveillance environnementale qui servira à contrôler la mise en œuvre du Plan de gestion et à rattraper les mesures qui n'auront pas été exécutées ; un plan de suivi

environnemental qui permettra de suivre les changements dans les composantes de l'environnement affecté et, si besoin, à rectifier certaines mesures.

Enfin, un plan de renforcement des capacités des principales parties prenantes a été proposé afin de s'assurer que le Plan de gestion soit correctement mis en œuvre, contrôlé et suivi.

EXECUTIVE SUMMARY

1. GENERAL CONSIDERATIONS ON THE REHABILITATION PROJECT

The rehabilitation of the road V1V2, located in Nosy Be Island, is part of the activities planned in the Component 2.1 of the PIC 2.2 Project. The sub-project will contribute to accelerate the tourism growth in Nosy Be and to improve its durability. Indeed, the service area is situated in a sub-region where tourism investments are already numerous while the potentialities remain high.

The road is 24 km long with a bituminous road surface. The road is divided in two different segments:

- “V1” which connects the international airport of Nosy Be and the bifurcation to Mont Passot, with 4 km length;
- “V2” which connects the bifurcation to Mont Passot and the crossroad of Andilana Beach, with 20 km length.

Due to the various degradations of the road, its rehabilitation is strongly recommended. The current state of this road does not allow a better traffic and flow of people and goods. The local economic growth is the first affected sector.

The planned work will be spread out over a period of about 8 months and will require about 60 workers, about 60% of whom will be recruited locally compared to 40% of other regions.

2. OBJECTIVE OF THE DOCUMENT

Some activities of the rehabilitation work may cause damage on some biophysical and socioeconomic components of the environment. Therefore, an environmental and social impact assessment was conducted in order to establish an Environmental and Social Management Plan.

Therefore, the main objective is to prepare an environmental & social tool which will enable the contractor to undertake adequate work; in line with the requirements of the national regulation and that of the World Bank safeguards policies.

3. INITIAL STATE OF THE ENVIRONMENT

The detailed studies and observations, conducted along the road axis and the extraction sites as well as the roads by which materials are transported, give the following results:

3.1. Biophysical environment

There are no biologically sensitive sites, either all along the route or in the vicinity of pre-identified extraction sites. All identified biological species are widely distributed species. Thus, the project is not expected to have impacts on sensitive habitats or protected species.

On the other hand, some types of soil give rise to landslides and the runoff of rainwater causes damage on certain sections of the roadway and of the ditches.

3.2. Socioeconomic environment

The beneficiaries of the project are both the local residents and all the population of Nosy Be with all other road users such as the tourists.

The main socioeconomic and demographic characteristics of the population of Nosy Be are described and analyzed as follows:

- There are no sacred sites around the axis of the road
- The project will not require a Resettlement Action Plan given the fact there is no occupation of its right-of-way.

4. POSSIBLE IMPACTS

The sources of impact as well as the impacts of the project can be summarized as follows:

| Sources of impact | Potentiels negative impacts |
|--|--|
| INSTALLATION PHASE | |
| Base-camp installation and related activities | Possible nuisances and disturbances of the neighboring populations |
| | Clearing of vegetation during the base-camp installation (if the base-camp is installed on a plot not yet built) |
| | Risk of pollution by domestic wastes from the base-camp |
| Transport of equipment and vehicle traffic | Dust emissions, noise pollution, exhaust gases emissions ... |
| Equipment and machinery use | Risks of hydrocarbon leaks |
| ROAD WORKS EXECUTION PHASE | |
| All works affecting the environmental component "air" | Air pollution due to dust emissions and exhaust gases |
| All works which may affect the "water" component | Water pollution related to potential spills of hazardous substances |
| All works affecting the environmental component "soil" | Soil pollution due to hazardous substances, hydrocarbon leaks, solid wastes |
| All works affecting the landscape | Landscape modification and degradation |
| | Risk of pressure on natural resources (forest) |
| All works affecting the local economy | Risk of inflation |
| | Risks of conflict between the project and local population concerning workers recruitment |
| All works affecting population standard of living | Traffic disturbance |
| Presence of workers | Risks liaised to GBV (Gender based violence) |

| | |
|---|--|
| All works affecting population and workers health | Risk of road accidents |
| | Risk of increase in STIs (Sexually Transmitted Infections) |
| CLOSURE PHASE | |
| Work completion | Risk of various pollution in the base-camps |
| Completion of the operating extraction sites | Risk of erosion |
| | Risk of accidents related to mine face |
| Road accident risks liaised to equipment retreat | Risk of various road accidents |
| MAINTENANCE AND OPERATION PHASE | |
| Road use (included water outfalls) | Increase of road accidents |
| | Risk of increase in sex tourism |
| | Risk of pressure on natural resources |

5. PROPOSED MITIGATION MEASURES

General measures are proposed to mitigate the significant negative impacts in each phase of the project. These measures concern essentially the Environmental Health and Safety component. The proposed measures were prepared in order to be applicable in a straightforward manner, and do not require particular equipment.

It concerns the following general measures:

- At the start of the work, inform the local residents about the project and collect their concerns as well as their suggestions.
- Keep the road environment and the base-camps clean
- Implement an Environmental Health and Safety plan in order to minimize the risks against both the workers and the local residents.

Subsequent to an adequate implementation of the proposed measures, all the residual impacts will be reduced to acceptable levels and do not require compensation measures.

6. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

According to the requirements of the Environmental and Social Management Framework (ESMF), the Environmental and Social Management Plan (ESMP) includes a Control plan which will provide greater assurance that the required measures will be implemented and a Monitoring plan which will allow to follow the changes in the components of the affected environment and to correct them, if necessary.

Finally, a capacity building plan of the main stakeholders was proposed to ensure that the ESMP is adequately implemented and monitored.

FAMINTINANA

1.3.1. Fampahatsiahivana ny mombamomban'ny tetikasa fanarenana ny lalana V1V2

Ny fanamboarana ny lalana V1V2 ao Nosy Be dia ampahany amin'ny tetikasan'ny PIC 2.2. Io tetikasa io dia hanampy amin'ny fampiroboroboana sy hampaharitra ny fizahantany ao Nosy Be. Azo atao tokoa ny hampitombo bebe kokoa ireo mpizahantany raha mihatsara ny lalana. Ny halavan'ny lalana izay misy tara dia 24 km, izay mizara roa (02):

- ny V1, manomboka amin'ny seranam-piaramanidina iraisam-pirenen'i Nosy Be ka hatrany amin'ny fiviliana Mont Passot, izay mirefy 4 km;
- ny V2 manomboka eo Mont Passot ka hatramin'ny fiviliana mihazo an'Andilana Beach, izay mirefy 20 km.

Taorian'ny fahasimban'ny lalana noho ny tsy fahampian'ny fikarakarana dia tsy afaka mivezivezy ara-dalàna intsony ny olona sy ny entany, ka ilàna fanarenana izany.

1.3.2. Ny tanjon'ity tatitra ity

Ny asa tanterahina mifandraika amin'ny tetikasa fanarenana ny lalana V1V2 dia mety hiteraka fahasimbana eo amin'ny singa sasantsasany amin'ny tontolo manodidina sy ny olombelona. Noho izany, ny fandalinana ny fiantraikany ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy dia natao mba hananganana drafitrasa momba ny tontolo iainana sy sosialy.

1.3.3. Ny toetoetry ny tontolo manodidina ny tetikasa

Ny fanadihadiana sy ny fandinihana dia natao manaraka ny halavan'ny lalana izay amboarina sy ireo toerana fangalana vato sy tany.

- Amin'ny lafiny tontolo iainana

Koa satria ny tetikasa dia fanarenana ny lalana efa nisiam-panamboarana, dia tsy misy karazan-toerana marefo loatra voakasiky ny asa.

- Amin'ny lafiny ara-toe-karena sy ara-tsosialy

Ireo mahazo tombontsoa amin'ny tetikasa fanarenana ny lalana V1V2 dia voalohany ny mponina manodidina ny lalana fa indrindra ny mponina manontolo ao an-tanànan'i Nosy Be ary ireo mpampiasa ny lalana rehetra.

Amin'ny ankapobeny dia tsy misy toerana manan-tantara na fady ary tsy mitaky famindran-toerana ny mponina ny asa atao.

1.3.4. Ireo mety ho fiantraikan'ny asa

Ireo loharanon'ny fiantraika sy ireo fiatraikan'ny tetikasa dia nofintinina toy izao manaraka izao:

| Antony | Fiantraika ratsy |
|--------------------|------------------|
| DINGANA FANOMANANA | |

| | |
|--|---|
| Fametravana ny toerana itobian'ny mpiasa | Fanelingelenana ny mponina eo an-toerana |
| | Fanalàna ireo zava-maniry manodidina |
| | Fisian'ny loto avy amin'ny trano fampiasan'ireo mpiasa |
| Fifamoivoizana | Ny fisian'ny feo mafy, ny setroka sy ny vovoka noho ny fivezivezen'ny fiara vaventy |
| Fitaovana sy milina | Ny fisian'ny solika very tsy nahy noho ny fivezivezen'ny fiara |
| DINGANA FANATANTERAHANA NY ASA | |
| Asa/rivotra | Ny fisian'ny feo mafy, ny setroka sy ny vovoka noho ny fivezivezen'ny fiara vaventy sy ny milina hafa |
| Asa/Tany | Ny fahalotoan-drano avy amin'ny fahaverezan'ireo solika na loto hafa |
| | Ny fahalotoan'ny tany avy amin'ny fidiran'ny ranon-doto na loto vaventy ao anaty tany |
| Asa/Tontolo manodidina | Fiovan'ny toerana manodidina |
| | Ny tsindry eo amin'ny ala sy ny zava-boary |
| Asa/fidiram-bola | Ny fiakaran'ny fidim-piainana noho ny fifidianana ny sakafo eo an-toerana |
| | Ny fisian'ny fifandirana ara-tsosialy raha tsy mandray mpiasa eo an-toerana ny orinasa |
| Asa/fiainana an-davan'andro | Fanelingelenan'ny fifamoivoizana eo amin'ny làlana V1V2 |
| Asa/Fahasalamana | Fisian'ny lozam-pifamoivoizana |
| | Ny fifindran'ny aretina avy amin'ny firaisana ara-nofa (MST/SIDA) |
| DINGANA FANAKATONANA NY TOERANA NIASANA | |
| Fahataperan'ny asa | Fisian'ny loto maro samihafa teo amin'ny toerana niainan'ireo mpiasa |
| Fitsaharan'ny fampiasana ny toerana fangalana vato | Fisian'ny fikaohan'ny riaka ny tany |
| | Fisian'ny loza eo amin'ny hady |
| Fanangonana ny fitaovana | Fisian'ny loza eny an-dàlana |
| DINGANA FAMPIASANA NY LALANA | |
| Fampiasana ny làlana | Fisian'ny lozam-pifamoivoizana noho ny fandehanana mafy loatra |
| | Ny mety hiroboroboan'ny fizahan-tany mamoa fady |
| | Ny fitomboan'ny tsindry eo amin'ny zava-boary |

1.3.5. Ireo fepetra aroso

Ny fepetra fanalefahana dia natolotra isaky ny fiantraikany manan-danja tsirairay ary isaky ny dingan'ny tetikasa. Ireo fepetra ireo dia mahakasika indrindra indrindra ny fahasalamana sy ny tontolo iainana. Ireo fepetra natolotra dia natao ho mora tanterahina, araka ireto manaraka ireto:

- Fampahafantarana ny mponina momba ny tetikasa ary fanangonana ny ahiahiny sy ny sosokeviny.

- Fitandroana ny toera-piasana rehetra mba hadio.

- Fananganana ny drafitra Fahadiovana, fiarovana ny mpiasa ary ny tontolo iainana mba hiarovana ny mpiasa sy ny mponina eo an-toerana.

Aorian'ny fampiharana ny fepetra napetraka, dia tombanana ho kely sy azo ekena ny fiatraikan'ny asa eo amin'ny tontolo iainana sy ny mponina.

1.3.6. Drafi-pitantanana ny tontolo iainana sy ny sosialy

Araka ny fepetra takian'ny drafitra lasitra momba ny tontolo iainana sy ny sosialy, ny drafi-pitantanana ny tontolo iainana sy sosialy dia ahitana :

- Drafitry fanaraha-maso ny fampiharana an-tsakany sy an-davany ny toro-marika rehetra;
- Drafitra fanaraha-maso ny fahombiazan'ny fepetra noraisina ary raha ilaina dia hanitsiana ny fepetra sasany.

Farany, ny drafitr'asa fanatsarana ny fahaiza-manao ho an'ireo mpandray anjara rehetra ao amin'ny tetikasa dia natolotra mba hiantohana ny fahatanterahan'ny fanaraha-maso.

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DU PROJET

Afin de réduire la pauvreté et de booster la création d'emplois, le Projet PIC2, ci-après dénommé « le Projet », est une des actions du Gouvernement Malagasy (GoM) pour mettre en œuvre la Politique générale de l'Etat et le Plan national de développement. Ainsi, est-il prévu de contribuer à stimuler un développement rapide et inclusif en appuyant la mise en place d'espaces de croissance. Dans ce cadre, le Projet soutient la dynamisation de certains zones et corridors à fort potentiel de croissance, en stimulant le secteur privé et certains secteurs économiques porteurs, notamment le Tourisme et l'Agribusiness.

Les trois zones retenues par le Projet PIC 2.2 sont la Région Diana, notamment le long du Corridor RN6 et à Nosy be, la Région Atsimo Andrefana, notamment le long du Corridor RN9, et la Région Anosy, notamment pour l'Agribusiness.

Pour optimiser les effets d'entraînement économique, le Projet intègre divers axes de travail :

- l'aménagement du territoire, notamment par la réhabilitation d'infrastructures clefs
- le renforcement de la gouvernance locale ;
- l'amélioration du cadre d'activité des entreprises pour stimuler l'investissement privé.
- Le soutien à des secteurs et filières cibles dans les Pôles et Corridors de croissance.

La réhabilitation de la Route V1V2 sur l'île de Nosy Be fait partie des sous-projets prévus dans la composante 2.1 du Projet PIC 2.2. Le sous-projet contribuera à accélérer la croissance du tourisme dans l'île de Nosy Be et à améliorer sa durabilité. En effet, il est encore possible la situation de la zone si les contraintes liées à l'impraticabilité de la route peuvent être supprimées.

1.2 JUSTIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL

Le Projet PIC2.2 est classé en Catégorie B selon la Banque Mondiale. Cependant, il s'avère possible que les travaux de réhabilitation de la route pourraient causer des dommages sur l'environnement et la société. Aussi, en vertu des dispositions de la législation nationale et des exigences des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale, il y a lieu de cadrer les actions sur le plan environnemental et social. C'est dans ce contexte que s'inscrit la réalisation de cette étude d'impact environnemental et social (ou EIES) pour le sous-projet considéré. La préparation de cette EIES est conforme aux directives du Cadre de Gestion Environnemental et Social ou le CGES qui est référentiel de base du Projet PIC 2.2.

L'EIES consiste en l'analyse scientifique et préalable des impacts potentiels prévisibles d'une activité donnée sur l'environnement, et en l'examen de l'acceptabilité de leur niveau et des mesures d'atténuation permettant d'assurer l'intégrité de l'environnement dans les limites des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable.

A titre de rappel, selon la législation en vigueur, l'absence d'EIES pour tous les investissements susceptibles de porter atteinte à l'environnement et/ou au social peut entraîner la suspension des activités.

Le présent document constitue le rapport d'étude d'impact environnemental et social relatif au sous-projet de réhabilitation de la Route de V1V2.

1.3 METHODOLOGIE DE PREPARATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL & SOCIAL

L'élaboration de l'étude d'impact environnemental et social poursuit une séquence d'activités qui s'enchaînent :

- La première étape a débuté par un examen préalable du sous-projet eu égard des données techniques préliminaires disponibles auprès du Projet.

Cette première analyse a été enrichie par d'autres études bibliographiques sur le milieu d'insertion du sous-projet, ainsi que sur les textes réglementaires nationaux en vigueur et les politiques de sauvegardes de la Banque Mondiale.

Les missions sur terrain ont consisté par la suite à la précision sur le tracé de la route à réhabiliter et à la collecte et aux constats physiques. Cette précision a été obtenue après concertation avec l'unité de gestion du Projet dans la zone et la Commune concernée, étant donné que l'identification du premier tracé part de la doléance de la Commune, le cas échéant la Région.

- Les consultations publiques ont été conduites dans le but de recueillir les avis et suggestions des populations et des autorités concernées par le sous-projet à mettre en œuvre et, éventuellement, leurs doléances sur les aspects de sauvegarde environnementale et sociale.
- Enfin, l'analyse et l'évaluation des impacts tant négatifs que positifs se conforment à une méthodologie standard présentée ultérieurement dans la section 6.

1.4 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Conformément aux dispositions du CGES, la présente étude d'impact environnemental et social comprend les éléments suivants :

- Description du projet et de ses différentes phases
- Etude et analyse de l'état initial de site et de son environnement, y inclus des sites d'extraction
- Analyse des impacts positifs et négatifs
- Evaluation des impacts négatifs
- Analyse simplifiée des risques et des dangers
- Mesures d'évitement d'atténuation, de compensation, des impacts négatifs
- Evaluation des coûts des mesures
- Plan de gestion environnementale et sociale
- Cadre de mise en œuvre
- Renforcement des capacités

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1.1 Généralités sur l'axe V1 V2

La Route V1V2 fait partie de la ceinture Nord de Nosy, Région DIANA, District et Commune Urbaine de Nosy Be. La route passe sur deux Arrondissements, à savoir : l'arrondissement de Bemanondrobe composé de cinq Fokontany et l'arrondissement de Dzamandzar avec deux (2) Fokontany. La longueur totale de la route, dont la couche de roulement est bitumineuse est de 24 km. Elle se bifurque en deux voies bien distinctes :

- V1 qui débute près de l'aéroport international de Nosy Be jusqu'à la Bifurcation Mont Passot, soit une longueur de 4 km ;
- V2 depuis la Bifurcation Mont Passot jusqu'au croisement de la route d'Andilana Beach, soit une longueur de 20 km.

La largeur de la chaussée est de 8 m avec des fossés latéraux pour les parties à profil en déblai et un fossé pour les parties à profil mixte. Les trottoirs ont une largeur variant de 0 à 2m.

Cette route sert d'accès vers l'aéroport, la ville de Fascène, le site touristique Mont Passot, plusieurs hôtels et des plages tels que l'Amarina Hotel Andilana Beach venant de l'aéroport, Anjiamarango beach resort, Sangany Lodge et Home résidence ainsi que vers de nombreux villages.

Le long de cet axe, on constate des habitations à architecture traditionnelle et/ou moderne dont 75% en bois, 20 % mixte (bois et tôle ondulée) et 10 % en dur (maçonnerie de moellons)

Cette route a été réhabilitée par le PIC en 2007 - 2008.

La carte suivante montre la localisation de la Route V1V2.

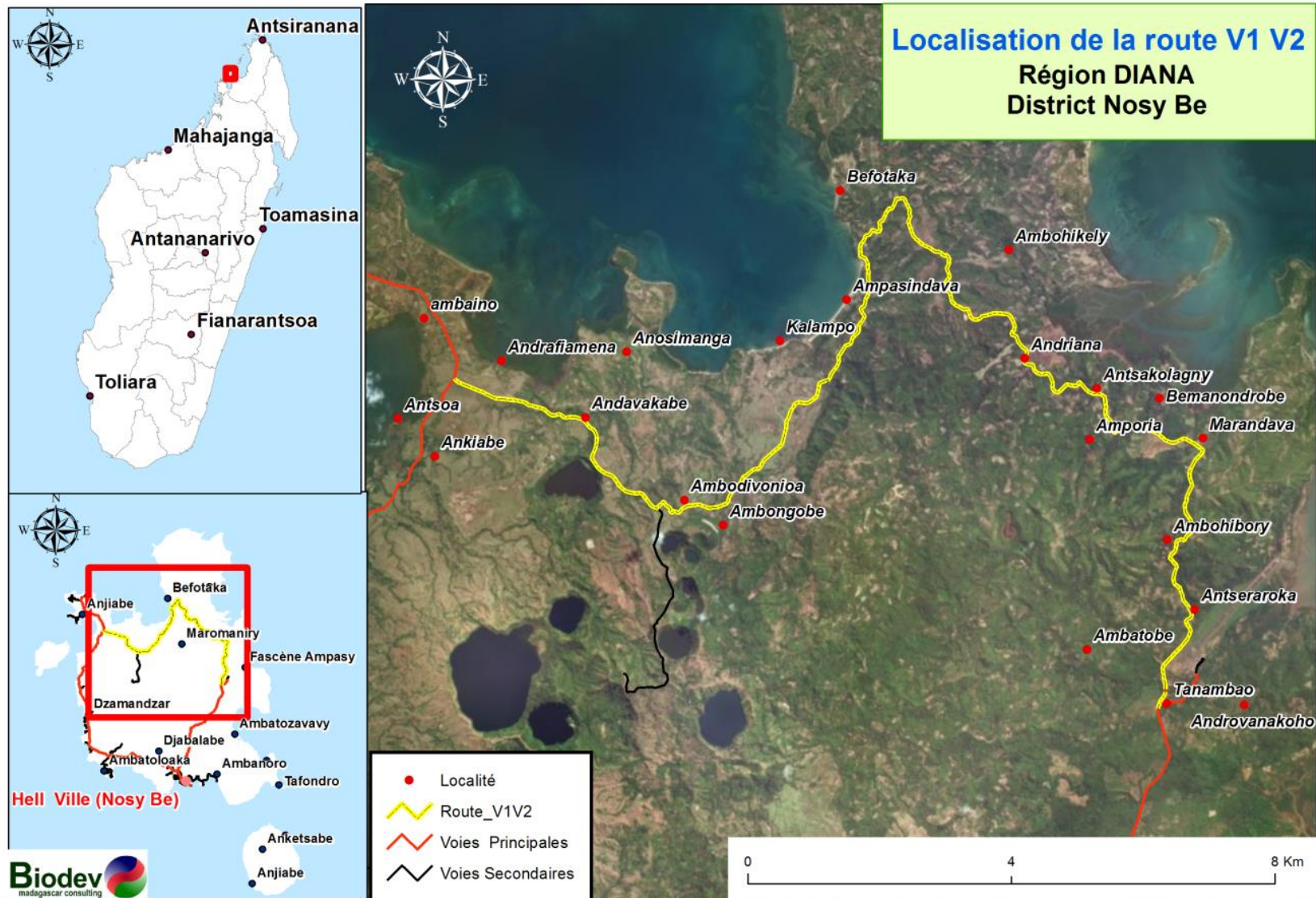


PHOTO 1 : CARTE DE LOCALISATION DE LA ROUTE V1 V2. ZONE D'ETUDE

TABLEAU 1 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA ROUTE

| DESIGNATION | DESCRIPTION |
|---|---|
| Longueur de l'ensemble des voiries à réhabiliter suivant la visite contradictoire avec des responsables du PIC et de la Commune urbaine d'Hell Ville. | 24 000 m |
| Largeur de la chaussée | 8 m |
| Accotements et trottoirs | Inexistant sur presque la longueur totale de la route. |
| Nature de la chaussée | - Revêtement : Enrobé dense à chaud - Couche de base : grave concassée non traitée |
| Principaux ouvrages d'art | Ponts, cunettes en bon état de fonctionnement |
| Ouvrages d'assainissement | Les ouvrages d'assainissement sont dégradés à 45 % de la totalité. Un redimensionnement est nécessaire |
| Terrassements | Rehaussement de la zone basse en rattrapant la ligne rouge |

2.1.2 Trafic journalier de l'axe

Dans le but de faire un bon dimensionnement de la structure de la chaussée, il est nécessaire de connaître le trafic journalier de la route, c'est-à-dire le nombre de passage de voitures légères, de tuk-tuk, de motos, de vélos et de camions. Le tableau suivant résume le trafic journalier de la route V1V2.

TABLEAU 2: NOMBRE DE PASSAGES DE VEHICULES SUR LA ROUTE V1V2 (DE 08H A 17H)

| Désignations | Nombre |
|--------------------------------------|--------|
| Motos, vélos | 126 |
| Véhicules légers (bajaj, taxi, 4x4,) | 108 |
| Camions < 10T | 63 |
| Camions > 10T | 10 |

2.1.3 Etat actuel et proposition d'aménagement

Plusieurs formes de dégradations ont été identifiées sur cette partie de la ceinture Nord de Nosy Be, dont les principales causes sont :

- L'insuffisance d'entretiens périodiques et courants ;

- La mauvaise gestion de l'eau pluviale (assainissement) ;
- L'inexistence de protection de talus sur le profil mixte et le profil en déblai ;
- La nature du sol support et du sol sur les talus ;
- L'absence d'un système d'évacuation des eaux d'écoulement par les dalots, buses et exutoire ;
- Le climat de Nosy Be ;
- La structure non adaptée au trafic actuel ;
- La mauvaise qualité des matériaux utilisés.

Tout au long de cet axe, les principaux types de dégradation sont illustrés par les figures suivantes :

TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUES DES DEGRADATIONS DE LA ROUTE V1V2 PAR TRONÇON

Tronçon 1 :


Au début de V2 PK0+ 00 à PK10 +00 : 35% de la route a une dégradation généralisée c'est-à-dire 35m sur les 100 ml est totalement dégradée.

| | | |
|--|--|-----------------------------|
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur toute la largeur de la chaussée | |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation généralisée | |
| <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Départ de matériaux de la couche de roulement. • Absence de fossé et d'évacuation d'eau d'écoulement | | |
| <p>Gravité : 3</p> | | <p>Etendue : 90%</p> |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement des dégradations, • Déformation de la chaussée • Ravinement longitudinal | |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Création de fossés latéraux avec exutoire • Renforcement de la couche de base • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement | |
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur toute la largeur de la chaussée et l'accotement | |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nids de poule | |
| <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Départ de matériaux de la couche de roulement. • Faiçonnage de gravité 3 | | |
| <p>Gravité : 3</p> | | <p>Etendue : 60%</p> |

| | |
|---|--|
| <u>Conséquences et évolution</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement des dégradations et déformation de la chaussée • Dégradation généralisée |
| <u>Solutions proposées</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la couche de base • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement |

| | | |
|--|----------------------------|--|
|  | <u>Localisation</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Sur toute la largeur de la chaussée |
| | <u>Description</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Déformation de la chaussée suite à l'évolution de plusieurs nids de poule et arrachement de matériaux. |
| | <u>Causes</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Evolution de nids de poule de gravité 3, d'orniérage et de peignage dont l'étendue est supérieure à 80 % • Stagnation d'eau superficielle |
| | <u>Gravité : 3</u> | <u>Etendue : 45%</u> |

| | |
|---|---|
| <u>Conséquences et évolution</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement des dégradations et déformation de la chaussée • Point noir |
| <u>Solutions proposées</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Création de fossés latéraux • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement |



| | | |
|---|----------------------------|--|
|  | <u>Localisation</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Sur l'axe de la chaussée |
| | <u>Description</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Mouvement de matériaux : arrachement ponctuel type pelade |
| | <u>Causes</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Départ de matériaux de la couche de roulement • Nids de poule |
| | <u>Gravité : 3</u> | <u>Etendue : 35%</u> |


| | |
|---|---|
| <u>Conséquences et évolution</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement des dégradations • Déformation de la chaussée • Point noir |
| <u>Solutions proposées</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Création de fossés latéraux • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement |

Tronçon 2 :

Au début de V2 PK 10+ 00 à PK 24 +00 : on note plusieurs type de dégradations de la chaussée et des talus ainsi que des fossés latéraux.


| | |
|---|---|
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur toute la largeur de la chaussée |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nids de poule+ peignage |
| | <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Départ de matériaux de la couche de roulement • Nids de poule |
| | <p>Gravité : 2 Etendue : 70%</p> |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Nids de poule de gravité 3 • Point noir |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Curage et remise en état des fossés latéraux • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement |
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le talus droit |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eboulement de talus |
| | <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de fossé de crête • Insuffisance ou non traitement des talus • Mauvaise gestion de l'eau |
| | |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Obstruction du fossé latéral • Envahissement de la terre et de la végétation sur la chaussée • Traversée de l'eau du fossé latéral droit au fossé latéral gauche créant une dégradation généralisée de la chaussée. |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Création de fossés de crête • Mise en place de gabionnage ou clayonnage • Plantation de vétivers. |


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le talus droit de la route | |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstruction de fossé suite à l'éboulement de talus | |
| | <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eboulement de talus • Insuffisance ou non traitement des talus • Mauvaise gestion de l'eau | |
| | | |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Traversée d'eau d'un fossé latéral à un autre causant ainsi la dégradation généralisée de la chaussée | |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Création de fossés de crête • Mise en place de gabion • Plantation de végétifs sur le talus | |
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la rive gauche de la plateforme | |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erosion latérale de la plateforme | |
| | <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise portance du sol support • Affouillement dans le fossé latéral gauche | |
| | <p>Gravité : 2</p> | <p>Etendue</p> |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Erosion de grand diamètre • Rétrécissement de la chaussée | |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la portance du sol support • Remise en état des éléments en béton armé • Et les couches touchées par l'érosion | |

| | | |
|---|--|----------------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur toute la largeur de la chaussée | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Peignage | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Départ des matériaux suivant l'axe longitudinal de la chaussée • Insuffisance de dosage de liant bitumineux | |
| | Gravité : 2 | Etendue : 65% |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Départ de matériaux de grande quantité, d'étendue et de profondeur • Pelade ponctuelle | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement | |


| | | |
|---|--|----------------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur la rive droite de la chaussée | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Epaufrure de rive | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Départ de matériaux sur le bord ou rive de la chaussée • Trafic élevé • Dégradation sur le milieu de la chaussée | |
| | Gravité : 2 | Etendue : 55% |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Extension en étendue, quantité et profondeur • Déformation de la chaussée | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Remise en état de l'accotement • Remise en état des parties en enrobé | |


| | | |
|---|---|----------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur la rive droite de la chaussée à côté de l'exutoire | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Erosion par affouillement | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Affouillement par l'eau • Insuffisance de débit du dalot existant, l'eau coule par-dessus la chaussée et emporte les matériaux, créant ainsi une grande érosion | |
| | Gravité : 2 | Etendue |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Extension en diamètre, profondeur de l'érosion • Point noir | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Redimensionnement du dalot • Traitement et renforcement de la portance du sol support • Remise en état des éléments en béton armé et des couches touchées par l'érosion | |



| | | |
|---|---|----------------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur la rive gauche de la chaussée | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Epaufrure de rive | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Départ matériaux sur le bord ou rive de la chaussée • Trafic élevé • Dégradation sur le milieu de la chaussée | |
| | Gravité : 2 | Etendue : 40% |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Extension en étendue, quantité et profondeur • Déformation de la chaussée | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Remise en état de l'accotement • Remise en état des parties en enrobé | |


| | | |
|---|--|----------------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Au milieu de la chaussée | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Point Noir | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Fissuration longitudinale • Nids de poule • Erosion • Faiençage | |
| | Gravité : 2 | Etendue : 85% |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Coupure de la route | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Remise à l'état initial avec les redimensionnements adéquats | |

| | | |
|---|--|----------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur le fossé latéral gauche de la chaussée | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Destruction de fossé latéral | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Poussée de terre du talus • Forte pluviosité | |
| | Gravité : 2 | Etendue |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Traversé d'eau • Destruction totale du fossé et expansion sur la chaussée elle même | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de système de protection de talus par gabionnage ou clayonnage • Remise en état des éléments en BA. | |

| | | |
|---|--|----------------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur la rive gauche | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Orniérage | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Ensablement • Obstruction du fossé • Erosion de talus | |
| | Gravité : | Etendue : 75% |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Bourbier • Déformation de la chaussée | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Protection de talus • Remise en état des enrobés • Curage des fossés existants | |

| | | |
|---|--|----------------------|
|  | Localisation <ul style="list-style-type: none"> • Sur la rive gauche de la chaussée | |
| | Description <ul style="list-style-type: none"> • Ravinement transversal | |
| | Causes <ul style="list-style-type: none"> • Fissuration transversale • Départ matériaux sur le bord ou rive de la chaussée • Mauvaise gestion de l'eau | |
| | Gravité : 2 | Etendue : 45% |
| Conséquences et évolution | <ul style="list-style-type: none"> • Coupure de la chaussée | |
| Solutions proposées | <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la couche de base et fondation • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement | |

| | |
|---|---|
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la largeur de la chaussée |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation généralisée |
| | <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peignage • Nids de poules • Eboulement de talus • Obstruction du fossé latéral • Mauvaise gestion de l'eau |
| | <p>Gravité : 2 Etendue : 80%</p> |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Coupure de la chaussée |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Curage du fossé latéral gauche • Protection du talus gauche • Mise en œuvre d'une nouvelle couche de roulement |
|  | <p>Localisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la partie droite de la chaussée |
| | <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réparation |
| | <p>Causes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erosion • Insuffisance de bombement sur la réparation de la couche d'enrobé |
| | <p>Gravité : Etendue : 25%</p> |
| <p>Conséquences et évolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Erosion de grandes dimensions |
| <p>Solutions proposées</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Purge • Remise en état de la couche de base • Mise en œuvre de la couche de roulement avec bombement |

| | | |
|---|---|------------------------------------|
|  | <p><u>Localisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la partie droite de la chaussée | |
| | <p><u>Description</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensablement & envahissement de la végétation. | |
| | <p><u>Causes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensablement de la chaussée • Absence d'exutoire de la cunette en béton armé | |
| | <p><u>Gravité</u> : 2</p> | <p><u>Etendue</u> : 35%</p> |
| <p><u>Conséquences et évolution</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Nids de poule • Destruction de la cunette • Bourbier | |
| <p><u>Solutions proposées</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Désensablement • Création d'exutoire de la cunette • Mise en œuvre et traitement de la couche de roulement • Remise en état des éléments en béton armé | |

2.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX ENVISAGES

Le sous projet reconstruction/réhabilitation de la Route V1V2 comprend différentes phases : phase préparatoire, phase d'exécution des travaux, phase d'exploitation et d'entretien.

2.2.1 Phase de préparation

La phase de préparation correspond à l'installation de chantier et comprend plusieurs activités :

- L'aménagement des bases et camps,
- La libération de l'emprise de la route
- L'amenée de tous les matériels,
- Le gardiennage et la signalisation des chantiers.

2.2.2 Phase d'exécution des travaux

La phase d'exécution des travaux comporte plusieurs étapes.

- **Epaufures**

La réparation des épaufrures de rives de la chaussée au moyen d'un enrobé à froid 0/20 ou à défaut 0/14 comprendra :

- La délimitation des zones à traiter
 - L'excavation jusqu'à la profondeur requise et sur la largeur
 - Le dressage soigné du bord de la chaussée, l'évacuation des terres excédentaires
 - La fourniture et la mise en œuvre d'enrobé
 - Le réglage et le compactage de l'enrobé
- **Scellement de fissures isolées**
- Le scellement d'une fissure isolée et large, par remplissage, garnissage ou pontage à l'aide d'un liant bitumineux simple ou modifié par une charge (poudre de caoutchouc ou polymères) comprend :
- La délimitation des zones à traiter,
 - Le soufflage et balayage des zones à traiter,
 - La fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du liant bitumineux,
 - La fourniture et la mise en œuvre du sable de fermeture
- **Colmatage de zone faïencée**
- L'imperméabilisation de zones faïencées (fissures fines) pour retarder, à l'aide d'un sable propre et d'une émulsion, leur évolution et la formation de nids-de-poule consiste en :
- La délimitation des zones à traiter,
 - Le soufflage et balayage des zones à traiter,
 - La fabrication du coulis et son épandage à la raclette,
- **Déflachage par enrobé à froid ou à chaud**
- La réparation des dépressions localisées de profondeur comprise entre 20 et 50 mm au moyen d'un enrobé, comprend également :
- La délimitation des zones à traiter ;
 - Les frais de mobilisation du personnel et matériels spécialisés ;
 - La fourniture de l'enrobé ;
 - Son transport à pied d'œuvre, quelle que soit la distance ;
 - La préparation du support par balayage et enlèvement des salissures (terre, bouse, etc.) ;
 - La couche d'accrochage de cut-back 400/600 ;
 - La mise en œuvre de l'enrobé, avec réalisation d'un bombement ;
 - Le compactage à l'aide d'un petit rouleau à bille lisse vibrante,
 - L'application d'une couche de scellement et son sablage.
- **Réparation de nids de poule par enrobé à froid ou à chaud**
- La réparation des dégradations de type "nids-de-poule" au moyen d'une grave concassée 0/31,5 et de 5 cm d'enrobé à froid ou à chaud 0/14, comprend les activités suivantes :
- La délimitation des zones à reconstituer, sous forme de rectangles peints sur la chaussée, toutes les fournitures et transports, quelle que soit la distance,
 - Le nettoyage et le balayage à vif de la chaussée pour évacuer l'eau et les souillures,
 - Le découpage franc et vertical de la chaussée selon ces rectangles,
 - Le dressage soigné des parois de la cavité,

- La mise en œuvre sur toute épaisseur et en autant de couches que nécessaire, de grave concassée 0/31,5 jusqu'au niveau de la chaussée revêtue existante,
- Le compactage énergétique de ces couches à la dame ou si la largeur le permet, au compacteur,
- L'imprégnation de la partie supérieure du grave concassé,
- La réalisation d'un enduit bicouche en revêtement superficiel

- **Réfection localisée du corps de chaussée (rapiécage)**

Il s'agit de la réfection localisée au droit des affaissements, ornières, flaches ou nids de poules groupés et de surface supérieure à deux (02) mètres carrés, au moyen d'une grave concassée 0/31,5 et d'un enrobé à froid ou à chaud 0/14 en 5 cm d'épaisseur. Il s'applique à des réparations d'une profondeur inférieure ou égale à 30 cm, d'une largeur égale ou supérieure à un (1) mètre pour permettre un compactage mécanique du grave concassé, et d'une surface supérieure à deux mètres carrés. Les travaux comprendront :

- La délimitation des zones à reconstituer, sous forme de rectangles peints sur la chaussée,
- Toutes les fournitures et transports, quelle que soit la distance,
- Le nettoyage et le balayage à vif de la chaussée pour évacuer l'eau et les souillures,
- Le découpage franc et vertical de la chaussée selon ces rectangles,
- Le dressage soigné des parois de la cavité,
- La mise en œuvre sur toute épaisseur et en autant de couches que nécessaire, de grave concassée 0/31,5 jusqu'au niveau -5 cm de la chaussée existante,
- Le compactage énergétique de ces couches au compacteur, l'imprégnation de la partie supérieure du grave concassé, de cut-back 0/1,
- La couche d'accrochage cut-back 400/600;
- La mise en œuvre de l'enrobé, comme couche de roulement

- **Réfection localisée de revêtement**

La réfection localisée d'un revêtement (emplois partiels) par réalisation d'un enduit monocouche dont les dosages sont composés de liant bitumineux de cut-back 400/600 (de bitume résiduel) et des gravillons de concassage :

- La délimitation des zones à traiter,
- Les frais de mobilisation du matériel et personnels spécialisés,
- La préparation du support par balayage et enlèvement des salissures (terre, bouse, etc.)
- La fourniture des gravillons et du liant,
- Leur transport à pied d'œuvre, quelle que soit la distance leur répannage,
- Le balayage du rejet

- **Réfection localisée de revêtement par enduit bicouche**

La réfection localisée d'un revêtement par la réalisation d'un enduit bicouche dont les dosages sont composés de liant bitumineux et de gravillons de concassage.

- **Réfection localisée de revêtement en enrobé**

Il s'agira de :

- La réfection localisée d'un revêtement en enrobé (emplois partiels) par la mise en œuvre d'enrobés à froid ou à chaud.
- La délimitation des zones à traiter ;
- La découpe et l'enlèvement du vieux revêtement ;
- La préparation du support par balayage et mise en œuvre d'une couche d'accrochage en cut-back 400/600 ;
- La fourniture de l'enrobé ;
- Le transport à pied d'œuvre, quelle que soit la distance ;
- Sa mise en œuvre et son compactage soigné.

- **Plan type à mettre en œuvre lors de la réhabilitation**

- **Plan type profil en remblai avec mur de soutènement en gabions**

Les murs de soutènement en gabion sont pour les profils en remblai tel que montre la figure suivante avec des dimensions variables selon le profil en travers c'est-à-dire la coupe transversale de la route.

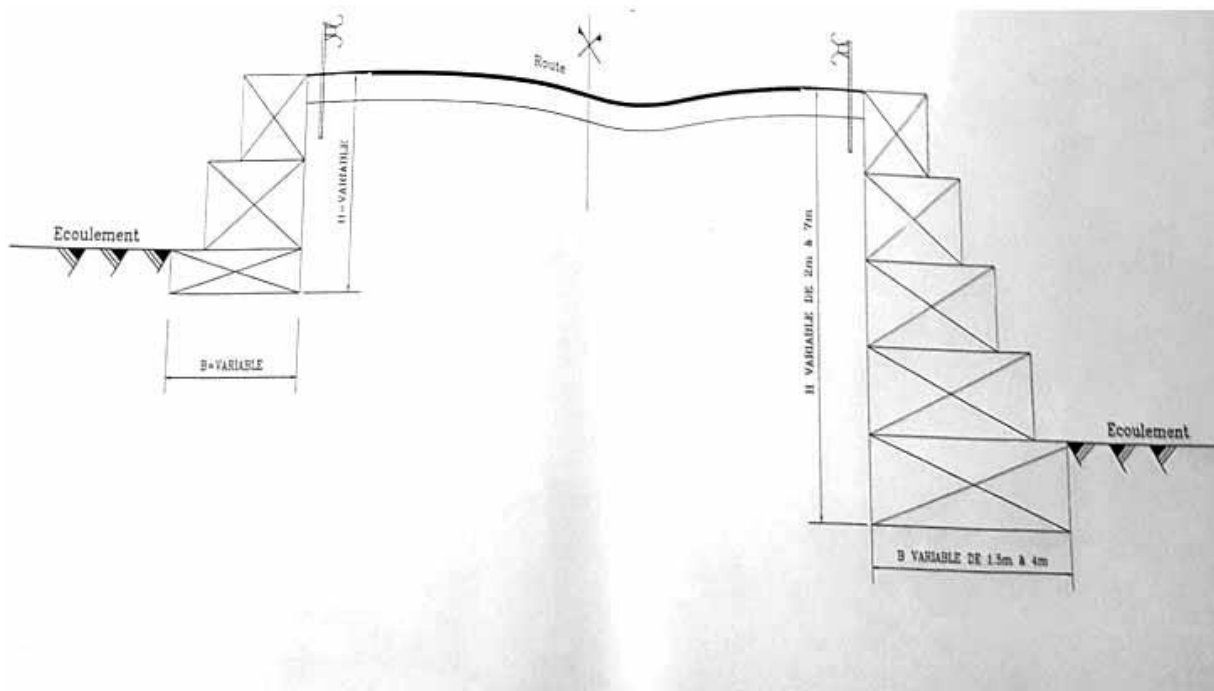


FIGURE 1 : PROFIL TYPE DE MUR DE SOUTÈNEMENT DE LA ROUTE V1V2

- **Plan type profil mixte et profil en déblai**

Les profils en déblai et mixte sont montrés par la figure ci-dessous avec des dimensions variables selon le profil en travers c'est-à-dire la coupe transversale de la route.

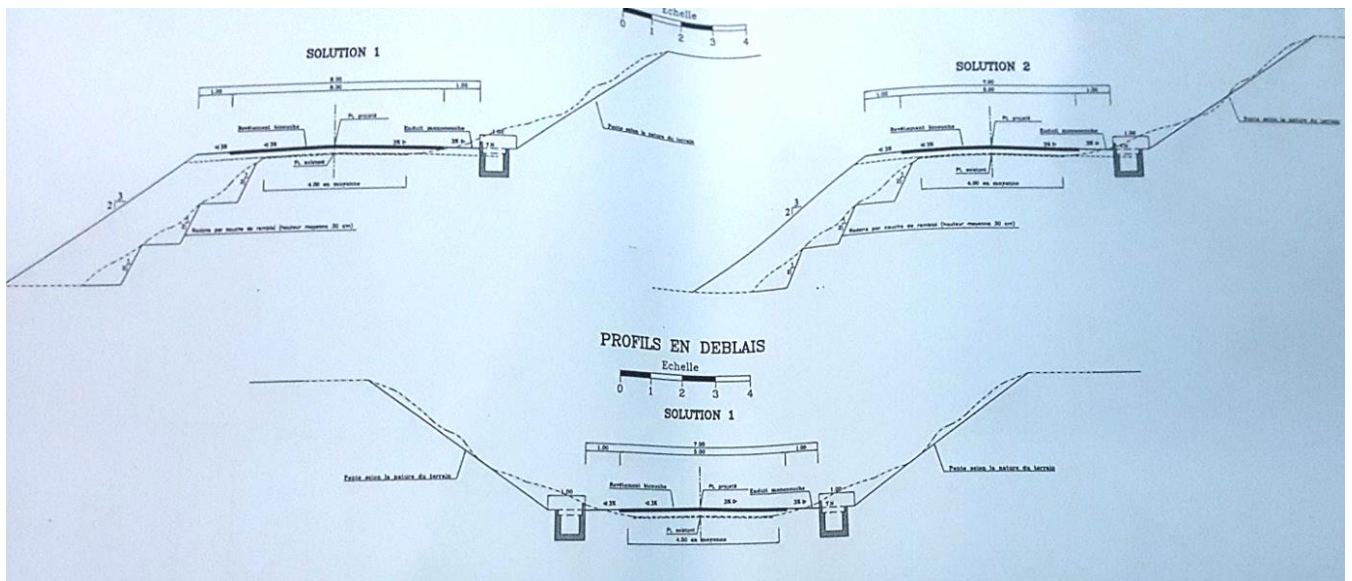


FIGURE 2 : TROIS SOLUTIONS PROPOSEES POUR LE PLAN TYPE PROFIL MIXTE ET PROFIL EN DEBLAI

Il est à rappeler que les travaux à mener dans le cadre de la réhabilitation de ce projet routier doivent tenir compte des budgets afférents et tiennent compte des principes visant la minimisation des impacts sociaux et des risques de déplacement de la population

2.2.3 Phase de Repli de chantier

Les replis de chantier consistent à :

- Repli de tous les matériels et engins utilisés pour le chantier
- Repli de tous les personnels ayant travaillé sur le chantier
- Repli de tous les matériaux restants
- Remise en état des terrains utilisés pour le campement, le stockage de matériaux et stockage de matériels.

2.2.4 Phase d'exploitation et d'entretien

La phase d'exploitation correspond à l'utilisation de la route par les bénéficiaires.

2.3 SOURCES POSSIBLES D'APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX

Il s'agit de gisements de matériaux meubles et de produits rocheux. Il faut noter que Nosy be est particulièrement pauvre en carrière pour produits rocheux.

2.3.1 Gîtes et emprunts pour matériaux meubles

2.3.1.1 GENERALITES

Il s'agit ici de la mise en œuvre de matériaux meubles dans le cadre de travaux de terrassement, pour la reconstruction des remblais, le remblaiement d'ouvrages, etc. Les activités y afférentes sont :

- La recherche des matériaux adéquats
- L'extraction (abattage mécanique au bulldozer)

- Le chargement
- Le transport vers le chantier routier.

Se trouvant tout près de la Route V1V2 (S13 23.848, E48 12.823, altitude 12m), il s'agit d'un nouveau gîte accessible toute l'année.

2.3.1.2 ENVIRONNEMENT DU GITE

Dans la savane boisée, sur la crête, les espèces floristiques inventoriées comprennent essentiellement des essences telles *Albizia lebbek* (Bonaratsikidy), *Xylopi buxifolia* (Hazoambo), *Mangifera sp*, et *Litsea glutinosa* (avocatier marron). A part *Mangifera sp*, ces espèces sont endémiques et protégées. Néanmoins, dans les limites de la zone de sécurité du site qui est légalement fixée à un rayon de 80m, il n'y a que des herbacées (d'importance biologique moindre).

Par ailleurs, aucun site culturel n'est identifié sur les lieux. Il est néanmoins possible lors des travaux d'extraction de découvrir de manière accidentelle des sites culturels.



PHOTO 2 : LOCALISATION DU GITE

2.3.2 Carrière pour produits rocheux

2.3.2.1 GENERALITES SUR LA CARRIERE

La carrière de Befefika, déjà ouverte est recommandée pour les produits rocheux. Située près de la Route V1V2, elle est accessible toute l'année. Le volume de produits rocheux nécessaire est estimé à 800m³.

Selon les données antérieures :

- Nature : Andésite
- Dureté L. A. = 14
- MDE = 12

2.3.2.2 ENVIRONNEMENT DE LA CARRIERE

Du fait que le sol du site est de type pierreux, squelettique peu profond, inapte à la culture, il en résulte que, du point de vue "richesse biologique", la zone ne présente aucun intérêt. En effet, les espèces végétales qui y poussent se limitent essentiellement à *Ziziphus spina christi* (jujubier) et *Melia azedarach* (Voandelaka). En ce qui concerne la faune, à part *Chalarodon madagascariensis* (Iguanidae), on ne note aucune autre espèce d'importance biologique dans les environs.

Dans les limites immédiates de la zone d'extraction, il n'y a aucun site sacré.

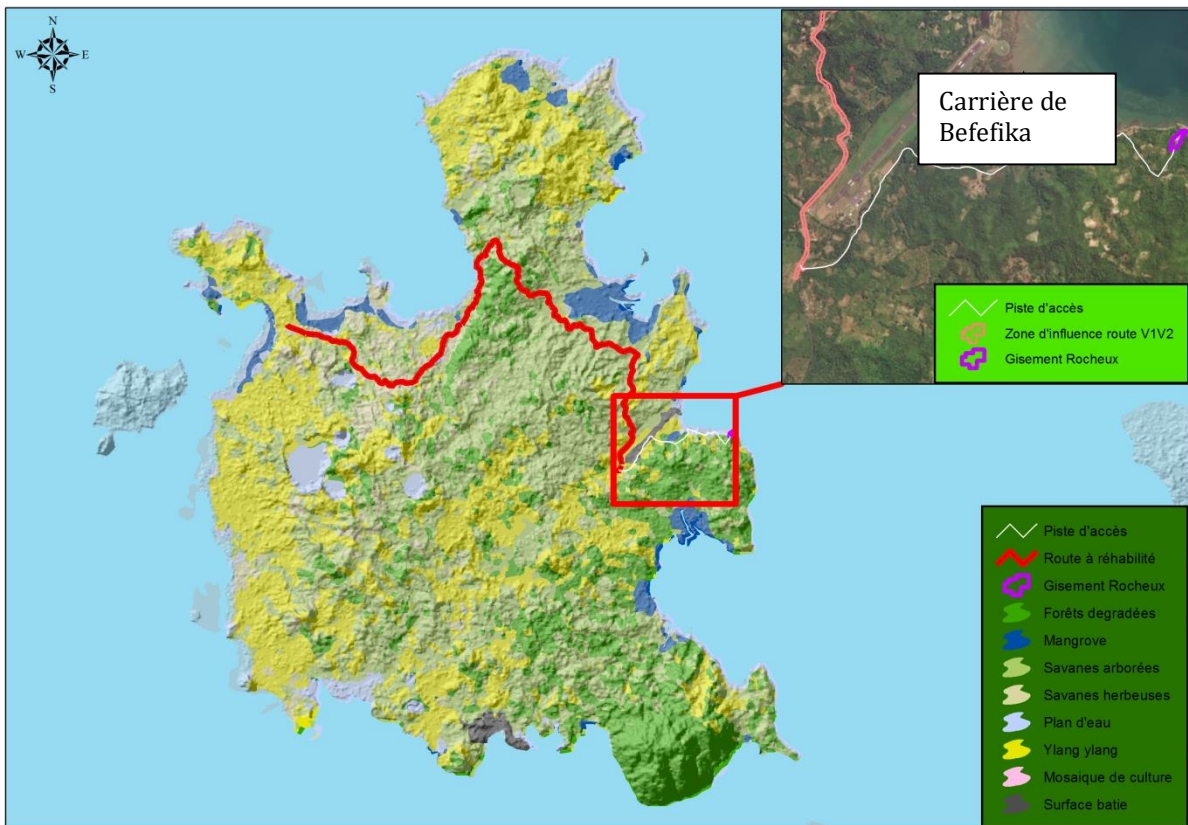


PHOTO 3: LOCALISATION DE LA CARRIERE DE BEFEFIKA



PHOTO 4 : FRONT DE TAILLE EXISTANT DE LA CARRIERE DE BEFEFIKA

2.4 BASE VIE

La base vie servira à des usages multiples. L'entreprise de travaux s'installera donc dans une parcelle qu'elle louera auprès d'un propriétaire donné. La base vie comprendra :

- Un camp de base vie pour les ouvriers immigrés
- Une aire de stockage des matériaux et de préfabrication
- Un atelier pour l'entretien et le parcage des véhicules et engins
- Une centrale d'enrobé

Dans ce cadre, l'entreprise ne pourra pas occuper n'importe quelle parcelle disponible : les mesures y afférentes seront précisées dans le Plan de gestion environnementale et sociale.

2.5 RESSOURCES HUMAINES

En somme, une soixantaine d'ouvriers seront nécessaires pour la réhabilitation de la route V1 V2 dont près de 60% seront recrutés localement contre 40% d'autres régions. Les travaux s'étaleront sur une période d'environ 8 mois.

2.6 MATERIELS ET EQUIPEMENTS

La liste suivante n'est pas exhaustive et l'entreprise doit fournir les matériels complémentaires qu'elle juge nécessaire pour l'exécution des travaux suivant les plans d'exécution et dans les délais contractuels.

TABLEAU 4 : LISTE ET CARACTERISTIQUES DES MATERIELS ET EQUIPEMENTS NECESSAIRES

| N° | Type et caractéristiques du matériel | Nombre minimum |
|----|---|----------------|
| 1 | Centrale de concassage (<i>primaire, secondaire, crible...</i>) | 1 |
| 2 | Centrale de fabrication de béton bitumineux | 1 |
| 3 | Centrale à béton | 1 |
| 4 | Finisseur | 1 |
| 5 | Bulldozer (D6 ou équivalent) équipé de rippers | 1 |
| 6 | Niveleuses (CAT 120G ou équivalents) munies de scarificateurs | 2 |
| 7 | Chargeurs (CAT 938G, CAT 950G ou équivalent) | 2 |
| 8 | Tractopelle (CAT 428B ou équivalent) | 2 |
| 9 | Pelle retro hydraulique sur chenilles (CAT 300 à 350 ou équivalent) | 1 |

| N° | Type et caractéristiques du matériel | Nombre minimum |
|----|---|----------------|
| 10 | Pelle retro hydraulique sur roues (CAT 200 à 250 ou équivalent) | 1 |
| 11 | Camions bennes de 10 m3 à 14 m3 | 4 |
| 12 | Camions plateaux 10 à 14 m3 | 3 |
| 13 | Camions citerne à eaux de 10 à 14 m | 1 |
| 14 | Porte char | 1 |
| 15 | Compacteur pied de mouton | 1 |
| 16 | Compacteur à pneumatiques | 1 |
| 17 | Compacteur à rouleau vibrant | 1 |
| 18 | Tracteur agricole muni de balayeuse | 1 |
| 19 | Répandeuse de bitume | 1 |
| 20 | Gravillonneur | 1 |
| 21 | Groupes électrogènes 60KVA | 2 |
| 22 | Camion toupie de 6 m3 | 1 |
| 23 | Bétonnières Diesel d'une capacité de 750 à 800 l | 1 |
| 24 | Malaxeur | 2 |
| 25 | Motopompes CPI P 492 avec une capacité de 200m3/h | 1 |

2.7 ESTIMATION DES COÛTS DU SOUS-PROJET DE REHABILITATION

Pour les aménagements prévus (chaussée en enrobé dense à chaud, trottoirs en pavés autobloquants, amélioration du système d'assainissement), les coûts estimés des travaux sont les suivants.

| Axe | Localisation | Linéaire (ml) | Montant total hors taxes (en \$US) |
|-----|----------------------------|---------------|------------------------------------|
| 1 | Croisement PK0 à PK 24+000 | 24 000 | 1,5 millions |

2.8 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'influence du projet réhabilitation réunit à la fois les environs de l'axe ainsi que les sites d'extraction et les voies de transport des matériaux de ces sites vers le chantier.

La principale zone d'étude se focalise au niveau de la Commune de Nosy Be.



PHOTO 5 : ZONE D'INFLUENCE DE LA ROUTE V1V2

3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 MILIEUX BIOPHYSIQUES

3.1.1 Sol et relief

Nosy Be a une forme assez régulière avec un relief assez mouvementé. Son point culminant est Lokobe avec 450 m au Sud-Est de l'île puis le Mont Passot à 315 m au centre de l'île accessible à travers les lacs sacrés. Ses côtes sont interrompues par de nombreuses baies et des plages.

Le substrat de Nosy Be est plus diversifié, sous l'effet des différents phénomènes volcaniques qui affectent la région, on observe les deux (02) types de sols suivants le long de la route V1 V2 :

- Au nord, les affleurements liasiques de grès et de schistes couvrant la presqu'île de Befotaka ;
- A l'est, les basaltes anciens du crétacé (brèches basaltiques).

3.1.2 Réseau hydrographique

Plusieurs cours d'eaux traversent la route V1V2 et quelques lacs la bordent sur la partie Nord-Est. Les rivières de Nosy Be peuvent être subdivisées en deux suivant la pérennité de leur débit :

- Celles à faible débit en saison sèche : Dzamandzary, Ambaribongo, Ambalamanga et Antsahahely ;
- Celles avec débit satisfaisant en saison sèche : Andranobe, Fascène et Dzabala.

Nosy Be comporte une douzaine de lacs dont certains se situent le long de la Route V1V2. Les plus importants sont : Anjavibe, Amparihibe, Maintimaso, Amparihimirahavavy, Amparihin'i Kola, Antsahamanavaka, Antsidihiy, Djiabala, Ampôbilava, Amparihimaiky. Le plus grand lac est celui d'Amparihibe avec 1,8 km de long sur 1,5 km de large. Ces lacs permettent l'irrigation des plantations et le ravitaillement en eau des villages. Une diminution continue de la profondeur de certains lacs est notée depuis quelques années.

3.1.3 Climat

Le climat est tropical humide et chaud, de type Sambirano. Le total pluviométrique est considérable. Ces conditions exceptionnelles ont pour origine l'influence du relief du massif de Tsaratanàna situé plus à l'est. En été austral, l'ascendance orographique de la mousson, au contact des fortes pentes Nord-ouest des montagnes de Tsaratanàna, intensifie la pluviométrie affectant toute la Région de Sambirano et de Nosy Be.

La **température** fluctue en moyenne entre 23°C et 27°C avec une moyenne annuelle de 27°C. La moyenne des maxima est de 32°C alors que la moyenne des minima est de 17°C. De Novembre à Avril, les températures sont relativement élevées avec une moyenne de 27°C. C'est la période la plus chaude et la plus pluvieuse de l'année. De Mai à Août, les températures sont moins élevées avec 24,5°C en moyenne : c'est la période la moins chaude et la moins pluvieuse de l'année.

Concernant les **précipitations**, on assiste à six mois (Mai à Octobre) de précipitations de moyenne importance (306 mm) répartis sur 29 jours de pluie. Durant cette période, la convergence des alizés sous l'effet des vents du massif de Tsaratanana provoque des pluies fines assez fréquentes. Les Sakalava appellent cette période « maintany ».

Le régime du **vent** est commandé par l’alternance des brises de terre et de mer. Chez les Sakalava, le «varatraza » est un vent frais qui souffle de la terre vers la mer, dans la direction nord ou de nord-est vers le sud le jour ou le sud-ouest la nuit. Cette brise de terre cesse de souffler de bonne heure dans la matinée. Quant à la brise de mer ou « talio », il s’agit d’un vent du large venant de l’ouest ou du nord-ouest. Il entre en jeu au début de l’après-midi pour cesser au coucher du soleil. Dans la région de Nosy Be – Sambirano, le massif de Tsaratanàna constitue un écran efficace qui détourne les vents vers le nord et le sud. Aussi, à Nosy Be, l’alizé n’est-il pas sensible.

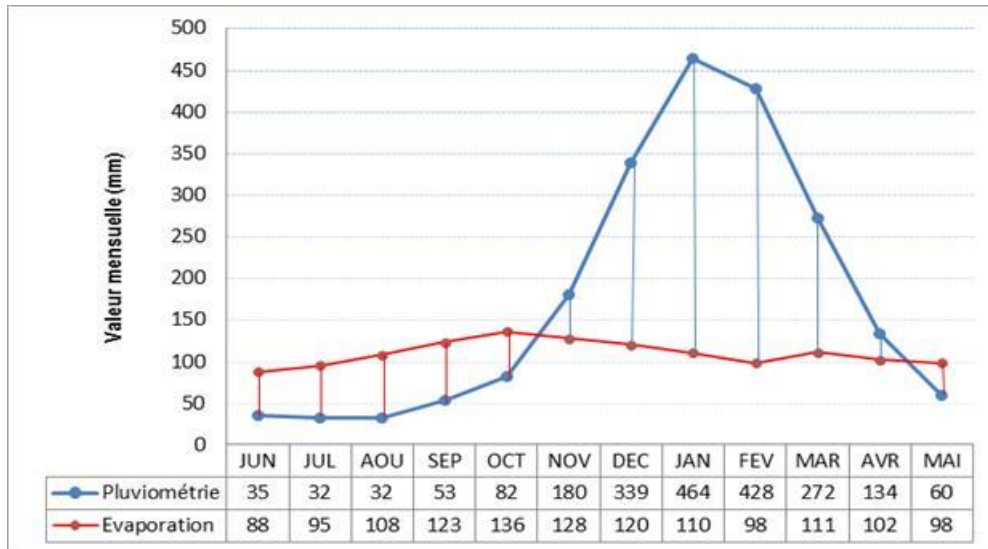


FIGURE 3 : COURBES « PRECIPITATION - EVAPORATION » A NOSY BE (MOYENNES MENSUELLES)

3.1.4 Flore et végétation

La zone d’insertion du sous projet appartient à l’étage humide chaud de la forêt dense humide sempervirente sous l’influence des bioclimats de la région. Elle dispose ainsi quelques résidus forestiers dont certains sont protégés sous forme de réserves naturelles telles que les forêts de Lokobe et Nosy Komba. Parmi les essences forestières les plus communes, citons le palissandre, le camphrier, l’ylang-ylang, plusieurs espèces de palmiers, le kapokier, le tamarinier, les filaos. Une végétation de mangrove existe aussi vers la partie Nord de l’île.



PHOTO 6 : FORMATION FORESTIERE A AMPASINDAVA



PHOTO 7 : CULTURE DE RIZ PLUVIALE



PHOTO 8 : MANGROVE

3.1.5 Faune

En général, la diversité faunistique est importante vue le couvert végétal. Les animaux les plus emblématiques de Nosy Be sont les lémuriens nocturnes et ceux diurnes dont le fameux *Eulemur macaco*. Néanmoins, la végétation qui longe directement la route à réhabiliter ne renferme pas ces animaux.

3.1.6 Sensibilité environnementale dans la zone d'impact du projet

Le profil topologique montre l'existence de plusieurs pentes le long de la Route V1V2, ce qui risque d'accentuer le phénomène d'érosion. Les mesures y afférentes doivent ainsi être prises en compte lors de l'exécution des travaux.

L'analyse cartographique montre que la Route V1V2 passe par quelques lacs. En outre, malgré le fait que la végétation naturelle diminue suite au développement d'autres types de cultures comme les plantations d'ylang ylang ; il existe le long de cette route quelques résidus de forêt naturelle humide. Ces résidus de forêts comportent quelques essences forestières comme les palissandres, camphriers, kapokiers et filaos. Certains ont des valeurs biologiques importantes (bois précieux, espèces endémiques et protégées). Au niveau de la faune, on note la présence du caméléon endémique nommé Caméléon panthère *Frucifer pardalis*.

Toutefois, l'emprise de la route n'affectera pas directement ces zones. Des mesures appropriées telle que la sensibilisation du public pour la protection de l'eau et de la ressource naturelle devront néanmoins être mise en place.

Nous n'avons pas identifié de site culturel dans l'emprise de la route.



PHOTO 9: *FURCIFER PARDALIS*

La diminution de la couverture de la forêt naturelle au détriment de l'extension des activités agricoles en général et des cultures de rente en particulier constitue une des raisons à l'inexistence d'espèces endémiques dans la zone d'influence du projet

3.2 MILIEUX SOCIO-ECONOMIQUES

3.2.1 Population

En 2014, la population de Nosy be a estimée à 71 000 habitants.

Les habitants de la zone d'insertion du projet sont formés essentiellement par les Makoa et les Sakalava. S'ajoutent à eux les migrants comme les Antanosy, Merina, Antandroy et Betsileo. Considérés comme « tompon-tany », les Sakalava représentent plus de 80% de la population. Ils s'adonnent à la riziculture pluviale, aux plantations d'Ylang Ylang et de caféiers.

D'une manière générale, la migration des Antandroy et des Antanosy a pour but de pallier le manque de main-d'œuvre dans les grandes exploitations d'ylang ylang et de canne à sucre. Les Antanosy, dont leur migration historique est attribuée aux révoltes contre les Merina et à la colonisation, pratiquent surtout la riziculture. Les Betsileo et les merina se vouent à la riziculture et à la vente en détail de marchandises générales. Pour les Antaisaka, la migration a démarré au temps de la colonisation.

Plus l'installation est ancienne, plus il est difficile de trouver des faits objectifs différenciant migrants et autochtones. En conséquence, le comportement des migrants tend à se fondre dans celui des autochtones.

3.2.2 Aspects culturels

Selon la coutume Sakalava, le mardi et le jeudi sont des jours « Fady » où il est interdit de travailler la terre. Il est également interdit de souiller la pierre sacrée, située au Sud de l'aéroport de Fascène.

La culture locale de l'île telle que la musique et la danse, la gastronomie, l'artisanat, le Moraingy, les festivals, le masonjoany et le culte des ancêtres lui a valu un potentiel touristique non négligeable.

Par ailleurs, l'essor du tourisme sur l'île au parfum a également entraîné un problème chronique de tourisme sexuel. Certaines associations estiment que cette pratique a surtout connu une aggravation au début des années 90, en raison notamment des difficultés socioéconomiques sur l'île de Nosy-Be. D'après les estimations des autorités locales, environ 20% des mineures de l'île touristique de Nosy-Be s'adonnent à la prostitution actuellement. La prostitution est souvent encouragée par des parents. Le « succès » de certaines travailleuses du sexe, dont les liaisons avec des ressortissants étrangers les ont transformées en « modèles » possédant une maison, ou voiture, ou les deux, est un grand motivateur pour les femmes et jeunes filles de l'île.

3.2.3 Répartition des habitants

Les maisons d'habitation sont construites pour la plupart en « falafa » ou en tôle. Par contre, Les bureaux administratifs, les infrastructures scolaires et sanitaires, et quelques propriétés de riches commerçants sont des constructions en dur.

Les habitations sont groupées pour des raisons de sécurité. Toutefois, dans certaines localités se tiennent des hameaux de 2 à 3 cases. Ces derniers sont habités par des villageois en quête de nouveaux espaces pour les cultures.

Pendant la période culturale, des campements temporaires sont installés près des champs de culture. Ils sont généralement construits avec des murs en paille et constituent un abri de fortune, permettant aux paysans de surveiller leurs cultures contre les prédateurs comme les oiseaux.

3.2.4 Système de production

La riziculture, la plantation d'ylang ylang et l'élevage bovin constituent les activités principales de la population. La pêche continentale y est également présente.

3.2.4.1 AGRICULTURE

Les cultures vivrières de la zone d'insertion sont :

- Le manioc qui constitue l'une des principales cultures vivrières de la zone. C'est une plante à très long cycle végétatif (12 mois) ou 06 mois, résistante à la sécheresse, adaptée aux conditions climatiques locales. Il permet de réduire les effets de la période de soudure.
- La culture de maïs, à cycle court, reste une culture pluviale. Les paysans sèment dès les premières pluies et récoltent au mois de Mars.

La principale culture de rente est l'ylang ylang. Elle occupe un grand nombre de paysans. L'huile essentielle d'ylang ylang est extraite à partir de la distillation de fleurs fraîches dans des alambics.

3.2.4.2 ÉLEVAGE

L'élevage bovin est de type semi extensif. Il occupe une place importante dans la vie socio-économique des populations de la zone. C'est le principal signe de richesse. Mais actuellement, il y a une tendance vers une timide diversification de l'élevage : ovin, porcin et de volailles. Le paysan n'apporte aucun soin particulier au cheptel. L'alimentation est constituée par des restes des aliments, de son de maïs et de riz.

L'élevage avicole composé de gallinacé et de palmipède est de type semi extensif. C'est un élevage d'accompagnement considéré comme une activité réservée aux femmes. La vente de produits permet d'acquérir les produits de premières nécessités.

Quant à l'élevage ovin, il est de type semi extensif. Les animaux sont laissés libres dans les savanes le jour et rentrent au village le soir.

3.2.4.3 PECHE TRADITIONNELLE

La pratique de pêche maritime reste courante. Les pêcheurs utilisent les pirogues à voiles, le filet et le harpon. Les espèces sont constituées par des thons, crevettes, sardines, etc. Le fumage et le séchage constituent les méthodes de traitement des poissons les plus couramment utilisées. La production est vendue au marché du Centre-ville.

3.2.4.4 ARTISANAT

L'artisanat est constitué par la vannerie composée de nattes et de paniers, ainsi que des objets confectionnés en bois.

3.3 ÉCHANGES ET COMMERCIALISATION

3.3.1 Marché

Le marché se définit comme lieux pour écouler les produits agricoles, de l'élevage et de pêche mais il permet aussi aux villageois des Fokontany environnants de se procurer des produits de premières nécessités. Le marché existant se trouve à Hell ville.

3.3.2 Échange et collecte des produits

Les collectes des produits locaux comme le riz, le haricot et le maïs sont l'apanage des épiciers résidant dans le chef-lieu de la Commune. Toutefois, la plupart des produits commercialisés proviennent de la « grande terre » via le port d'Ankify, à 17km d'Ambanja.

3.3.3 Services techniques et infrastructures existants

3.3.3.1 SERVICE SANITAIRE

La zone d'étude dispose d'un CSB II implanté à Bemanondrobe, le chef-lieu d'Arrondissement. La pathologie la plus fréquente dans la Commune demeure la maladie diarrhéique suivie du paludisme. Le problème commun de toutes les formations sanitaires reste l'insuffisance de personnels.

3.3.3.2 SYSTEME EDUCATIF

La zone d'étude dispose de 07 écoles primaires dont 05 publiques et 02 privées confessionnelles et d'un Collège d'Enseignement General.

3.3.4 Transports

3.3.4.1 TRANSPORT TERRESTRE

La liaison entre le Centre ville et la périphérie est assurée par des taxis brousse. De Hell ville à Fascène le coût de transport est de 2000 ariary.

3.3.4.2 TRANSPORT AERIEN

Se trouvant à Fascène, le seul aéroport de Nosy Be est mixte avec une piste s'étendant à 2180 m. Les récents travaux d'extension et d'équipement de la piste et de son aérogare lui permettent actuellement de recevoir des vols directs internationaux.

3.3.4.3 TRANSPORT MARITIME

Des bacs et autres types d'embarcations desservent quotidiennement le port de Hell-Ville à partir de celui d'Ankify. Nosy Be dispose de trois principaux ports, celui de Hell-ville qui réceptionne les arrivées d'Ankify et les conteneurs, le port de la Marina où tous les catamarans de la Réunion et d'ailleurs se donnent rendez-vous et enfin la plage d'Ambatoloaka qui n'est pas un port à proprement parler mais une plage avec des bateaux de plaisance d'où se font tous les départs en excursion sur les îles alentours.

3.3.5 Tourisme

L'île au parfum représente à elle seule presque le tiers du marché touristique national. Les principaux atouts touristiques de l'île sont : le village balnéaire d'Ambatoloaka, les villages de Doany-Antafondro et d'Ampasipohy ainsi que les atolls autour de l'île. Nosy Be est également connue dans l'océan Indien pour son festival annuel, le *Donia* et le Festival de Musique Classique de l'Océan Indien regroupant des artistes internationaux, de l'Océan Indien et de Madagascar.

3.3.6 Energie

Nosy Be dispose de trois centrales thermiques qui approvisionnent toute l'île. Il s'agit de la centrale de Hell ville, celle de la pêche et la centrale de Dar ès Salam. Le besoin journalier de Nosy Be est de 4 mégawatts. La centrale de Dar-es-salam est la plus récente. Sa mise en place entraine dans le cadre du développement économique de l'île soutenu par le projet PIC.

Des cultures de rente (Ylang Ylang, café,...) constituent les principales sources de revenu de la population vivant dans la zone d'étude. Les cultures vivrières (riz, maïs,..) sont pratiquées mais elles ne suffisent pas aux besoins des ménages qui s'approvisionnent au marché d'Hellville par des produits venant de la Grande Terre

3.4 ENJEUX ET PROBLEMATIQUES RENCONTRES

Pour la mise en œuvre de ce projet, les enjeux et problématiques majeurs peuvent être dégagés à travers les situations générales se passant au niveau de l'île de Nosy Be dont :

- **Une zone à voie de communication faiblement ramifiée**

En ce qui concerne les déplacements sur place, Nosy Be dispose d'une seule et unique route en dur qui fait le tour de l'île et ce projet en faisant partie. Ensuite de nombreux chemins et pistes existent, en plus ou moins bon état.

- **une zone à infrastructures insuffisantes**

On déplore un manque d'infrastructures tel que les routes et l'adduction d'eau potable dans la zone. Certaines routes qui ont été construites pendant la phase I du projet PIC sont actuellement en état de délabrement avancé.

- **Une zone souffrant d'un chronique problème de tourisme sexuel**

La prostitution infantile prend de l'ampleur depuis 2009, malgré de nombreuses campagnes de sensibilisation. Les principales causes de ce phénomène sont notamment la pauvreté et une justice défailante.

→ **Problème de sécurité alarmant**

L'insécurité régnant dans l'île a touché la fréquentation des touristes. On note également un niveau particulièrement élevé de la délinquance, lié au taux de chômage élevé de l'île.

→ **Biodiversité sous-marine dégradée**

La faune sous-marine est menacée par l'exploitation de Tantalium, engendrant des effluents toxiques et par le déversement des déchets (issus par exemple de l'abattoir de l'île) dans la mer.

4 CADRE JURIDIQUE DU PROJET DE RÉHABILITATION

4.1 CADRE JURIDIQUE NATIONAL

4.1.1 Textes environnementaux de base

Toutes les études d'impact environnemental, tous secteurs confondus (y inclus les travaux d'infrastructure routière) sont régies, en premier lieu, par les textes environnementaux de base suivants :

- Loi n°003-2015 portant charte de l'Environnement Malagasy actualisée. Il s'agit d'une loi-cadre fixant les règles et les principes fondamentaux pour la gestion de l'environnement ainsi que sa valorisation. Elle a abrogé les dispositions des lois 90-033, 97-012 et 2004/015.
- Décret n°99-954 du 15 décembre 1999 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement modifié par le Décret n° 2004-167 du 03 février 2004. L'objectif de ces décret est de fixer les règles et procédures à suivre en vue de la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement et de préciser la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet. Le décret n° 2004-167 présente des annexes projets obligatoirement soumis à une étude d'impact environnemental (EIES) et à un programme d'engagement environnemental (PREE).
- Arrêté n°6830/2001 fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale. Cet arrêté a été fait en application des dispositions du décret n° 99-954 (MECIE) précédant.
- Arrêté interministériel n° 4355/97 portant définition et délimitation des zones sensibles. Il s'inscrit dans le cadre de l'application du décret n° 95-377 (MECIE). Il présente en annexe la définition et la délimitation de dix (10) écosystèmes sensibles marins, côtiers et terrestres. Cet arrêté a été mis en application par l'Arrêté interministériel N° 18177/04.

4.1.2 Textes sectoriels applicables

Textes de base sur le secteur routier :

- Loi n°88-013 du 25 octobre 1988 modifiée par la loi n°98-026 du 20 janvier 1999 portant organisation de la charte routière.

La charte routière définit les modalités de gestion rationnelle du patrimoine routier et détermine les niveaux de responsabilités de l'Etat, des Collectivités Territoriales Décentralisées et des opérateurs privés, en matière de construction, de réhabilitation, d'entretien et d'exploitation de la route, en relation étroite avec la protection de l'Environnement.

- Décret n°99-776 du 27 septembre 1999 portant classement des Routes Nationales et le décret n°99-777 du 27 septembre 1999 portant classement des Routes Provinciales.

Ces décrets présentent une liste des voies routières classées dans les routes nationales et provinciales avec mention que la liste n'est pas exhaustive.

- Loi n°99-023 du 19 août 1999 portant la réglementation de la maîtrise d'ouvrage publique et de la maîtrise d'œuvre pour les travaux d'intérêt général.

Cette loi mentionne les attributions des maîtres d'ouvrage et les parties ou la totalité de celles qui peuvent être confiées à un maître d'ouvrage délégué comme la définition des conditions administratives et techniques de l'ouvrage, de la gestion de l'opération, du choix des entrepreneurs, du paiement des maîtres d'œuvre, entrepreneurs et prestataires de service, etc.

- Décret n°71-138 du 23 mars 1971 relatif à la police de la circulation routière, modifié par le décret n°2008-1030 du 29 octobre 2008 sur certaines dispositions.

Ce décret décrit les conditions de la circulation avec les obligations que les usagers de la route doivent respecter, les dispositifs sur le contrôle routier, la conduite des véhicules et des animaux sur les routes, etc.

La Route VIV2 est classée dans le réseau des voies communales mais vu l'intérêt touristique qui incombe à cette voie, une demande de reclassement dans le réseau des voies nationales est en cours avec l'attribution aux autorités régionales selon les dispositions légales, les travaux d'entretien et de réhabilitation.

Textes de base sur le secteur du travail :

- Loi n°2003-044 du 28 juillet 2004 portant Code du travail. Cette loi fixe les principes généraux applicables à tous les travailleurs dont le contrat de travail est exécuté à Madagascar à l'exception des agents encadrés de l'Etat et aux travailleurs régis par le Code de la marine marchande ; et à tout employeur quel que soit son statut ou son secteur d'activité.

Elle vise l'élaboration d'un corps de règles stable et effectivement appliqué pour le travailleur et l'employeur. Le décret n° 95-175 du 23 novembre 1995 est un décret d'application des dispositions de la Loi n°94-029 du 25 août 1995 portant code du travail.

- DECRET N° 2011-626 Portant application de la Loi N° 2003 - 044 du 28 juillet 2004 portant Code du Travail, relatif à la lutte contre le VIH/SIDA en milieu de travail.

Ce décret vise (i) à intégrer dans le programme de travail de l'entreprise le volet VIH/SIDA ; (ii) à prendre les mesures nécessaires toute contamination au VIH/SIDA sur le lieu du travail ; et en orientant le malade (le cas échéant) vers un centre médical et (iii) à proscrire toute discrimination envers le malade.

- Loi n°94 027 du 18 novembre 1994 portant code de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement du travail.

Cette loi stipule la protection collective et individuelle de la vie, la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail ; ainsi que les mesures d'hygiènes et de sécurité à suivre.

- Loi N° 2011 – 002 du 15 juillet 2001 portant Code de la santé.

Cette loi vise à mettre entre les mains des professionnels de la Santé et au Service de la Population, un instrument juridique actualisé, crédible et accessible pour tous. Elle définit surtout les principes généraux de l'organisation et du fonctionnement du Secteur Santé.

Textes complémentaires :

- Textes sur les explosifs

Si l'entreprise de travaux utilise des explosifs pour l'abattage de rocher, les textes sur les substances explosives et détonantes seront également applicables : stockage / sécurité, dosage, manutention ...

- Aménagements routiers compatibles avec les ressources naturelles (ARCRN)

Il ne s'agit pas d'un texte réglementaire mais il s'apparente plutôt à de bonnes pratiques environnementales et sociales en matière de travaux routiers. Il en est de même du Manuel sectoriel élaboré conjointement par le Ministère des Travaux publics, le Ministère des Transports, l'Office National pour l'Environnement et d'autres parties prenantes.

Ces différents textes complémentaires seront pris en compte dans la mise en œuvre de ce projet.

4.2 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE. DIRECTIVES HSE

Un CGES est déjà élaboré et il cadre toutes les études environnementales menées durant la mise en œuvre du PIC2 dont les objectifs, à titre de rappel, consistent à :

- Déterminer la procédure de catégorisation des sous-projets du PIC2 ;
- Fournir les directives pour l'élaboration des Plans de gestion environnementale et sociale et les mesures types pour les projets routiers;

énoncer les principes de programmation ainsi que les arrangements institutionnels en vue de la planification coordonnée des activités prévues. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous-projet, trois politiques opérationnelles sont déclenchées. Elles portent sur les politiques suivantes :

- **PO 4.01 : Evaluation environnementale** : L'objectif de cette politique est de s'assurer que les projets financés par la Banque Mondiale sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux. Les exigences de cette politique sont, entre autres, que tous les projets financés par la Banque Mondiale doivent faire l'objet d'une sélection, avant de faire l'objet d'une classification par catégorie environnementale basée sur les résultats de cette sélection. Une fiche d'examen environnementale préliminaire est d'ailleurs remplie (annexe I) pour répondre à cette exigence.

- **PO 4.11 : Patrimoine culturel** : cette politique donne aux emprunteurs et au personnel de la Banque des directives sur le patrimoine culturel en vue d'éviter ou d'atténuer les impacts défavorables des projets de développement. On part du principe que les ressources culturelles physiques caractérisées par des objets meubles ou immeubles, sites, structure ou groupe de structures, aspects naturels, paysages peuvent ne pas être connues ou visibles. Il est important que les impacts potentiels d'un projet sur ces ressources soient pris en compte le plus tôt possible dans le cycle de planification du projet.

En principe, le PO 4.11 n'est pas déclenché car l'objet du projet concerne des travaux de réhabilitation mais il se peut qu'au cours des excavations au niveau de l'exploitation des carrières, les travaux peuvent toucher des patrimoines culturels. Dans le cas de découverte fortuite d'un héritage culturel (tombe, autres), l'entreprise est tenu d'arrêter le chantier au niveau de l'endroit de découverte et d'en faire part immédiatement aux responsables ci-après :

- Cas d'une tombe : au Fokontany et à la Municipalité. Les responsables décideront de la démarche à adopter.
- Cas d'un objet archéologique : ce sera le Service déconcentré du Ministère de la Culture qui précisera la démarche à adopter.

- **PO 4.12 : Réinstallation involontaire** : cette politique a pour objets (i) d'éviter ou de minimiser la réinstallation involontaire en étudiant toute les alternatives réalisables dans la conception du projet, (ii) d'aider les personnes déplacées à améliorer leurs anciennes normes de vie, leur capacité de génération de revenus ou au moins leur restauration, (iii) d'encourager la participation de la communauté déplacée dans la planification et la mise en œuvre de la réinstallation; (iv) de fournir une assistance aux personnes affectées, abstraction faite du statut foncier de la terre qu'ils occupent.

L'élaboration d'un PGES avec une analyse environnementale est requise dont le principe général est régi par la participation de la population riveraine dans la conduite de l'étude, l'information de toutes les parties prenantes (autorités locales, société civile, autorités traditionnelles) pour les impliquer dans la prise de décision au cours de la réalisation des travaux et après les travaux.

- **La PO4.12 : Réinstallation involontaire** n'est pas non plus déclenchée car il n'y aucune occupation de l'emprise.
- **La Politique d'accès à l'information de juillet 2010**
Traduites en termes simples, les exigences de cette politique requièrent qu'un rapport d'évaluation environnementale d'un projet de catégorie B financé par la Banque Mondiale soit déposé dans un lieu public accessible aux groupes affectés et aux ONG locales. En outre, la Banque doit le mettre à la disposition du public par l'intermédiaire de son site Web externe.

En marge de ces politiques opérationnelles déclenchées, les directives relatives à l'Environnement, Hygiène et Santé (EHS) s'appliquent également au projet de réhabilitation de la route V1V2 ([https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4c4c238048855590b71cf76a6515bb18/048 Toll%2Broads.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=4c4c238048855590b71cf76a6515bb18](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4c4c238048855590b71cf76a6515bb18/048_Toll%2Broads.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=4c4c238048855590b71cf76a6515bb18)).

Les directives générales EHS contiennent les niveaux de performance et les mesures qui sont généralement considérés comme réalisables avec des technologies existantes et à des coûts raisonnables (<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final+-+General+EHS+Guidelines.pdf?MOD=AJPERES>).

(BATNEC : Best available technology not entailing excessive costs). L'applicabilité des directives EHS devrait être adaptée pour les dangers et les risques liés à chaque sous-projet, fondée sur les résultats d'une évaluation environnementale.

5 PARTICIPATION PUBLIQUE

Une consultation publique a été conduite le 19 avril 2018 à Hell-ville dans la grande salle de la commune avec la participation des représentants de la population riveraine, des services techniques déconcentrés, de l'autorité locale pour un nombre de 35 participants. L'objet de la consultation est d'informer la population sur le projet et de recueillir les perceptions et les préoccupations des acteurs présents.

Il en ressort deux points de vue très distincts. Dans un premier temps, les populations ainsi que les autorités locales se réjouissent de la réalisation des travaux de réhabilitation de la route, dans la mesure où aucun entretien de cette portion de routes n'a pas fait l'objet des travaux d'entretien et de remise en état. A ce titre, les populations locales souhaitent en tirer parti à travers les valeurs ajoutées indirectes apportées par la réalisation des travaux sur l'économie locale.

Dans un deuxième temps, les attentes sur la responsabilisation des autorités administratives (District) et des Collectivités décentralisées (Communes) dans l'exploitation et les entretiens dans le futur ont émergé lors de cette consultation. Par conséquent, la communication préalable de l'ensemble des populations sur les travaux et la dimension environnementale et sociale ne doit pas être négligée.

Il a été demandé au public si le projet de réhabilitation pourrait perturber des sites à valeur culturelle et culturelle et pourrait induire au déplacement de la population. Une réponse négative a été collectée par rapport au questionnement évoqué.

En résumé, les résultats de cette consultation ont été exprimés telles qu'elles se présentent dans le tableau ci-après.

TABLEAU 5 : PREOCCUPATIONS DU PUBLIC

| Doléances et Préoccupations | Observations et réponses aux doléances pendant les consultations publiques |
|---|--|
| 1. Le mauvais état des routes 2. La dégradation de l'environnement | <p>Le projet PIC 2 tient déjà compte de cette préoccupation en inscrivant la réhabilitation de la route de cratère parmi les projets alloués et en réduisant au minimum les impacts sur l'environnement dans la zone d'influence du projet</p> <p>D'une façon générale, les populations locales sont réellement impatientes que ces réhabilitations se fassent rapidement et dans une perspective de durabilité</p> |
| 3. La violence faite aux femmes et aux jeunes filles qui est l'un des inconvénients du développement touristique, notamment le tourisme sexuel | <p>Les populations demandent fortement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la gestion de l'accueil des touristes qui consiste en la mise en place d'une plate-forme d'accueil - L'amélioration de la communication inter-acteurs dans le secteur touristique - La divulgation des statistiques pour apprécier le développement touristique à Nosy-Be <p>Ces préoccupations de la population répondent aux objectifs visés par le projet dans le cadre de l'amélioration basée sur le soutien des investissements et l'entretien des infrastructures pour le secteur tourisme</p> |
| 4. L'insécurité par rapport à la délinquance entraînée par un taux de chômage élevé | <p>Ces préoccupations ne sont pas couvertes par le projet PIC 2, cependant le projet fera tout le nécessaire pour les rapporter aux entités responsables</p> |
| 5. Le déversement des déchets industriels dans la mer (par exemple déchets issus de l'abattoir de la ville) | |
| 6. La pollution sonore causée par les machines utilisées par la JIRAMA et les tapages nocturnes résultants des activités touristiques (dans les hôtels, discothèques, etc.) | |

Un cahier de doléances a été mis en place dans le Fokontany de Dar ès Salaam dans le but de laisser le public bien réfléchir sur le projet et ses éventuels impacts, de permettre aux absents de manifester leur opinion et aussi de permettre à ceux qui ont participé à la séance mais qui souhaitent encore de s'exprimer.

Finalement, aucune doléance n'a été enregistrée.

6 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS

6.1 SOURCES D'IMPACT

En fonction des différentes phases du projet, les principales sources d'impact identifiées sont les suivantes :

6.1.1 Travaux routiers

En phase préparatoire :

- Installation de la base vie et activités annexes (ateliers, aménagement d'une Aire de préparation d'éléments préfabriqués, centrale a bitume ...)
- Signalisation et arpentage ;
- Amenée (convoi exceptionnel pour les gros engins sur chenilles) et circulation de la Machinerie et des équipements.
- Travaux topographiques

En phase d'exécution des travaux:

- Circulation de la machinerie et des équipements ;
- Excavation, terrassements et construction de la chaussée ;
- Activités de la base vie et de ses zones annexes ;
- Perturbation de la circulation urbaine au niveau des axes visés ;
- Autres travaux (accidents, charge à l'essieu ...)
- Drainage des eaux de ruissellement
- Risques de VBG.

En phase de repli de chantier

- Abandon de la base et des sites d'extraction
- Repli de la machinerie et des équipements.

En phase d'exploitation :

- Trafic : risques d'accidents liés au transport et à la circulation accrue dues au bon état de la route
- Venue massive de touristes

TABLEAU 6 : IMPACTS POTENTIELS LIES AUX TRAVAUX ROUTIERS

| Source d'impact/Composante | Impacts négatifs potentiels |
|-----------------------------|--|
| PHASE DE PREPARATION | |
| Installation de la base vie | Perturbations des riverains dues à l'installation de l'Entreprise de travaux |

| Source d'impact/Composante | Impacts négatifs potentiels |
|--|--|
| | Perte de couverture végétale liée à la préparation de la base vie |
| | Risques de pollution par les déchets domestiques de la base vie |
| Amenée et circulation | La circulation des engins provoque des nuisances sonores, des fumées et des poussières |
| Machinerie et équipements | Des fuites d'hydrocarbures peuvent se produire lors du passage des engins |
| Travaux topographiques | Climat d'inquiétude chez les riverains |
| PHASE D'EXECUTION DES TRAVAUX | |
| Travaux/Air | Pollution de l'air par des poussières provoquées par la circulation des engins et ceux des groupes électrogènes |
| Travaux/sols | Risque de pollution de l'eau suite aux déversements accidentels de rejets liquides et des hydrocarbures |
| Travaux/sols | Pollution du sol par des épanchements d'hydrocarbures lors du ravitaillement et des déchets solides (filtres et ferrailles...) |
| Travaux/Paysage | Dénaturation par des installations dressées sur la base vie |
| | Risque de pression sur les ressources naturelles (forêt) |
| Travaux/activités économiques | Achat local de denrée qui pourrait créer une pénurie et augmentation brusque des prix |
| | Risque de conflits sociaux en cas de non emploi local |
| Travaux/qualité de vie | Perturbation de la circulation au niveau de la route V1V2 |
| Travaux/Santé | Risque d'accident de circulation |
| | Risque de propagation de maladie transmissible telle que le MST/SIDA |
| Curage des éboulis | Risque d'augmentation de l'instabilité des talus |
| PHASE DE REPLI | |
| Fin de chantier | Risques de pollution divers au niveau de la base-vie |
| Fin de l'exploitation des sites d'extraction | Risques d'amorce d'érosion |
| | Risques d'accidents liés au front de taille |
| Repli des matériels et équipements | Risques d'accidents divers le long du trajet |
| PHASE D'EXPLOITATION | |
| Utilisateurs et utilisation de la route Venue massive des touristes | Augmentation du risque d'accidents routiers liés à l'augmentation du trafic et à l'excès de vitesse sur les axes |
| | Risque de prolifération du tourisme sexuel |
| | Risque de pression sur les ressources naturelles |

6.1.2 Sites d'extraction

Il est à rappeler que :

- Au niveau de la carrière identifiée, aucune coupe d'arbre n'est requise, mais uniquement un débroussaillage car il s'agit d'un site déjà ouvert. Par ailleurs, étant donné qu'aucun village n'existe aux alentours de la carrière, l'utilisation éventuelle d'explosifs ne devrait pas poser un problème.
- Les gîtes et emprunts identifiés sont déjà ouverts et aucun nettoyage n'est requis avant l'exploitation.
- Il n'y aura pas besoin de construire des voies d'accès car tous les sites identifiés sont accessibles toute l'année.

Les impacts possibles sont les suivants :

TABLEAU 7 : IMPACTS POSSIBLES LIES AUX CARRIERES, GITES ET EMPRUNTS

| Source d'impact | Impacts négatifs potentiels |
|---|---|
| PHASE DE PREPARATION | |
| Travaux préparatoires du site considéré : débroussaillage | Emissions de poussières |
| | Perte de couverture végétale |
| Transport et circulation | Risque d'accidents |
| Présence d'ouvriers | Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que MST/SIDA |
| PHASE D'EXPLOITATION | |
| Concassage | Nuisances (bruits et poussières) et risque d'atteinte à la santé |
| | Risques de pollution des sols |
| Prélèvement de matériaux | Modification du paysage |
| | Risques d'érosion |
| Transport et circulation | Risque d'accidents |
| Utilisation d'explosifs | Risques d'accidents techniques |
| Utilisation d'une station de concassage | |
| Circulation des eaux de pluie | Risque d'érosion |
| PHASE DE FERMETURE | |
| Cessation des activités au niveau du site considéré | Risques de pollution par des déchets de chantier |
| | Risques d'accident dus au front de taille et autres |

6.2 EVALUATION DES IMPACTS

6.2.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation proprement dite des impacts potentiels des opérations sur les principales composantes environnementales et sociales est basée sur des critères prédéfinis. Cette évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact probable, identifié dans la matrice d'interrelation. Même si une telle évaluation peut parfois comporter un jugement de valeur, elle permet tout de même d'établir des niveaux d'acceptabilité et de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, de surveillance et de suivi des impacts. Une attention particulière est portée à l'évaluation des impacts lorsque des éléments sensibles du milieu sont potentiellement affectés.

- **Durée de l'impact**

Un impact peut être qualifié de ponctuel (1), temporaire (2) ou de permanent (3). Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme.

- **Étendue de l'impact**

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. Pour ce projet, il sera distingué trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle.

- L'étendue est régionale (3), si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire (l'ensemble d'une commune par exemple) ou affecte une grande portion de sa population.
- L'étendue est zonale (2), si l'impact est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou par un groupe restreint de sa population.
- L'étendue est locale (1), si l'impact est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou affecte seulement quelques individus.

- **Intensité de l'impact**

L'intensité d'un impact est fonction de l'ampleur des modifications de la composante du milieu touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront.

L'intensité d'un impact peut être faible (1), moyenne (2) ou forte (3).

Ainsi, une intensité "forte" est associée à un impact qui résulte des modifications importantes de la composante du milieu, et qui se traduit par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touchée qui modifient modérément son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité. Enfin, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles

modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques ni sa qualité.

- **Importance de l'impact**

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les trois catégories suivantes :

- Impact majeur (7 à 9) : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées ;
- Impact moyen (5 à 6) : les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques ;
- Impact mineur (1 à 4) : les répercussions sur le milieu sont significatives mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation. Bref, l'impact considéré se trouve à un niveau acceptable.

6.2.2 Evaluation des impacts

6.2.2.1 TRAVAUX ROUTIERS

Les impacts négatifs générés par la mise en œuvre du sous projet de réhabilitation de la Route V1V2 sont donnés selon les différentes phases des travaux.

- **En phase préparatoire**

Le tableau suivant donne l'évaluation des impacts négatifs potentiels du sous projet dans la phase d'installation du chantier. Néanmoins les impacts sont classés moyens.

TABLEAU 8 : GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU SOUS PROJET DANS LA PHASE D'INSTALLATION

| Description de l'impact | Étendue | Intensité | Durée | Importance |
|--|---------|------------------|-----------------|------------|
| Perturbations des riverains dues à l'installation de l'Entreprise de travaux | Locale | Moyenne | Semi-permanente | Moyenne |
| Perte de couverture végétale liée à la préparation de la base vie | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risques de pollution par les déchets domestiques de la base vie | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| La circulation des engins provoque des nuisances sonores, des fumées et des poussières | Locale | Forte | Semi-permanente | Moyenne |
| Des fuites d'hydrocarbures peuvent se produire lors du passage des engins | Locale | Faible à moyenne | Permanente | Moyenne |
| Climat d'inquiétude chez les riverains | Locale | Faible à moyenne | Semi-permanente | Moyenne |

- **Phase d'exécution des travaux**

Le tableau suivant donne l'évaluation des impacts négatifs potentiels du sous projet durant la phase d'exécution du sous projet. Dans cette phase, la plupart des impacts sont classés d'importance moyenne à majeure ; et qui nécessitera des mesures d'atténuation.

TABLEAU 9 : GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU SOUS PROJET DANS LA PHASE D'EXECUTION

| Impact potentiel | Étendue | Intensité | Durée | Importance |
|---|-----------|---------------------|-------------------------|-------------------|
| Altération de la qualité de l'air par des poussières provoquées par les navettes de véhicules, les gaz d'échappement de voiture et les groupes électrogènes | Locale | Forte | Semi-permanente | Moyenne |
| Risque de pollution de l'eau suite au déversement de rejets liquides et des hydrocarbures | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Pollution du sol par des épanchements d'hydrocarbures lors du ravitaillement et des déchets solides (filtres et ferrailles...) | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Dénaturation par des installations dressées sur la base vie | Locale | Faible | Temporaire | Mineure |
| Risque de pression sur les ressources naturelles (forêt) | Locale | Faible | Temporaire | Mineure |
| Achat local de denrées qui pourrait créer une pénurie et augmentation brusque des prix | Locale | Faible ¹ | Temporaire | Mineure |
| Risque de conflits sociaux en cas de non emploi local | Régionale | Faible à Moyenne | Semi-permanente | Mineure à Moyenne |
| Perturbation de circulation au niveau de la Route V1V2 | Zonale | Moyenne | Semi-permanente | Moyenne |
| Risque d'accident de circulation | Zonale | Faible à élevée | Temporaire à permanente | Mineure à Majeure |
| Risque de propagation de maladie transmissible telle que le MST/SIDA | Locale | Faible à moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risques de VBG | Zonale | Faible à Elevée | Permanente | Mineure à Moyenne |
| Risque d'augmentation de l'instabilité des talus | Locale | Faible à Moyenne | Permanente | Moyenne |

- **Phase de repli de chantier**

Le tableau suivant donne l'évaluation des impacts négatifs potentiels du sous projet durant la phase de repli de chantier. En général, les impacts sont classés de moyenne importance. Des mesures d'atténuation y afférentes seront développées.

¹ Nosy be est une zone touristique. Les expériences passées du PIC ont montré qu'un tel risque d'inflation y est mineur.

TABLEAU 10 : GRILLE D'ÉVALUATION DES IMPACTS DURANT LA PHASE DE REPLI DE CHANTIER

| Impact potentiel | Étendue | Intensité | Durée | Importance |
|--|-----------|-----------------|-------------------------|-------------------|
| Risques de pollution divers au niveau de la base-vie | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risques d'amorce d'érosion | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risques d'accidents liés au front de taille | Locale | Faible à élevée | Temporaire à permanente | Moyenne |
| Risques d'accidents divers le long du trajet | Régionale | Moyenne | Temporaire à Permanente | Mineure à majeure |

- **Phase d'exploitation**

Le tableau suivant donne l'évaluation des impacts négatifs potentiels du sous projet dans la phase d'exploitation du sous projet. Les impacts sont de moyen à majeur qui nécessiteront des mesures d'atténuation.

TABLEAU 11 : GRILLE D'ÉVALUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU SOUS PROJET DANS LA PHASE D'EXPLOITATION

| Impact potentiel | Étendue | Intensité | Durée | Importance |
|--|---------|-----------|------------|------------|
| Augmentation du risque d'accidents routiers liés à l'augmentation du trafic et à l'excès de vitesse sur les axes réhabilités | Zonale | Moyenne | Permanente | Majeure |
| Risque de pression sur les ressources naturelles | Locale | Faible | Permanente | Mineure |

6.2.2.2 SITE D'EXTRACTION

L'évaluation des impacts dans le site d'extraction sont donnés par phase. Lorsque les impacts sont d'importance moyenne ou majeure. Des mesures d'atténuation correspondantes seront présentées.

TABLEAU 12 : GRILLE D'ÉVALUATION DES IMPACTS NEGATIFS DANS LE SITE D'EXTRACTION

| Impact potentiel | Étendue | Intensité | Durée | Importance |
|------------------------------|---------|-----------------|-------------------------|-------------------|
| PHASE DE PREPARATION | | | | |
| Emissions de poussières | Locale | Elevée | Semi-permanente | Moyenne |
| Perte de couverture végétale | Locale | Faible | Permanente | Mineure |
| Risque d'accidents | Zonale | Faible à élevée | Temporaire à Permanente | Moyenne à majeure |

| Impact potentiel | Étendue | Intensité | Durée | Importance |
|---|---------|------------------|-------------------------|-------------------|
| Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles tel que le MST/SIDA | Locale | Faible à Moyenne | Permanente | Moyenne |
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | |
| Nuisances (bruits et poussières) | Locale | Moyenne | Semi-permanente | Moyenne |
| Risques d'accidents technologiques | Locale | Faible à Elevée | Temporaire à permanente | Mineure à majeure |
| Risques de pollution des sols | Locale | Faible à Elevée | Permanente | Mineure à moyenne |
| Modification du paysage | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risques d'érosion | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risque d'accidents | Zonale | Faible à Elevée | Temporaire à permanente | Moyenne à majeure |
| Risques d'accidents technologiques | Locale | Elevée | Temporaire | Moyenne |
| Risque d'érosion | Locale | Moyenne | Temporaire | Moyenne |
| PHASE DE FERMETURE | | | | |
| Risques de pollution par des déchets de chantier | Locale | Moyenne | Permanente | Moyenne |
| Risques d'accident dus au front de taille et autres | Locale | Faible à élevée | Temporaire à permanente | Mineure à majeure |

7 MESURES DE MITIGATION PREVUES

7.1 MESURES POUR LA MAXIMISATION DES IMPACTS POSITIFS

- **Contribution à la création d'emplois et à la dynamisation de l'économie locale**

La réalisation des travaux de réhabilitation ne créeront que des emplois temporaires car les contrats de travail y afférents ne dureront que le temps des travaux. Néanmoins, ils seront significatifs car on parle d'une centaine d'emplois temporaires directs mais il y aura, également, des bénéficiaires indirects comme les sous-traitants : fourniture de matériaux (ciment, autres ...), transport, etc.

Afin de maximiser les bénéfices y afférents, il sera donc recommandé à l'entreprise de prioriser les achats et le recrutement local.

- **Réhabilitation de la route**

Grâce à la réhabilitation de la Route V1V2, les échanges à Nosy be tant sur le plan social qu'économique seront facilités. De même, la circulation sera fluide depuis l'aéroport de Fascène vers les destinations touristiques.

L'amélioration de cette route pourra même créer de nouvelles zones d'activité grâce à l'écoulement de produits de l'artisanat et des produits de rente comme l'ylang Ylang. En somme, la réhabilitation de la Route V1V2 contribuera à la promotion de l'économie régionale de Nosy-Be.

- **Assainissement autour de l'axe V1V2**

La réhabilitation et l'amélioration du drainage de la route (caniveaux et autres aménagements d'assainissement de la chaussée) permettra d'améliorer les conditions d'assainissements le long de la route où l'entretien fait défaut depuis une dizaine d'années.

Etant donné que l'emprise de la Route V1V2 n'est pas occupée, il n'y aura pas de perte de maison d'habitation, ni perte de culture, ni autres.

7.2 MESURES EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITS D'OBJETS CULTURELS

En cas de découverte fortuite d'un héritage culturel (tombe, autres), l'entreprise est tenu d'arrêter le chantier au niveau de l'endroit de découverte et d'en faire part immédiatement aux responsables suivants :

- Cas d'une tombe : au Fokontany et à la Municipalité. Les responsables décideront de la démarche à adopter.
- Cas d'un objet archéologique : ce sera le Service déconcentré du Ministère de la Culture qui précisera la démarche à adopter.

7.3 MESURES D'ATTENUATION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS

Les principales mesures d'atténuation sont données pour le cas des travaux routiers et pour le cas des sites d'extraction.

Les mesures sont représentées dans un tableau ce qui permet de mieux comprendre les objectifs de chaque mesure. Les différentes responsabilités et les impacts identifiés sont ceux qui seront atténués complètement ou partiellement par la mesure.

7.3.1 Cas des travaux routiers

TABLEAU 13 : MESURE D'ATTENUATION LORS DES TRAVAUX ROUTIERS PROPREMENT DITS

| Description de l'impact | Mesure d'atténuation |
|---|---|
| PHASE DE PREPARATION | |
| La circulation d'engins provoque des nuisances sonores, fumées, et des poussières | Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus |
| | Installer la base vie à l'écart des agglomérations existantes |
| Perte de couverture végétale liée à la | Limiter le débroussaillage au strict minimum |

| Description de l'impact | Mesure d'atténuation |
|--|--|
| préparation de la base vie | |
| Perturbations des riverains dues à l'installation de l'Entreprise de travaux | Installer la base-vie dans une parcelle où il y a le moins possible de riverains (ce qui est facile étant donné que la zone n'est pas habitée) |
| Risques de pollution par les déchets domestiques de la base vie | Mettre en place un système de gestion des déchets domestiques de la base-vie (bacs à ordures, fréquence de ramassage, ...).Lieu de dépôt : bacs de collecte de la Commune Mettre en place un cahier de suivi de la gestion des déchets temporaires dans les chantiers et les bases-vies. (les déchets sont constitués par les huiles de vidanges, les chiffons souillés, les batteries et les pièces détachées usées, etc°) |
| Climat d'inquiétude chez les riverains | Réunion d'information du public |
| PHASE DES TRAVAUX | |
| Pollution de l'air par des poussières provoquées par les navettes de véhicules, les gaz d'échappement de voiture et les groupes électrogènes | Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus |
| | Doter les ouvriers avec des EPI appropriés selon chaque poste de travail |
| | Arrosage périodique de la plate forme |
| Risque de pollution de l'eau /sol suite au déversement de rejets liquides et des hydrocarbures | Les réservoirs doivent être installés sur une surface imperméable leur permettant de récupérer les fuites. |
| | Les huiles (moteur, hydraulique, etc.) doivent être stockées dans un bâtiment couvert muni d'une plate forme imperméable ce qui permettra la récupération des fuites |
| | Les huiles usées doivent être récupérés et remis à des sociétés de récupération accréditées |
| | L'entretien mécanique des matériels sera réalisé sur des aires étanches, situées loin des zones inondables, avec récupération et traitement des eaux avant rejets. |
| Risque de pollution de sol | Mise en place d'un système de tri de déchets et enfouissement ou compostage des déchets organiques |
| | Mettre en place un cahier de suivi de la gestion des déchets temporaires (les déchets sont constitués par les huiles de vidanges, les chiffons souillés, les batteries et les pièces détachées usées, etc°) |
| | Récupération et recyclage des plastiques |
| Dénaturation par des installations dressées sur la base vie | Remise en état de la base vie après repli de chantier |
| Risque de conflits sociaux | Priorité à l'embauche des mains d'œuvres locaux |
| Perturbation de la circulation au niveau de la Route V1V2 | Information de la population et les utilisateurs de la route sur la durée des travaux |
| | Mise en place de panneaux de signalisation |
| | Mise en place d'un agent de circulation |
| Risque d'accidents sur les routes et pistes, bruits émis par les équipements | Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus |
| | Pénalité salariale pour les personnes qui ne respectent pas les limites de vitesse fixées 20 Km/h dans les zones habitées |

| Description de l'impact | Mesure d'atténuation |
|---|---|
| | 40 Km/h sur les pistes 70 Km/h sur la route nationale (là ou il n'y a pas d'habitations) |
| Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le MST/SIDA | Information et sensibilisation des employés en matière de MST/SIDA Distribution de condom aux employés |
| Risque d'augmentation de l'instabilité des talus | Stabilisation des talus |
| Exploitation et violence sexuelle envers les femmes et les mineures | Sensibilisation de la population et des touristes sur la violence et l'exploitation des mineures Sensibilisation sur les VBG dans les chantiers du PIC |
| PHASE REPLI DE CHANTIER | |
| Risques de pollution divers au niveau de la base-vie | Démolir toutes les constructions provisoires liées au chantier (à moins d'un accord écrit avec le propriétaire du terrain) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Collecter et éliminer tous les déchets de chantier : • Envoyer les déchets ménagers au site de décharge construit par PIC • Déposer les déchets inertes dans un endroit agréé par la Commune • Mettre en place un cahier de suivi de la gestion des déchets temporaires dans les chantiers et les bases-vies. • Déclarer de réception technique après vérification de la remise en état et de la propreté des sites d'installation, dont le PV sera annexé par PV de contrôle des lieux |
| Risques d'amorce d'érosion | Mettre en œuvre le Plan de remise qui sera conçu par l'entreprise |
| Risques d'accidents liés au front de taille | Légalement, les fronts de taille ne doivent pas dépasser 5m de hauteur. Planter une haie vive sur le bord supérieur de la plateforme pour prévenir contre des chutes |
| Risques d'accidents divers le long du trajet | Assurer l'existence d'une tête de convoi pour les porte-engins |
| | Limitier la vitesse des camions à 10km/h en zones habitées et à 50km/h en rase-campagne |
| PHASE D'EXPLOITATION | |
| Augmentation du risque d'accidents routiers liés à l'augmentation du trafic et à l'excès de vitesse sur les axes | Mise en place de panneaux de signalisation |
| La réhabilitation de la route pourrait engendrer l'afflux des touristes dans cette zone. Ceci pourrait favoriser davantage le tourisme sexuel | Information et sensibilisation en matière de MST/SIDA |
| Risque d'augmentation de tourisme sexuel | Sensibilisation de la population sur la lutte contre le tourisme sexuel |

Notes : Les modalités d'installation des logements des travailleurs doivent se référer au guide de l'IFC et de EBRD, « Workers' accommodation processes and standards ».

Etant donné que le nombre de travailleurs est estimé 60 personnes, dont 60% seront recrutés localement, l'installation des bâtiments durables n'est pas requise. Il est ainsi recommandé pour l'Entreprise de louer les habitations pour les employés migrants temporaires. Telle mesure devrait également contribuer, bien

que l'impact soit mineur à l'augmentation des revenus des populations locales (propriétaires des biens de location).

7.3.2 Cas des sites d'extraction

TABLEAU 14 : MESURE D'ATTENUATION AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

| Description de l'impact | Mesure d'atténuation |
|--|--|
| PHASE DE PREPARATION | |
| Perte de couverture végétale | Le nettoyage initial doit être limité au strict nécessaire |
| Risque d'accidents | Limiter la vitesse des camions à 40km/h en rase campagne et 10 km/h dans les zones habitées |
| Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le MST/SIDA | <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les ouvriers • Encourager l'abstinence • Mettre des condoms à la disposition gratuite des ouvriers • Encourager le dépistage volontaire • En tant que besoin, demander une collaboration avec un médecin de référence local |
| Nuisances (bruits et poussières) | Doter les ouvriers avec des EPI appropriés selon chaque poste de travail |
| Risques d'accidents technologiques | <ul style="list-style-type: none"> • Développer, communiquer et mettre en œuvre les mesures de sécurité et de prévention pour les travailleurs (hommes et femmes) • Dotation d'EPI selon chaque poste de travail |
| Risques de pollution des sols | Ne jamais vidanger dans la nature |
| Modification du paysage | Remettre en état le site avant la clôture |
| Risques d'érosion | <ul style="list-style-type: none"> • Aménager des canalisations pour les eaux de ruissellement • En tant que besoin, aménager un fossé de crête |
| Risque d'accidents | Limiter la vitesse des camions à 40km/h en rase campagne et 10 km/h dans les zones habitées |
| Risques d'accidents technologiques | Déclenchement des mesures de sécurité par rapport à l'utilisation d'explosifs (voir encadré) |
| Risque d'érosion | Mise en place d'un dispositif antiérosif |
| PHASE DE FERMETURE | |
| Risques de pollution par des déchets de chantier | <ul style="list-style-type: none"> • Démanteler toutes constructions provisoires • Ne laisser sur place aucun débris |
| Risques d'accident dus au front de taille et autres | <ul style="list-style-type: none"> • Remettre en état le site avant la clôture • Adoucir les pentes des talus • Veiller à ce que les fronts de taille ne dépassent pas 2m |

Mesures déclenchées lors de l'utilisation d'explosifs :

- Distance de sécurité règlementaire : 80m par rapport au village le plus proche
- Tirs à l'explosif : Informer la population 15mn avant
- Se mettre à l'abri avant la mise à feu
- Après la mise à feu : vérifier la portée des débris de pierre
- Adapter la charge de l'explosif à la distance des constructions le plus proche

7.4 MESURES SPECIFIQUES SUR CERTAINS ASPECTS

7.4.1 Plan de circulation des véhicules au niveau de la base vie

Un Plan d'organisation de la base-vie a été prévu et devra inclure un Plan de circulation des véhicules grâce à une signalisation adaptée et une réglementation de la circulation par un agent de circulation recruté à cet effet.

7.4.2 Matériaux inertes

Les matériaux sans emploi, issus de la démolition d'ouvrages ou de chaussée, seront stockés en des lieux de dépôt indiqués par la MdC, en accord avec la Commune, sur des emplacements sensiblement plats.

Ces matériaux seront, au besoin, arrimés et ne devront provoquer le moindre gêne ni à l'écoulement des eaux de toutes natures ni à l'accès et à la visibilité des pistes, chemins et propriétés riveraines.

Tous les matériels de signalisation en place tels que balises, bornes kilométriques, signaux, panneaux, supports, etc. qui doivent être déplacés pour permettre le déroulement des travaux, seront soigneusement déposés, transportés et stockés dans un endroit approprié pour être remis en place après l'exécution des travaux. Tous les frais de déposition, de transport et de mise en place de ce matériel sont à la charge de l'Entreprise.

7.5 IMPACTS RESIDUELS

Des impacts résiduels peuvent subsister, même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées. Néanmoins, si ces dernières sont mises en œuvre d'une façon adéquate, les impacts résiduels devraient rester à des niveaux acceptables. Les impacts résiduels les plus susceptibles de subsister sont les suivants :

- Les odeurs de bitume

Dans un chantier, il n'est pas possible d'étouffer les odeurs de bitume. Néanmoins, il est possible d'en limiter les effets en assurant une distance suffisante d'avec les habitations ou des lieux publics les plus proches et en installant la centrale en aval des vents dominants.

- La poussière

Compte tenu du régime venteux de la zone et de la température élevée qui y prévaut, l'humidification de la chaussée peut s'évaporer d'une façon rapide et permettre des soulèvements de poussière plus tôt que prévu.

Dans tous les cas, si cela se produit, le phénomène ne sera que passager et, d'ailleurs, n'apportera pas de poussière additionnelle significative. En outre, après l'enrobage, il n'y aura plus que des quantités minimales de poussière provenant de la chaussée.

- Accidents de travail

Un objectif « zéro accident » est toujours de mise. Toutefois, c'est une situation rarement atteinte. Sachant que les accidents sont plus importants lorsque les ouvriers travaillent sans arrêt, il est important de respecter les horaires de travail réglementaire autant que possible.

- Accident de la route pendant la phase d'exploitation

Par ailleurs, durant l'exploitation des axes réhabilités, malgré toutes les signalisations horizontales et verticales mises en place, des accidents de circulation sont toujours possibles. Il est conseillé de sensibiliser les usagers contre les accidents routiers. La Police routière devra aussi rester vigilante.

- Pour les sites d'extraction

Chaque site d'extraction est prévu pour être remis en état après les travaux. Etant donné que les sites prévus pour gisements rocheux et carrières sont entourés de forêt naturelle, il est primordial de respecter la délimitation du site et de veiller à laisser intacte la forêt naturelle autour. La réception technique en tiendra compte pour assurer que le chantier est en règle.

Divers types d'accident sont susceptibles de se produire durant l'exécution du chantier. Ils sont groupés dans le tableau ci-après suivant les sources, à titre non exhaustif :

TABLEAU 15 : RECAPITULATION DES MESURES POUR LA PREVENTION DES ACCIDENTS

| TYPES D'ACCIDENT POSSIBLE | MESURES RECOMMANDEES |
|--|---|
| 1. Risques d'accident de circulation | |
| 1.1. Amenée et repli des matériels et engins | <ul style="list-style-type: none"> • Assurer un convoi de tête avec gyrophare • Limiter la vitesse à 40km/h en rase-campagne et à 10km/h en zone habitée |
| 1.2. Transport de matériaux | <ul style="list-style-type: none"> • Limiter la vitesse à 40km/h en rase-campagne et à 10km/h en zone habitée • Couvrir les produits pulvérulents |
| 1.3. Circulation au niveau de la Base-vie | <ul style="list-style-type: none"> • Afficher le Plan de circulation des véhicules dans la Base-vie • Bien organiser le chantier |
| 2. Risques d'accidents technologiques | |
| 2.1. Risques de blessure durant les travaux | <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et mettre en œuvre les mesures de sécurité et de prévention prévues pour les ouvriers • Dotation d'EPI adaptés à chaque poste de travail • Sanctionner les récalcitrants selon les étapes ci-après: <ul style="list-style-type: none"> - 1^{er} avertissement |

| TYPES D'ACCIDENT POSSIBLE | MESURES RECOMMANDEES |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 2^{ème} avertissement - Suspension temporaire - Licenciement |
| 2.2. Soudure | <ul style="list-style-type: none"> • Pas de soudure des citernes pour produits pétroliers sans dégazage préalable à l'azote |
| 3. Risques d'incendie au niveau de la Base-vie | |
| 3.1. Incendie involontaire ou acte criminel | <ul style="list-style-type: none"> • Accès interdit sans motif de service • Pas de feu nu à côté du lieu de stockage de produits inflammables (hydrocarbures) |
| 3.2. Stockage de produits | <ul style="list-style-type: none"> • Organiser le stockage des produits de façon à éviter des incompatibilités |
| 4. Démarche en cas d'accident | |
| 4.1. Au niveau de la Base-vie | <ul style="list-style-type: none"> • Prévenir le supérieur direct • Utiliser le kit de premiers soins : <ul style="list-style-type: none"> - Garroter s'il y a saignement - Désinfecter la plaie • Amener le blessé à l'hôpital ou appeler le médecin de l'entreprise |
| 4.2. Au chantier | <ul style="list-style-type: none"> • Prévenir le conducteur de chantier • Prodiguer des premiers soins en intervention d'urgence : <ul style="list-style-type: none"> - Garroter s'il y a saignement - Désinfecter de la plaie • Amener le blessé à l'hôpital ou appeler le médecin de l'entreprise |
| 5. Mesures de lutte contre l'incendie | |
| 5.1. Au niveau de la Base-vie | <ul style="list-style-type: none"> • Organiser au moins 2 séances de simulation d'une lutte contre un début d'incendie • Mettre des extincteurs à poudre ABC au niveau de chaque bâtiment |

8 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

8.1 OBJECTIFS DU PGES

Le Plan de gestion environnementale et sociale a pour principal objectif de vérifier que les mesures d'atténuation des impacts négatifs prévues correspondent aux prévisions en matière d'évitement ou de minimisation des impacts prédits. Il assure ainsi un meilleur équilibre entre les composantes économiques, sociales et environnementales du projet de réhabilitation de la Route du V1V2. Il réunit à la fois les paramètres à surveiller quotidiennement et ceux à suivre dans le temps.

Les objectifs spécifiques du Plan de gestion environnementale et sociale consistent ainsi à :

- Concrétiser tous les engagements du projet vis-à-vis de l'environnement et des communautés riveraines ;

- Préciser les problématiques environnementales relatives aux différentes activités du projet et d'élaborer une planification et des procédures pour gérer ces problématiques ;
- Déterminer les responsabilités du personnel clé du projet relativement au plan de gestion environnementale et sociale ;
- Communiquer les informations sur la mise en œuvre du projet et les obligations environnementales y afférentes aux autorités locales, régionales voire nationales et aux endroits des citoyens concernés ;
- En tant que de besoin, établir les actions correctives et d'ajustement.

8.2 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Ce Plan est axé sur la mise en œuvre effective des mesures ci-dessus :

- PIC et la Mission de Contrôle / Surveillance du chantier (MdC) s'assureront de la mise en œuvre effective du PGES par l'entreprise qui effectuera les travaux de construction.
- Toutes les rencontres avec les riverains ainsi que toutes les autres actions feront l'objet d'un PV et seront consignés dans le Journal de chantier (ou Journal de surveillance)

Pour les besoins de la surveillance environnementale, ces mesures sont regroupées comme suit :

- **Collaboration avec les Autorités locales**

Pour une bonne intégration sociale du projet de réhabilitation routière, la collaboration avec les autorités locales s'avère primordiale. Certaines cérémonies seront obligatoires avant de débiter les travaux. Ces cérémonies devront être effectuées avant le début des travaux. Elles seront déterminées avec les autorités locales.

- **Protection des ouvriers et des riverains**

- **Information et sensibilisation**

L'entreprise contactera et collaborera avec les Centres de santé existantes : il est donc nécessaire que le responsable social de l'entreprise assure des séances de sensibilisation et d'information aux employés recrutés en matière de MST et du VIH/SIDA ainsi que sur le comportement sexuel responsable, les risques et les mesures de prise en charge en cas de violence basée sur le genre/ Il en est de même sur le mécanisme de gestion de plaintes du projet.

Les supports de formation sur les MST et SIDA utilisés seront les mêmes que ceux du Programme national SIDA.

Des préservatifs doivent être mis à la disposition gratuite des ouvriers de la base-vie.

- **Information de la population**

Étant donné que le chantier se trouve en milieu urbain, il est nécessaire d'informer la population riveraine, les usagers de la route sur le début, la durée des travaux, le Code conduite du PIC ainsi que les autres mesures à prendre pour qu'ils puissent prendre les mesures adéquates.

- **Registre des plaintes**

Conformément à l'indication du mécanisme de gestion de plaintes dans le CGES, un cahier d'enregistrement de plaintes a été déposé au niveau de la Commune Urbaine de Nosy Be avant la mise en œuvre des travaux. Ce cahier permettra de récolter les doléances relatives aux travaux de construction dont les responsables de PIC iront le relever, une fois par semaine, les inscriptions sur ces cahiers, et en tiendront compte le cas échéant dans le programme d'atténuation des impacts ou dans celui des compensations. À la fin du projet, ce cahier va être remis au responsable du district.

- **Maîtrise des nuisances sonores**

Ces nuisances sont provoquées par le bruit des équipements pouvant causer des problèmes auditifs au niveau des travailleurs et des riverains. Tous travaux de nuit ne pourront se faire que sur autorisation des Autorités.

Les engins et camions doivent être bien entretenus pour minimiser le bruit.

8.2.1 Cas des travaux routiers

TABLEAU 16 : PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE LORS DES TRAVAUX ROUTIERS PROPREMENT DIT

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|--|------------------------------|--|---|-------------------------|
| PHASE DE PREPARATION | | | | | |
| Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus | Carnet d'entretien des véhicules | Fiche d'entretien | A la fin de chaque mois | Vidange de camion : 15 000Ar/u Graissage : 8 000Ar/u | Entreprise MdC |
| Installer la base vie à l'écart des agglomérations existantes | Plan de localisation du site | Plan de localisation du site | Avant l'installation | 0 | Entreprise MdC |
| Mettre en place un système de gestion des déchets domestiques de la base-vie (bacs à ordures, fréquence de ramassage, ...) Lieu de dépôt : bacs de collecte de la Commune | <ul style="list-style-type: none"> • Copie du Système de gestion • PV de mise en œuvre du système de gestion | Constat sur place | Durant l'installation | 0 | Entreprise MdC |
| PHASE DES TRAVAUX PROPREMENT DIT | | | | | |
| Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus | Carnet d'entretien des véhicules | Fiche d'entretien | A la fin de chaque mois | 0 | Entreprise MdC |
| Doter les ouvriers avec des EPI appropriés selon chaque poste de travail | Registre des EPI PV de mise en œuvre du système HSE | Registre des EPI | Au moins 1 fois / mois | 0 | Entreprise, MdC, PIC |
| Arrosage périodique de la route | Opérations d'arrosage | Journal | Avant des travaux sur une plate-forme en terre | 0 | Entreprise MdC |
| Les réservoirs doivent être installés sur une surface imperméable leur permettant de récupérer les fuites | Etat des réservoirs de produits PV de réception des matériels et équipements | Constat | Avant des travaux | 0 | Entreprise MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|--|-----------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|
| Les huiles (moteur, hydraulique, etc.) doivent être stockées dans un bâtiment couvert muni d'une plate-forme imperméable ce qui permettra la récupération des fuites | Etat des lieux de stockage | Constat | Avant des travaux | 0 | Entreprise MdC |
| L'entretien mécanique des matériels sera réalisé sur des aires étanches, situées loin des zones inondables, avec récupération et traitement des eaux avant rejets. | Plan d'organisation du site Plan de récupération en cas de déversement accidentel | Constat | Avant le démarrage des travaux | 0 | Entreprise MdC |
| Mise en place d'un système de Tri de déchets et enfouissement ou compostage des déchets organiques | Existence d'un système de tri et d'un trou de compostage | Constat | Avant le démarrage des travaux | 0 | Entreprise MdC |
| Récupération et recyclage des plastiques | Absence de déchet plastique sur les lieux Programme de travail | Constat | Chaque semaine | 0 | Entreprise MdC |
| Remise en état de la base vie après repli de chantier | PV de remise en état | Constat | A la fin des travaux | 0 | Entreprise MdC |
| Priorité à l'embauche des mains d'œuvres locaux | Fiche d'embauche | Constat | Au moment des recrutements | 0 | Entreprise/MdC/P IC |
| Information de la population et les utilisateurs de la route sur la durée des travaux | PV d'information | Constat | Avant le démarrage des travaux | 0 | Entreprise/MdC |
| Mise en place de panneaux de signalisation | Présence de panneaux | Visite du site | Avant le démarrage des travaux | 0 | Entreprise/MdC |
| Mise en place d'un agent de circulation | Présence d'agent de circulation | Visite du site | Visite inopiné | 0 | Entreprise/MdC |
| Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus | Etat des véhicules | Fiche d'entretien | A la fin de chaque mois | 0 | Entreprise MdC |
| Limites de vitesse fixées à : <ul style="list-style-type: none"> • 20 Km/h dans les zones habitées • 40 Km/h sur les pistes • 70 Km/h sur la route nationale (là où il n'y a pas d'habitations) | <ul style="list-style-type: none"> • Marques sur les véhicules • Panneaux de signalisation | Constat | Mise en place avant démarrage | 0 | Entreprise MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|--|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| Information et sensibilisation des employés en matière de MST/SIDA | PV de sensibilisation | Constat | Après chaque séance | 0 | Entreprise/MdC/PIC |
| Distribution de condoms aux employés | PV de distribution des condoms | Constat | Chaque mois | Préservatifs : 500Ar/paque de 3 | Entreprise/MdC/PIC |
| Sensibilisation de la population et des touristes sur la violence et l'exploitation des mineures sensibilisation sur les VBG en général | PV de sensibilisation | Constat | Durant l'exploitation | 200 000Ar/Sensibilisation | Direction régionale de la santé publique et du planning familial |
| PHASE DE REPLI | | | | | |
| Démolir toutes les constructions provisoires liées au chantier (à moins d'un accord écrit avec le propriétaire du terrain) | PV de clôture de site | Constat | Avant de quitter les lieux | 0 | Entreprise / MdC / PIC |
| Collecter et éliminer tous les déchets de chantier : Envoyer les déchets ménagers au site de décharge construit par PIC Déposer les déchets inertes dans un endroit agréé par la Commune | PV de nettoyage | Constat | Avant départ | 0 | Entreprise / MdC / PIC |
| Mettre en œuvre le Plan de remise qui sera conçu par l'entreprise | Plan et PV de remise en état | Constat | Avant clôture | 0 | Entreprise / MdC / PIC |
| Légalement, les fronts de taille ne doivent pas dépasser 5m de hauteur. Planter une haie vive sur le bord supérieur de la plateforme pour prévenir contre des chutes | PV de stabilisation des talus | Constat | Avant départ | 0 | Entreprise / MdC / PIC |
| Assurer l'existence d'une tête de convoi pour les porte-engins | <ul style="list-style-type: none"> • Marques sur les véhicules • Panneaux de signalisation | Constat | Avant départ | 0 | Entreprise / MdC |
| Limiter la vitesse des camions à 10km/h en zones habitées et à 50km/h en rase-campagne | Bordereau de convoi | Constat | Avant départ | 0 | Entreprise / MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | | |
| Respect des panneaux de signalisation | PV de réception des signalisations | Constat contradictoire | Avant réception | 0 | Commune, Travaux Publics |

8.2.2 Cas des sites d'extraction

TABLEAU 17 : PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|--|-----------------------|---|--------------------|----------------|
| PHASE DE PREPARATION | | | | | |
| Le nettoyage initial doit être limité au strict nécessaire | Surface de la couverture végétale à défricher | Constat | Mise en place avant démarrage | 0 | MdC |
| Limiter la vitesse des camions à 40km/h en rase campagne et 10 km/h dans les zones habitées | <ul style="list-style-type: none"> • Marques sur les véhicules • Panneaux de signalisation | Constat | Mise en place avant démarrage | 0 | MdC |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les ouvriers • Encourager l'abstinence • Mettre des condoms à la disposition gratuite des ouvriers • Encourager le dépistage volontaire • En tant que de besoin, demander une | <ul style="list-style-type: none"> • PV de sensibilisation • Existence de condoms de base-vie et des sites | Constat | <ul style="list-style-type: none"> • Après chaque séance • A chaque fin de mois | 0 | Entreprise/MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|--|-----------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|
| collaboration avec un médecin de référence local | d'extraction | | | | |
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | | |
| Doter les ouvriers avec des EPI appropriés selon chaque poste de travail | Registre des EPI | Constat | Avant démarrage | 0 | Entreprise, MdC, PIC |
| <ul style="list-style-type: none"> • Développer, communiquer et mettre en œuvre les mesures de sécurité et de prévention pour les travailleurs (hommes et femmes) • Dotation d'EPI selon chaque poste de travail | <ul style="list-style-type: none"> • PV de sensibilisation • Affiches / Panneaux, autres • Registre des EPI | Constat | Au moins 1 fois / mois | 0 | Entreprise, MdC, PIC |
| Ne jamais vidanger dans la nature | Programme d'entretien des véhicules | Constat | Au démarrage des travaux | | MdC |
| Remettre en état le site avant la clôture | PV de clôture de site | Constat | Avant de quitter les lieux | 0 | MdC, PIC, Propriétaire |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aménager des canalisations pour les eaux de ruissellement • En tant que de besoin, aménager un fossé | PV de réception ou Journal de chantier | Constat | Avant l'exploitation | 0 | MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de surveillance | Moyen de surveillance | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|---|-----------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|
| de crête | | | | | |
| Limiter la vitesse des camions à 40km/h en rase campagne et 10 km/h dans les zones habitées | Indications sur les véhicules et/ou panneaux de signalisation | Constat | Avant l'exploitation | 0 | MdC |
| PHASE DE FERMETURE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Démanteler toutes constructions provisoires • Ne laisser sur place aucun débris | PV de clôture de site | Constat | Avant de quitter les lieux | 0 | MdC, PIC, Propriétaire |
| <ul style="list-style-type: none"> •Remettre en état le site avant la clôture : • Adoucir les pentes des talus • Veiller à ce que les fronts de taille ne dépassent pas 2m | PV de clôture de site | Constat | Avant de quitter les lieux | 0 | MdC, PIC, Propriétaire |

8.3 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le programme de suivi a pour objectif primordial de suivre l'évolution de certaines composantes de l'environnement dans les perspectives suivantes :

- Spécifier avec précision les mesures à réaliser au cours des travaux et instaurer un dialogue permanent avec les autorités locales et la population ;
- Evaluer le bien-fondé des mesures environnementales mises en place et/ou en vigueur ;
- Identifier et évaluer les impacts dont la portée serait différente de celle qui a été prévue et/ou qui seraient simplement imprévus.

Le tableau suivant présente les grandes lignes du Plan de suivi en reprenant les mesures d'atténuation qui y sont reliées, les indicateurs de suivi, le coût, la fréquence et les responsables de mise en œuvre.

8.3.1 Cas des travaux routiers

TABLEAU 18 : PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DANS LES TRAVAUX ROUTIERS

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|---|-------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| PHASE DE PREPARATION | | | | | |
| Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus | % de véhicules bien entretenus | Fiche d'entretien | Au début des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Installer la base vie à l'écart des agglomérations existantes | Distance par rapport aux habitations plus proches Distance par rapport au plan d'eau plus proche | Estimation | Au moment de l'approbation de la localisation de la base vie | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|--|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Limiter le débroussaillage au strict minimum | Surface de la couverture végétale perdue | Estimation | Au moment de l'installation | Inclus dans les coûts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Mettre en place un système de gestion des déchets domestiques de la base-vie (bacs à ordures, fréquence de ramassage, ...) Lieu de dépôt : bacs de collecte de la Commune | Nombre de personnes dans la base vie Nombre de bacs de collecte | Comptage | Au moment de l'installation | Inclus dans les travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Réunion d'information du public | PV de réunion | Comptage | Au démarrage des travaux | Inclus dans les travaux | Entreprise (suivi interne) MdC PIC |
| PHASE DES TRAVAUX PROPREMENT DIT | | | | | |
| Utilisation de véhicules en bon état de marche et bien entretenus | % de véhicules bien entretenus | Fiche d'entretien | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Doter les ouvriers avec des EPI appropriés selon chaque poste de travail | % de ports d'EPI Nombre d'accidents liés au non port d'EPI | Comptage | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC PIC (contrôle inopinée) |
| Arrosage périodique de la route | Nombre de plaintes sur les soulèvements de poussière | Comptage | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Les réservoirs doivent être installés sur une surface imperméable leur permettant de récupérer les fuites. | Qualité de l'eau aux alentours du chantier Modification de l'aspect physique du sol (couleur) | Estimation | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Les huiles (moteur, hydraulique, etc.) doivent être stockées dans un bâtiment couvert muni d'une plate forme imperméable ce qui permettra la récupération des fuites | Nature des substances stockées (peintures, carburants, autres) Volume de carburant stocké Nombre de fuites | Comptage Fiche de stock | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Les huiles usées doivent être récupérés et remis à des sociétés de récupération accréditées | Volume de carburant récupère | Comptage | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| L'entretien mécanique des matériels sera réalisé sur des aires étanches, situées loin des zones inondables, avec récupération des eaux huileuses (à envoyer chez une station de distribution pour déshuilage) | Etat des lieux de zone d'entretiens | Constat | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Mise en place d'un | Volume de déchets | Comptage | A la fin de chaque | Inclus dans les couts des | Entreprise (suivi interne) |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|--|------------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| système de Tri de déchets et enfouissement ou compostage des déchets organiques | domestiques non collectes | | mois | travaux | MdC |
| Récupération et recyclage des plastiques | Volume de déchets plastiques | Comptage | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Remise en état de la base vie après repli de chantier | Base vie remis en état | Constat PV de repli de chantier | A la fin des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Priorité à l'embauche des mains d'œuvres locaux | Nombre de main-d'œuvre locaux embauche | Fiche d'embauche | Au début des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Information de la population et les utilisateurs de la route sur la durée des travaux | Nombre de consultations publiques Nombre d'affiches | Comptage du nombre des PV | Au début et à la fin des travaux | 200 000 Ar par réunion Panneau d'affichage inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC PIC |
| Mise en place de panneaux de signalisation | Nombre de panneaux de signalisation | Comptage | Avant les travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Mise en place d'un agent de circulation | Nombre d'agents de circulation | Comptage | Tous les mois pendant les travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Utilisation de véhicules | % de véhicules | Comptage | A la fin de chaque | Inclus dans les couts des | Entreprise (suivi interne) |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|--|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| en bon état de marche et bien entretenus | entretenus et ayant un fiche d'entretien | Fiche d'entretien | mois | travaux | MdC |
| Limites de vitesse fixées 20 Km/h dans les zones habitées 40 Km/h sur les pistes 70 Km/h sur la route nationale (là où il n'y a pas d'habitations) | PV d'application des pénalités | Comptage des PV | Chaque fois que cela est nécessaire | 0 | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Information et sensibilisation des employés en matière de MST/SIDA | Nombre de sensibilisation et d'information | Comptage | Au début et durant les travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Distribution de condoms aux employés | Nombre de fois où il y a rupture de stock | Comptage | Au cours des travaux | Préservatifs : 300 Ar/paquet de 3 | Entreprise (suivi interne) MdC |
| Stabilisation des talus | Superficie non érodée | Estimation | Pendant les travaux | Inclus dans les coûts des travaux | Entreprise (suivi interne) MdC |
| PHASE DE REPLI DE CHANTIER | | | | | |
| Démolir toutes les constructions provisoires liées au chantier (à moins d'un accord écrit avec le | Nombre de constructions non détruites (avec justification) | Comptage | A la fin des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC PIC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|--|----------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| propriétaire du terrain) | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Collecter et éliminer tous les déchets de chantier : <p>Envoyer les déchets ménagers au site de décharge construit par PIC</p> <ul style="list-style-type: none"> Déposer les déchets inertes dans un endroit agréé par la Commune | Volume de déchets de démolition non collectes et éliminés (avec justification) | Estimation | A la fin des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC PIC |
| Mettre en œuvre le Plan de remise qui sera conçu par l'entreprise | Plan de remise | Rapport pic | A la fin des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC PIC |
| Assurer l'existence d'une tête de convoi pour les porte-engins | Nombre d'accident lies au repli de chantier | Comptage | Au moment du repli | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC PIC |
| Limiter la vitesse des camions à 10km/h en zones habitées et à 50km/h en rase-campagne | Nombre de plaintes sur les excès de vitesse | Comptage | Au moment du repli | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC PIC |
| Sensibilisation de la population et des | Nombre de plaintes sur l'agression sexuelle | Comptage | Durant les travaux | 5 000 000Ar | PIC Direction régionale de la |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------|--|
| touristes sur la violence et l'exploitation des mineures Sensibilisation sur les VBG en général | enregistrés | | | | santé publique et du planning familial |
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | | |
| Respect des panneaux de signalisation | Nombre de panneaux de signalisation | Comptage contradictoire | Au moment de la réception des travaux | 0 | Police municipale |

8.3.2 Cas des sites d'extraction

TABLEAU 19 : PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DANS LES SITES D'EXTRACTION

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|--|---|----------------|----------------------------|---|-----------------------|
| PHASE DE PREPARATION | | | | | |
| Perte de couverture végétale | Surface de couverture végétale défrichée | Constat | Au début des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Risque d'accidents | Nombre de plaintes sur le transport des équipements | Comptage | Au début des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Mise en place d'un dispositif antiérosif | Surface érodée | Estimation | Durant les travaux | Inclus dans les travaux | Entreprise MdC |
| Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le MST/SIDA | PV de sensibilisation Nombre de fois où il y a rupture de stocks | Comptage | Au début des travaux | Condoms : 300Ar/paquet Indemnités du médecin : 50 000Ar/séance | Entreprise MdC PIC |
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | | |
| Nuisances (bruits et poussières) | Nombre de non-conformités sur le port d'EPI | Comptage | A la fin de chaque mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Déclenchement des mesures de sécurité par rapport à l'utilisation d'explosifs | Nombre d'accidents de liés à l'utilisation d'explosifs | Comptage | Tous les mois | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Risques de pollution des sols | Nombre de vidanges non conforme | Comptage | Au cours des travaux | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Modification du paysage | PV de réception | Comptage | Avant la fermeture du site | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |

| Mesures d'atténuation | Indicateurs de suivi | Moyen de suivi | Calendrier | Coûts estimés (Ar) | Responsable |
|---|---|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Risques d'érosion | PV de réception | Comptage | Avant la fermeture du site | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Risque d'accidents | Nombre de plaintes sur le transport de matériaux | Comptage | Chaque fois que cela est nécessaire | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| PHASE DE FERMETURE | | | | | |
| Risques de pollution par des déchets de chantier | Volumes de déchets de carrière non évacués PV de réception | Estimation Comptage | Avant la fermeture | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |
| Risques d'accident dus au front de taille et autres | PV de réception | Comptage | Avant la fermeture | Inclus dans les couts des travaux | Entreprise MdC |

8.4 BASES DU PLAN HSE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise chargée de la réalisation des travaux est tenu à avoir son plan HSE dont le contenu est indiqué dans le tableau ci-après :

| Thème | Objectifs | Actions | Responsable | Moyens | Indicateurs | Echéance |
|--------------------------------|---|--|---|---|--|--|
| Santé | 1. Objectif « zéro » en termes de nombre d'absences au travail pour cause de maladies | 1.1 campagne de sensibilisation des ouvriers sur la santé au travail | Responsable HSE de l'entreprise PIC MdC | Posters Distribution d'EPI selon les postes de travail | Nombre d'absences pour cause de maladie | Durant les travaux |
| | | 1.2 Mise à disposition de médicaments de base | Direction de chantier Responsable HSE | Médicaments de base disponible | Zéro rupture de stock | Durant les travaux |
| | 2. Prévention contre le MST et le SIDA | 2.1 Mise à disposition gratuite de préservatifs | Responsable HSE | Dotation en condoms | Zéro rupture de stock | Durant les travaux |
| | 3. Séances de sensibilisation | 3.1 Information et sensibilisation sur les MST et le SIDA | Responsable HSE | Partenariat avec les centres de santé | 2 séances organisées | 1 avant les travaux 1 au milieu des travaux |
| Plan d'intervention d'urgence | 3. Procédures d'urgence opérationnelles | 3.1 Affichage des procédures de sécurité : incendie au niveau base de vie, accident de travail | Responsable HSE | Affiches | 1 affiche dans chaque bureau | Durant les travaux |
| | | 3.2 Réalisation d'exercices de simulation | Responsable HSE | Extincteurs (2 ou 3 unités) | 2 simulations | 1 avant les travaux 1 au milieu des travaux |
| Système de management sécurité | 4. Implantation du système | 4.1 Affichage du système | Responsable HSE | Affiches | Système conforme aux directives de la banque | Durant les travaux |

| | | | | | | |
|---------------|-----------------------|---|--|--|--------------------------------|---|
| | | 4.2 Contrôle et suivi des véhicules et des engins | Direction de chantier | Fiche d'entretien Fiche de suivi | 100% du parc contrôlé et suivi | Durant les travaux |
| | | 4.3 Enregistrement et suivi du matériel | Direction de chantier Responsable HSE | Fiche d'entretien | 100% du matériel suivi | Durant les travaux |
| Environnement | 5. PGES mise en œuvre | 5.1 Responsabiliser chaque cadre | Direction de chantier Responsable HSE | PGES PPES (à élaborer par l'entreprise) | Rapport environnemental validé | Au début des travaux, à mi-parcours et à la fin des travaux |

8.5 CADRE DE MISE EN ŒUVRE

8.5.1 Entités impliquées

Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet réhabilitation de la Route V1V2 à Nosy Be, cinq principaux types d'acteurs seront concernés :

- Le Projet PIC qui assurera la libération de l'emprise des axes ;
- L'entreprise qui se chargera de la mise en œuvre des travaux et veillera à la mise en application des mesures environnementales ;
- La Mission de Contrôle et de Surveillance se chargera de la validation des aspects techniques et environnementaux en collaboration avec le technicien du PIC ;
- Les autorités locales représentées par la commune et les chefs de fokontany concernés ;
- La population riveraine y comprise les organisations diverses joueront le rôle de contrôle.

8.5.2 Charte de responsabilités pour la mise en œuvre du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet réhabilitation de la Route V1V2 à Nosy Be, Les entités concernées sont :

- la Commune urbaine de Nosy be: selon la Charte routière, elle est le Maître d'ouvrage de ces travaux de réhabilitation
- le Projet PIC en tant que Maître d'ouvrage délégué et assurera la libération de l'emprise des axes
- la Direction régionale des Travaux publics : elle contribue au contrôle du respect des règles de l'art et participe à la réception des travaux.
- l'Entreprise sera chargée des travaux et de la mise en œuvre des mesures environnementales
- la Mission de Contrôle /Surveillance (MdC) qui devra valider tous les aspects techniques et environnementaux avec les techniciens du PIC
- la population riveraine, ainsi que toutes ONG actives dans la zone, joueront un rôle d'alerte
- la Banque Mondiale assurera le rôle de supervision et de conseil.

En outre, selon les dispositions du décret MECIE, les agents des Ministères concernés (notamment le Ministère des Travaux Publics et les agents du Ministère de l'Environnement) peuvent, à tout moment, organiser des missions de contrôle inopiné sur site.

Le tableau suivant résume la charte des responsabilités des différentes entités dans le cadre de la mise en œuvre du PGES.

TABLEAU 20 : RESUME DE LA CHARTE DES RESPONSABILITES

| Mesures d'atténuation | Entité responsable de la mise en œuvre | Responsables du suivi | Calendrier de la mise en œuvre | Budget |
|---------------------------------------|--|-----------------------|--|-----------------------------------|
| Phase d'installation | Entreprise | Entreprise MdC, PIC | Avant les travaux | Inclus dans les coûts des travaux |
| Phase des travaux | Entreprise | Entreprise MdC, PIC | Durant les travaux | Inclus dans les coûts du contrat |
| Phase de fermeture du chantier | Entreprise | Entreprise MdC, PIC | Avant la fin des travaux | Inclus dans les coûts du contrat |
| Phase d'exploitation | CU Nosy be | CU Nosy be | Durant toute la durée de vie des infrastructures | Inclus dans le budget communal |

8.5.3 Exigences pour l'entreprise

Pour la mise en œuvre effective de ce PGES, l'entreprise doit :

- Avoir dans son équipe, un Responsable HSE qui sera chargé de l'application, d'une part, du Plan HSE (qui inclut le PGES) et, d'autre part, des Plans de protection environnementale des sites (PPES) qu'elle va présenter préalablement à chaque ouverture/exploitation d'un gîte (carrière ou emprunt) et pour la base-vie.
- Désigner un responsable qui va résoudre les conflits éventuels (par exemple, s'il y a des fissures causées par des engins à l'encontre d'une construction riveraine)
- Mettre en place des Cahiers de doléances au niveau des Fokontany et ce, afin de permettre aux riverains de poser des questions et/ou d'exprimer leurs remarques et plaintes relatives au déroulement du chantier.

Pour les éventuelles plaintes liées aux travaux physiques (à l'exemple d'une infraction par rapport au Code de conduite, les soulèvements de poussière, des fissurations sur des constructions ...), un Cahier de doléance sera placé au niveau du Fokontany. Ce Cahier sera collecté sur une base hebdomadaire et un Comité formé par des représentants de la Commune, du Ministère chargé de l'Environnement et du Ministère des Travaux Publics les instruira (selon leurs rôles quotidiens)

Pendant la Période garantie des travaux (1 an à compter de la réception technique), l'entreprise sera tenue de remédier aux imperfections possibles.

Dans le cas où l'Entreprise contractant et/ou son sous-traitant le cas échéant ne sont pas en mesure de respecter et d'appliquer les mesures préconisées dans le PGES, le contrat entre Pic et le Contractant stipule le recours de PIC d'encaisser le « dépôt de garantie » ou le « fonds de garantie ». Ensuite, PIC procède par lui-même de la réalisation des mesures.

Pour assurer une bonne cohérence avec les CGES et les Politiques de sauvegarde déclenchées ainsi que le PGES, le Projet PIC est chargé de la validation finale des différents Plans qui seront préparés par l'entreprise.

8.5.4 Documents à produire par l'entreprise

L'entreprise est tenue de préparer et produire les documents ci-après :

8.5.4.1 PPES POUR LES CARRIERES (PRODUITS ROCHEUX, GITE ET EMPRUNT POUR LES MATERIAUX MEUBLES)

Au niveau de chaque site d'extraction, l'entreprise est tenue d'élaborer un PPES comprenant les aspects techniques et les aspects environnementaux.

Pour les aspects techniques, cela concerne :

- Un levé topographique au 1/500ème de la carrière (zone d'extraction proprement dite), des zones annexes (aire de concassage, de stockage et de dépôts des produits, etc.) avec mention des voies d'accès, de services et de circulation ;
- Un plan d'exploitation du front de taille avec la détermination de sa dimension, du sens de progression de l'exploitation, des zones délaissées, etc ;

Pour les aspects environnementaux (protection de l'environnement), il s'agit :

- des consignes de sécurité durant le ramassage de blocs de rocher,
- des mesures de sécurité des personnes,
- des mesures de limitation des poussières lors des chargements et déchargements des divers matériaux,
- du traitement des rebus ou des déchets de carrière,
- de la remise du site à la fin du chantier.

Dans le cas d'utilisation des explosifs lors des exploitations des rocheux dans la carrière de Befefika, le PPES devrait contenir les consignes de sécurité suivantes : fréquence de tirs, maille de forage, nature des explosifs, dispositifs d'allumage, charges, volumes abattus, transport et stockage des explosifs et détonants, mesures de sécurité liées à l'allumage et aux tirs, mesures de protection des riverains.

8.5.4.2 PPES POUR LA BASE VIE

Suivant les moyens mis en œuvre par l'entreprise, la base vie peut contenir l'hébergement des personnels non logés dans les fokontany environnants, atelier mécanique, aire de préfabrication, etc. l'entreprise devra produire un PPES avec les éléments techniques et environnementaux suivants :

Pour les aspects techniques, on considère l'élaboration de :

- un plan de situation de la base vie,
- un plan d'organisation de la base vie (plan des locaux, plan de circulation,...),

Pour les aspects environnementaux, il faut mentionner :

- les consignes de sécurité au sein de la base vie,
- les mesures de sécurité du personnel,

- les exigences liées aux chargements et déchargements,
- la gestion des matières résiduelles et des eaux usées,
- la remise en état de base vie après la fin de chantier.

8.5.5 Application des mesures

Les responsables de l'application des mesures stipulées dans le PGES varient suivant les phases du projet :

- Durant la phase préparatoire et d'exécution des travaux, l'application des mesures revient à l'entreprise et au PIC (libération de l'emprise)
- Pendant la phase d'exploitation, divers acteurs sont responsables de l'application des mesures suivant leurs types.
Les mesures préconisées font déjà partie des activités quotidiennes des parties concernées.

8.5.6 Suivi des mesures

C'est la MdC (Mission de contrôle / surveillance) qui assurera sur terrain que la mise en œuvre des mesures et le suivi soient effectués. Une auto-surveillance sera également réalisée par l'entreprise. Pour cela, l'entreprise est tenue d'assurer son propre suivi par des méthodes directes et contrôlables lorsque ces dernières sont incluses dans le contrat de service.

8.5.7 Contrôle des résultats de la mise en œuvre

Le contrôle est une prérogative du Maître d'ouvrage délégué qu'il délègue à la MdC.

8.5.8 Programme de renforcement des capacités

PIC jouera un rôle prépondérant dans le suivi des mesures environnementales.

Afin de minimiser ou de supprimer les impacts négatifs des travaux de réhabilitation de la Route V1V2, et pour une meilleure application des mesures stipulées dans le PGES, une séance de renforcement des capacités des responsables de l'entreprise, de la MdC et de la Commune urbaine de Nosy Be s'avère indispensable avant l'exécution proprement dite des travaux.

Cette session portera, essentiellement, sur la législation nationale, les exigences liées aux Politiques de sauvegarde déclenchées et la mise en œuvre du PGES. La session sera assurée par l'équipe « Sauvegardes » du PIC.

TABLEAU 21 : BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITES

| DESIGNATION | OBJET | CIBLES | INDICATEURS | CALENDRIER |
|-----------------------|---|---|---|--------------------------|
| Mise en œuvre du PGES | <ul style="list-style-type: none"> – Bonne compréhension du PGES en général – Utilisation de la fiche de non-conformité (voir annexe) | <ul style="list-style-type: none"> – Responsables en <i>Sauvegardes</i> de l'Entreprise et de la MdC (avec des techniciens de la Commune s'ils le souhaitent) – Chef de chantier – Responsables de la logistique (base | <ul style="list-style-type: none"> – Nombre de participants – Résultats des tests <i>pré</i> et <i>post</i>-formation | Au démarrage du chantier |

| | | | | |
|---|--|---|---|--------------------------|
| | | vie, engins, ...) – Commune de Nosy Be | | |
| Outils de gestion environnementale et sociale de la MdC et de l'Entreprise de travaux | <ul style="list-style-type: none"> – Expliquer les exigences du « <i>General Environmental, Health and Safety Guidelines (April 2007)</i> » – S'assurer de l'adhésion du personnel au Plan de sécurité (en conformité avec les exigences de la Banque - – Appuyer la préparation du PGES/Base vie et engins (gestion des matières résiduelles, gestion des eaux usées, mesures de sécurité, Plan d'urgence, ...) – Signalisation routière provisoire (pendant les travaux) | Idem | <ul style="list-style-type: none"> – Nombre de participants – Résultats des tests <i>pré</i> et <i>post</i>-formation | Au démarrage du chantier |
| Contribution à la lutte contre la propagation du virus du SIDA, les comportements sexuels responsables, les risques et les mesures de prise en charge en cas de Violence basé sur le genre,.... | <p>Stratégie du PIC pour la prévention et la lutte contre le Sida :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informations de base sur le Sida – Limitation des risques – Méthodes recommandées – Mesures à prendre | Idem | – Nombre de participants | Au démarrage du chantier |

8.6 PROCEDURES DE GESTION DES PLAINTES ET DES CONFLITS

8.6.1 Types de plaintes et de conflits

Les réalisations des travaux selon leurs différentes phases peuvent favoriser la survenance de multiples perturbations, des tensions, de conflits et des différends sociaux, notamment entre les populations concernées et les entreprises en charge des travaux et les bureaux d'études pour les études techniques et le contrôle de surveillance.

Peuvent être à l'origine de ces perturbations :

- Manque de communication : parfois, certaines personnes pensent que les travaux qui seront effectués sont pour les ménages riches, ce qui est le contraire des objectifs visés.
- Pollutions et nuisances diverses : pollutions de l'air, déchets de chantier qui s'amoncellent, les bruits et nuisances sonores, etc ;
- Restrictions d'accès aux ressources exploitées par les populations locales, telles que la ressource en eau, le sol (impossibilité de pratique de la culture à cause de la déviation de l'eau indispensable pour l'irrigation) ;
- Restrictions à l'usage de la route pendant une certaine période pour cause de déviation de l'accès, etc) ;
- Tapage et mauvaises conduites par les travailleurs ;
- Non-respect des us et coutumes locales et non-considération des autorités traditionnelles ;
- etc.

D'autre part, la libération des emprises nécessaires pour la réalisation des travaux peut être une source de conflits qui mérite d'être bien appréhender.

8.6.2 Règlement et gestion des conflits et des plaintes

En conformité aux dispositions spécifiées par le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale, le règlement et la gestion des plaintes, des litiges et des conflits se fait à trois (3) niveaux, à savoir :

- la gestion à l'amiable avec intervention des sages du village et les autorités locales (Fokontany, Commune et le Projet) ;
- le traitement par le Comité de Règlement des litiges, qui est une structure déjà instaurée par le Projet à Nosy Be, mais mérite une redynamisation ;
- le Tribunal, qui sera le dernier recours, au cas où les deux précédents échelles n'ont pas abouti à régler le problème.

Toujours est-il que le PGES insiste sur le fait que le traitement et la résolution des conflits doivent favoriser les instances locales et la voie à l'amiable.

Pour ce faire, un cahier ou registre d'enregistrement des plaintes est déposée auprès de tous les Fokontany affectés par le projet, où le président du Fokontany en sera le premier responsable. Il incombe ensuite au «responsable environnemental et en HSE» de l'entreprise de consulter systématiquement les contenus des plaintes inscrites dans le cahier, en vue de leur traitement. La périodicité de consultation et de traitement ne doit pas dépasser le délai d'une semaine, pendant toute la durée des travaux. Mais elle peut se faire également de manière inopinée.

La gestion et le traitement des plaintes seront ensuite opérés par l'Entreprise, par l'entremise de trois instances citées ci-haut, mais toujours avec l'assistance du Projet (PIC).

Les résolutions et les discussions doivent être transcrites dans un procès-verbal dont le plaignant recevra un exemplaire. Il en est de même pour les autorités et les entités impliquées dans la résolution du différend et du Projet.

9 CONCLUSIONS

Dans cette étude, les grandes lignes du projet de réhabilitation de la Route V1 V2 ont été d'abord présentées. Par la suite, après la caractérisation des composantes de l'environnement affecté, l'analyse des impacts potentiels a été menée :

- Les impacts ont été analysés en fonction de la phase du projet
- Le PGES du projet a été élaboré selon les différentes phases du projet
- Le cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES a été précisé

Durant la consultation publique, toutes les parties ont été unanimes quant à la nécessité de réhabiliter cette route.

Si les mesures sont mise en œuvre d'une manière adéquate, les impacts résiduels potentiels du projet seront acceptable.

ANNEXES

ANNEXE N° 1: FICHE D'EXAMEN ENVIRONNEMENTAL PRELIMINAIRE

1. INFORMATIONS GENERALES

- **Initiateur du projet** : Projet PIC2.2
- **Nom du responsable technique du sous-projet** :
- **Titre du sous-projet** : Réhabilitation de la route de Cratère
- **Localisation** : Région DIANA, District Nosy Be, Commune Nosy Be, fokontany Antanamitarana, Andraibo, Befotaka, Maromaniry, Bemanodrobe, Fascene gara

2. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU SOUS-PROJET

- ***Brève description du projet***

| | |
|--|--|
| Localisation du Sous Projet | Route V1V2 d'Antanamitarana à l'aéroport de Nosy Be (fokontany Fascène Gara) sur une longueur de 24 km |
| Différentes composantes du sous projet | Installation de chantier Travaux de terrassement Assainissement + Chaussée Aménagements divers Réception provisoire Repli de chantier |
| Activités de construction | Réhabilitation de la route |
| Main d'œuvre | En majorité Locale Environ une quarantaine d'ouvriers |
| Origine et utilisation des matières premières | Carrière pour produits rocheux : Gite pour les matériaux meubles |
| Méthodes de production | Ramassage et concassage des pierres |
| Produits, rejets liquides, solides et gazeux anticipés | Eaux usées de la base-vie Emissions atmosphériques des engins |
| Sources de nuisances tels le bruit et les odeurs | Bruits des engins Odeurs issues de la station d'enrobage |
| Programme des travaux | |
| Budget prévu | 1 500 000 Usd |

- ***Planification du projet***

| | |
|---|--|
| Adéquation du sous- projet dans la planification régionale ou urbaine concernée et sa cohérence avec ces plans. | Projet conforme avec le PUDI |
| Activités de planification environnementale du sous-projet pour minimiser les impacts environnementaux et sociaux du sous- projet, notamment en termes de réinstallation involontaire, et optimiser le choix du site. | Conception et mise en œuvre d'un plan de gestion environnementale et sociale |

- ***Justification du sous-projet***

| | |
|--|--|
| <p>Situation actuelle du secteur concerné, problèmes ou besoins qui nécessitent d'être satisfaits par le sous-projet et contraintes liées à sa mise en œuvre</p> | <p>La réalisation des travaux visent des objectifs très précis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - liaison entre l'aéroport et le fokontany Antanamitarana qui est une zone touristique • Il s'agit du renforcement des routes structurantes comme le prévoit le PUDi |
|--|--|

3. IDENTIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

3.1. Identification des impacts sur les Travaux de réhabilitation :

| Questions | Réponses (Oui/Non) | Observations |
|---|--------------------|---|
| Diversité Biologique | | |
| Le projet risque-t-il de causer des effets sur des espèces rares, vulnérables et/ou importants du point de vue économique, écologique, culturel | NON | |
| Y a-t-il des zones de sensibilité environnementale qui pourraient être affectées négativement par le projet ? forêt, zones humides (lacs, rivières, zones d'inondation saisonnières) | NON | |
| Zone Protégée et sensible | | |
| La zone du projet (ou de ses composantes) comprend-t-elle des aires protégées (parcs nationaux, réserve nationales, forêt protégée, site de patrimoine mondial, etc.) | NON | |
| Si le projet est en dehors, mais à faible distance, de zones protégées, pourrait-il affecter négativement l'écologie dans la zone protégée ? (P.ex. interférence avec les vols d'oiseau, avec les migrations de mammifères) | NON | |
| Le projet conduit-il à terme à une destruction d'écosystème ? | NON | |
| Le projet conduit-il à une perturbation de l'écoulement d'eau de surface, de zones humides ? | NON | |
| Paysage / esthétique | | |
| Le projet aurait-t-il un effet adverse sur la valeur esthétique du paysage ? | NON | |
| Sites historiques, archéologiques ou culturels | | |
| Le projet pourrait-il changer un ou plusieurs sites historiques, archéologique, ou culturel, ou nécessiter des excavations ? | NON | |
| Pollution | | |
| Le projet conduit-il à un accroissement de nuisance sonore ? | OUI | Bruit de moteur des engins |
| Le projet conduit-il à un accroissement du niveau d'émission atmosphérique ? | OUI | Temporaire, surtout de la poussière |
| Le projet risque -t-il de générer des déchets solides et liquides ? | OUI | Stockage des produits inflammables comme les carburants |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si « oui » l'infrastructure dispose-t-elle | OUI | |

| Questions | Réponses (Oui/Non) | Observations |
|---|--------------------|--|
| d'un plan pour leur collecte et élimination | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Si « oui » Y a-t-il des équipements et infrastructures pour leur gestion ? | OUI | Les huiles de vidange peuvent être reprises par les fournisseurs de lubrifiant |
| Le projet risque pourrait-il affecter la qualité des eaux de surface, souterraine, sources d'eau potable | NON | |
| Le projet envisage-t-il le transport et stockage de produits dangereux ? | OUI | Stockage des produits inflammable comme le Carburant, et huile de vidange |
| Condition de vie de la Population | | |
| Le projet peut-il entraîner des altérations du mode de vie des populations locales ? | NON | |
| Le projet peut-il entraîner une accentuation des inégalités sociales ? | NON | |
| Le projet peut-il entraîner des utilisations incompatibles ou des conflits sociaux entre les différents usagers ? | NON | |
| Santé et sécurité | | |
| Le projet peut-il induire des risques d'accidents des travailleurs et des populations ? | OUI | Va et vient des camions et engins et les accidents de travaux |
| Le projet peut-il entraîner une augmentation de la population des vecteurs de maladies ? | OUI | MST |
| A-t-il besoin d'un personnel compétent et un niveau important de gestion, information et formation en matière de santé et sécurité (législation et pratiques professionnelles en matière d'exploitation minière et manipulation d'explosifs, système d'avertissement de la population pour les explosifs) ? | OUI | |
| Perte d'actifs et autres | | |
| Est-ce que le projet déclenchera la perte temporaire ou permanente d'habitat, de cultures, de terres agricole, de pâturage, d'arbres fruitiers et d'infrastructures domestiques ? | NON | |
| Est-ce que le projet déclenchera la perte d'infrastructure publique comme les écoles Publique, centre de Santé, Borne Fontaine, ... | NON | |
| Est-ce que le projet affecte-il les activités économique de la population | NON | |
| Revenu locaux | | |
| Le projet permet-il la création d'emplois ? | OUI | De façon temporaire |
| Le projet favorise-t-il l'augmentation des productions agricoles et autres ? | NON | |
| Préoccupation du genre | | |
| Le projet favorise-t-il une intégration des femmes et autres couches vulnérables ? | OUI | |
| Le projet prend-t-il en charge les préoccupations des femmes et favorise-t-il leur implication dans la prise de décision ? | OUI | |

| Questions | Réponses (Oui/Non) | Observations |
|---|--------------------|--------------|
| Perturbation Social | | |
| Occupation ou planification d'utilisation de sol affectée : existe-t-il de litiges autour du projet ? | NON | |
| Le projet entraîne -t-il une perturbation de propriété foncière, affecte des accès ? | NON | |
| Le projet occasionnera-t-il une interruption de la circulation routière ? | OUI | |

3.2. Impacts liés aux carrières et gites d'emprunt

| Questions | Réponses (Oui/Non) | Observations |
|---|--------------------|---|
| Utilisation du gite | | |
| Porte-t-il sur l'emprunt de volumes importants de matériaux (graviers, roches, sable) ? | NON | |
| Nécessitera-t-il l'acquisition ou la conversion de superficies importantes de terrains pour les excavations en surface et le concassage des matériaux (ex: > 20 ha) ? | NON | |
| Nécessitera-t-il de nouveaux accès ou une amélioration ou élargissement significatifs de routes ou pistes existantes ? | NON | Ce sont des gites déjà exploités par la population locale |
| Nécessitera-t-il le transport, la manipulation et l'utilisation d'explosifs ? | NON | |
| Entraînera-t-il des volumes de sols stériles importants ? | NON | |
| Nécessitera-t-il des niveaux importants d'installation d'hébergements ou de services destinés à la main-d'œuvre pendant l'exploitation (ex > 100 ouvriers manuels) ? | NON | |
| Zone Protégée et sensible et Biodiversité | | |
| Se trouve -t- il dans une zone protégée (Aires Protégées) ou des zone sensibles ? | NON | |
| Faudra-t-il effectuer des excavations, ou la construction d'une infrastructure de transports dans ou à proximité de cours/plan d'eau, zones humides naturelles ou converties, voies de drainage, canaux, zones à fort risque d'inondation ? | NON | |
| Faudra-t-il effectuer des excavations, ou la construction d'une infrastructure de transports dans des zones à fort risque d'érosion ? | NON | |
| Faudra-t-il effectuer des excavations, le concassage de matériaux, ou la construction d'une infrastructure de transports dans des zones à fortes activités, fort potentiel économique ou à forte pressions sur les ressources naturelles ? | NON | |
| Entraînera-t-il une dégradation esthétique du paysage naturel, rural ou urbain ? | NON | |
| Pollution | | |
| Entraînera-t-il des problèmes importants d'érosion ou déstabilisation des sols, et envasement ou ensablement des cours/plans d'eau et zones humides ? | NON | |
| Traversera-t-il ou affectera-t-il des zones connues pour les | NON | |

| Questions | Réponses (Oui/Non) | Observations |
|---|--------------------|--|
| problèmes de feux de brousse ? | | |
| Entraînera-t-il des problèmes importants d'érosion ou déstabilisation des sols, et envasement ou ensablement des cours/plans d'eau et zones humides ? | NON | |
| Entraînera-t-il des pollutions significatives de l'air, de l'eau ou des sols ou bien des bruits et vibrations ? | NON | |
| Entraînera-t-il la disparition, fragilisation ou segmentation significative d'écosystèmes qui valent la peine d'être protégés ? | NON | |
| Entraînera-t-il la disparition d'espèces sensibles ou rares devant être protégées ? | NON | |
| Condition de vie de la Population | | |
| Les gisements rocheux sont il proche d'un village | NON | |
| Les gisements touche sont- ils proches des zones sacrées « tombeau, ...) | NON | |
| Entraînera-t-il une dégradation des ressources naturelles utilisées par la population? | NON | |
| Entraînera-t-il des transferts importants de population ou le versement de compensations à la population ? | NON | |
| Santé et sécurité | | |
| Le piste d'accès au gisement passe t- il à travers des zones à forte population | OUI | Les camions transportant les produits rocheux empreinte la voie menant vers l'aéroport et passent dans un quartier du fokontany Hell Ville |
| Le projet peut-il induire des risques d'accidents des travailleurs et des populations ? | OUI | Les passages de camions peuvent provoquer des accidents corporels |
| Présentera-t-il un risque pour la santé des populations locales ? | OUI | Levés des poussières à cause des camions |
| Entraînera-t-il des conflits d'intérêt avec d'autres activités ou groupes de population (par exemple dégradation esthétique d'un lieu touristique, conflits fonciers, épuisement de matériaux exploités de façon informelle par la population locale) ? | NON | |
| A-t-il besoin d'un personnel compétent et un niveau important de gestion, information et formation en matière de santé et sécurité (législation et pratiques professionnelles en matière d'exploitation minière et manipulation d'explosifs, système d'avertissement de la population pour les explosifs) ? | OUI | |
| Sites historiques, archéologiques ou culturels | | |
| Faudra-t-il effectuer des excavations, le concassage de matériaux, dans des zones qui abritent des sites d'importance archéologique, historique ou culturelle (par exemple, sites sacrés, architecture ancienne) ? | NON | |
| Entraînera-t-il une destruction du patrimoine | NON | |

| Questions | Réponses (Oui/Non) | Observations |
|---|-----------------------|--------------|
| archéologique, historique ou culturel ? | | |

4. CONSULTATION DU PUBLIC

La consultation et la participation du public ont-elles été recherchées?

OUI: toujours NON

Si “Oui”, décrire brièvement les mesures qui seront prises à cet effet.

Des séances d’information du public et de consultation seront organisées pour collecter les préoccupations des riverains quant à l’exécution des travaux.

5. POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE DECLENCHEES

Selon les enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet, sélectionner les politiques de la Banque Mondiale qui sont déclenchées par le sous-projet :

| | |
|---|-----|
| PO 4.01 – Évaluation environnementale | OUI |
| PO 4.04 – Habitats naturels | NON |
| PO 4.09 – Lutte antiparasitaire | NON |
| PO 4.11 – Management of Cultural Property in Bank-financed Projects | NON |
| PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes | NON |

6. MESURES D’ATTENUATION

Pour toutes les réponses “Oui”, décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

- Conception et mise en œuvre d’un Plan de gestion environnementale
- Préparation et mise en œuvre d’un Plan d’action de réinstallation.

7. CLASSIFICATION DU PROJET ET TRAVAIL ENVIRONNEMENTAL

| | |
|---|---|
| Pas de travail environnemental | |
| Simple mesures de mitigation | |
| Plan de Gestion Environnementale et Sociale | X |

8. DOCUMENTS REQUIS RELATIFS AU SOUS-PROJET

Selon la catégorie du sous-projet et des politiques déclenchées, déterminer les documents requis relatifs au sous-projet :

| | |
|--|---|
| Plan De Gestion Environnementale Et Sociale (PGES) | X |
|--|---|

| | |
|---|--|
| Audit Environnementale | |
| Evaluation des dangers et Risque | |
| Plan d'Action de Réinstallation (PAR) | |
| Autres documents pertinents (plan de gestion des déchets spéciaux, etc) | |

Date :

Le Responsable Environnemental et Social du Projet PIC 2.2

ANNEXE N° 2: LISTE DE FOKONTANY LONGEANT LA ROUTE V1V2

| Axe | Arrondissement | Fokontany |
|---|----------------|----------------------|
| V1 : <i>Aéroport - croisement Mont Passot.</i> | Bemanondrobe | Bemanondrobe |
| | | Maromaniry |
| | | Fascène |
| | | Andrahibo |
| | | Ampasindava |
| | | Ankalambo Belehilahy |
| V2 : <i>Croisement Andilana-croisement Mont Passot</i> | Dzamandjar | Andavakabe |
| | | Madiro |

ANNEXE N° 3: PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE



MISE A JOUR DES INSTRUMENTS CADRE DE SAUVEGARDE ET LA PREPARATION DES DOCUMENTS DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DANS LE CADRE DU PROJET PIC 2-2

FITANANA AN-TSORATRA

Toerana : Lapan'ny Tanàna Nosy Be Daty : 19/04/18
Fokontany : Kaominina : NOSY BE
Distrika : NOSY BE Faritra : DIANA
Ora nanombohana : 9 ora 10 mn Ora nifaranana : 11 ora 15 mn

Antany : Pakan-bevitra mahabaska ny mety ho fiatraiben'ny tetikasa PIC 2-2 : Fanatsarana ny lalana V1/2 sy famboarana ny lalana Cratère.

Natao anio labamisy faha sivambini-folo -sprily taona valambini-folo sy roarivo, ny fakan-bevitra ny lalana mahabaska ny tetikasa PIC 2-2.

Andriamatoa RAKOTONIRINA Sylvanot; Ben'ny Tanàna Befitra vokatany ny kaominina renivohitra Nosy Be no niarahaba ireo mpivory sy manobatra ny fotoana.

Manaraha izany dia Andriamatoa RASOLOMANANA Harizo, solontanàn PIC no niarahaba ireo mpanatrika ary namelabelatra mahabaska ny tanjon'ny tetikasa PIC izay mifototra amin'ny fiadiana amin'ny fahantohana avy amin'ny lalana ny fampiroborobana ny sehatra tsy miankina sy ny fijahan-tany. Notarisainy tamin'izany ireo aka hafa notontos ny PIC ; fanaovana lalana, vaitie, fanatsarana ny famatsiana etrano. Izay aka nandriana vda mitentina valopolo mitiana.

Ny tanjon'ny PIC 2-2to Nosy Be dia hanatsara izay aka vits avy hitondra tetikasa hafa toy ny fanatsarana ny fahaiza-mitantana izay miantoka ny fiobiboban'ny sehatra toy miankina;

Misy ny fampahafantarana sy famelabelarana ny tetikasa toy ny PIC 2-2 fanatsarana ny lalana V1/2 (Ceinture du Nord) Cratère. Saafitra fandraindiana ny fijahan-tany (Plan directeur du territoire)



Misy ihany boa ny fijeon'ny ny fiatrikan' izany tetikasa izany amin'ny mponina sy ny tontoloainana.

a/ Mahabaska ny lalana V1 V2 :

Nomarihany fa tsy misy intsony ny fanonerana ny fanarana voabotila satria efa vita tany elha.

Ireto avy ny fanamarihana izany nataon' ny mpandray anjara:

- Simba ny lalana dia mampimena menona ny mpizahantany. tanga avy any amin'ny seranam-piaramanidina.
- Ritra ny ala fa hanavaan'ny mponina fambolena. Cvary, ylang-ylang.
- Nomarihan' ny mpandray anjara ihany boa fa raha vita ny fanatsarana ny lalana dia mampitoborobo ny fifandraisana amin'ireo irano fandraisan-bahiny lehibe avy any antoerana.

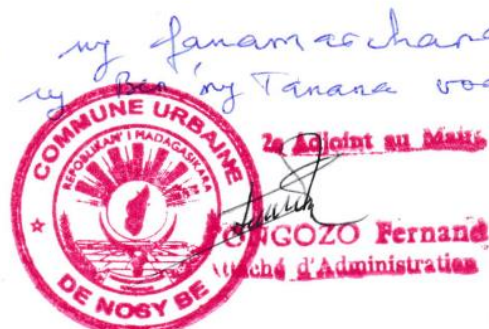
b/ - Mahabaska ny lalana'i Cratère.

Nomarihany ny mpamolabelatra fa mety hisy ny fanatana ny lalana avy mety hisy ny fanatana mety voabotika ny fanamboarana. La mahazo tambiny (fanonerana) izany rehetra voabotika.

Ireto avy ny fanamarihana nataon'ny mpandray anjara:

- Tery sady raty ny lalana, mety hiteraka bira ho an'ireo fiara vaventy mpitondra helika (LPSA)
- Ny fitohanan'ny fifanoivoizana matetika.
- Hamarcan'ny fiara, moto, ny bajaja, bicyclette. mi famazivozy mampiasa ny lalana.
- Fahasoranan'ny mpizahantany amin'ny fanatsian'ny lalana.
- Ny fanatsarana ny lalana dia mampitoborobo ny sehatry ny fizahantany.

Beha tsy misy intsony ny fanamarihana dia nofanana ny sehatry ny tanana voalohany ny fivoriana





PROJET POLES INTEG
DE CROISSANCE II

Bio
madagascar

MISE A JOUR DES INSTRUMENTS CADRE DE SAUVEGARDE ET LA PREPARATION DES DOCUMENTS DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DANS LE CADRE DU PROJET PIC 2-2

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty.....19.....Aprily 2018

Toerana :.....MAMPLE NDY.....BE.....

Antony : Fanazavana sy fakanany hevitry ny mponina mikasika ny fanavaozana ny lasitra amin'ny fitantanana ny tontolo iainana sy ny sosialy, ary fijerena ny mety ho fiatraikan' ny tetikasa, andiany faharoa (PIC 2.2) izay hotanterahana.

| N° | Anaranasy Fanampiny | Andraikitra | Fonenana | Laharana finday |
|----|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 1 | RAZAFIMAHALED Rijanahafa | Consultant pays Agri | Let. H. Manika Tania 105 | 0340989367 |
| 2 | KANDRIANARIJADNA WILLIEME | MPAMAKY VAFO | BEITANA | 0327325755 |
| 3 | Ambriamozumahaleo. R. H dit. Rahery. | MPamaly Vato | Befotaka | 0349901288 |
| 4 | JACOBARA Martial | solontena H. J. ABR | ANJAHARANDREBIBI | 0328676737 |
| 5 | NJAKAHITA | chef Fkt Befotaka | Befotaka | 0327313505 |
| 6 | MORATOMBO ABEL | CHEF FKT MANDRIANJAHARY | ANDRIANJAHARY | 0349420988 |
| 7 | AVILAZA NOEL NAYROMA | chef FKT BEMANANDROBE | BEMANANDROBE | 0346170130 |
| 8 | Naremraimana Ramandriano | mpamaly Vato Bemamandrobe | Bemamandrobe | 0345871755 |
| 9 | Girromayna Michel christian | Prince | Bemamandrobe | 0341138914 |
| 10 | PELERIN Herby Yasser | Agriculture/Elevage | Ambonara | 0324141779 |
| 11 | JASTINA Alice | collab. CEEF | Alsimbanivato | 0341572303 |

| N° | Anaranasy Fanampiny | Andraikitra | Fonenana | Laharana finday | So |
|----|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|----|
| 12 | RANSLONBARIW Henintsoa | ORTMB | Cour de Hell | 0320583400 | |
| 13 | RANDRIANJAFINIRINA Didiu Gerald | ORTMB | Cour de Hell | 0320885700 | |
| 14 | RATSIHBAZAFY Jean Christian | Pr. Transporteur | Dar es Salam | 0324173149 | |
| 15 | M ^{me} colin Patroline | Coiffure | Dar. es. Salam | 0328112662 | |
| 16 | M ^{me} Zafitody Lanosy | Mpanalaf. Mankah | Dar es. Salam | 032566098 | |
| 17 | Tombo missy Jean-Louis | mpanambara | Ambohibory | 03242928 | |
| 18 | RASAMPORA Nestor | collucteur | Ambohibory | 0324419996 | |
| 19 | Malala Soudou Francis | ploma tsotra | Dar es. Salam | 0326350679 | |
| 20 | HOUSSEMAKRAM | mpadafa | Dar Salam | 0328215688 | |
| 21 | ANDRIAMBAO Felofoanina | chef Aménagement | Comp Vert | 0340752208 | |
| 22 | DANRINTAKA Jean Claude | Adjoint Topo | comp vert | 0342443523 | |
| 23 | RATODRIANJATAKA Jean | chef de depot USG | Cité Genard Dello | 03304400250 | |
| 24 | Ravananisa Pauline Alida | EPI - BAR | Dar - Salam | 0327702644 | |
| 25 | KOTOMANO Tahizaru Jacques Christe | Elève | Duana - Subana | 0322431382 | |
| 26 | TOAHIRY Justo | responsable SASM | Dzananana | 0324710874 | |
| 27 | PAHAZOMBA Joseph L. | B.F. SIRAMA | Nisy - ba | 0322628239 | |
| 28 | LOUIS | SIRAMA (D.E) | Dz'mandzave | 0326187306 | |
| 29 | Socaminana | Mampasin | Cratère | 0326506513 | |
| 30 | ROSEBA Fistine Olivier | Restaurateur | Cratère | 0324974307 | |
| 31 | LARCOUR General | Le Naruna | Cratère | 0320622355 | |
| 32 | BENJAMIN VAINCHTEIN | Hotel | Polunony | 0320260813 | |
| 33 | ABDOUL CHACOIRS | Transporteur | Andampy | 0320275879 | |
| 34 | BETONGURINA Edith - Boco | chef Fabricant | Dar es Salam | 0320343893 | |
| 35 | PATINE Théophile | Diligent avec Maitre | Dzananana | 0344420710 | |

| N° | Anarany Fanampiny | Andraikitra | Fonenana |
|----|-----------------------------|---------------------------|---------------|
| 36 | BINALI M' M' M' M' | C.A. MADRAGNE | DIEU-CIEL |
| 37 | ONJANIANGA falmaharitra | chef de service Technique | Caromp - Vert |
| 38 | Tacsi. J. J. J. J. | D. G. G. G. G. | Bismarck |
| 39 | SINY NABISY MICHEL | A. G. G. G. G. | Amperindoa |
| 40 | J. J. J. J. J. J. | G. G. G. G. G. | Amperindoa |
| 41 | RASOANJANINA Alain R. J. J. | Directeur P. B. J. J. | TANA |
| 42 | RAKOTONJANINA, subsect | M. J. J. J. J. | Caromp - Vert |
| 43 | HOTUNKON Tsioy | A. J. J. J. J. | Des J. J. J. |
| 44 | RASAMILAN Aime | B. J. J. J. J. | TANA |
| 45 | RANAVOARIJANINA Alain | B. J. J. J. J. | Tance |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ANNEXE N° 4: CODE DE BONNE CONDUITE DANS LES CHANTIERS DU PIC

Chantier :

Contrat no. :

Titulaire :

Financement : Crédit ****-MAG. Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors (Banque Mondiale)

Les employés (ouvriers et cadres) ainsi que ceux des éventuels sous-traitants sont soumis au présent Code de conduite visant à assurer :

- Le respect des mœurs et coutumes des communautés locales environnantes.
- Une bonne hygiène, notamment en termes de prévention et de lutte contre les IST et, en particulier, la propagation du VIH/Sida.

ARTICLE 1: PRESERVATION DE L'IMAGE DU CLIENT ET DE SES PARTENAIRES FINANCIERS ET TECHNIQUES

Tout au long de l'exécution du contrat, le Titulaire et ses sous-traitants veillent à montrer une bonne image du Client sur tous les plans : social, environnemental, administratif autres.

Chaque ouvrier immigré doit être enregistré auprès du Fokontany.

Pour les ouvriers immigrés, contracter des dettes auprès des marchands locaux est interdit.

ARTICLE 2 : COMPORTEMENT GENERAL

En respect de l'Article 1, chaque employé (ouvriers et cadres) s'engage (i) à respecter toutes formes de cultures locales et (ii) à maintenir une relation conviviale et loyale avec ses homologues en s'interdisant tout dénigrement ou critique injustifiés et dans le respect des mœurs et coutumes locales.

ARTICLE 3: VIH/SIDA ET INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES (IST)

Le personnel sera sensibilisé en permanence sur les dangers liés au SIDA et aux maladies sexuellement transmissibles :

- Au démarrage du chantier, une réunion d'information et de sensibilisation sur les interdits et les coutumes locaux ainsi que sur les IST et le VIH/Sida sera organisée :
 - Qu'est-ce que le Sida ?
 - Comment se transmet-il ?
 - Quels sont les moyens de préventions possibles ?
 - Liens avec les IST
 - Encouragement du dépistage volontaire tout en sachant que les malades du Sida sont pris en charge par l'Etat.

Par la suite, les séances de sensibilisation seront organisées d'une manière régulière (tous les mois)

Pour ce faire, en tant que de besoin, le Titulaire pourra se faire appuyer par une personne ressource du Comité local de lutte contre le Sida (CLLS)

- Le Titulaire (de même que tous les sous-traitants) mettra à la disposition gratuite des employés des préservatifs à titre gratuit. La Mission de Contrôle / Surveillance (Ingénieur) est chargée de suivre cet aspect. Des contrôles inopinés par le Projet PIC seront assurés.
- Au moins une fois par mois, et/ou durant les réunions de chantier, un bilan de mise en œuvre du présent Code sera fait : toute irrégularité sera mentionnée dans le Rapport mensuel.

ARTICLE 4: DISCRETION PROFESSIONNELLE ET CONFIDENTIALITE

Le Titulaire qui reçoit une communication, à titre confidentiel, des renseignements sur l'état de santé d'un employé donné est tenu de maintenir confidentielle ladite information et de la traiter en conséquence selon les dispositions juridiques en vigueur (notamment la Loi n°2005-040 et le Décret n°2006-902 sur le Sida)

Le cas échéant, il peut prendre l'attache du CLLS pour l'appuyer (*counselling*, appuis divers au malade)

ARTICLE 5 : VIOLENCES SEXUELLES BASEES SUR LE GENRE (VBG)

L'entreprise titulaire des travaux est, également, tenue de mener des séances d'information et de sensibilisation sur les violences basées sur le Genre tout au long du chantier.

ARTICLE 6 : AUTRES ELEMENTS DE L'HYGIENE

Le Titulaire et ses sous-traitants s'engagent à :

- A ne donner aux employés que de l'eau potable
- Faire respecter l'utilisation des blocs sanitaires ou des latrines ainsi dédiés
- Informer les riverains sur les mesures prévues

ARTICLE 7 : MISE EN ŒUVRE ET SUIVI

- Au moins une fois par mois, et/ou durant les réunions de chantier, un bilan de mise en œuvre du présent Code sera fait : toute irrégularité sera mentionnée dans le Rapport mensuel.

ARTICLE 8 : MOYENS DE DIFFUSION DU PRESENT CODE

Ce Code sera affiché dans les bureaux et au niveau de la base-vie.

Le Directeur de chantier

Annexe n° 5: Modèle de fiche de non-conformité

| | | |
|------------------------------------|---|---------------|
| Fiche n° ___/ | Réhabilitation de la Route V1 V2 | date : |
| Localisation : | | |
| Description de la non-conformité : | | |
| Mesure(s) corrective(s) : | | |

Fiche remplie par

**Visa du Responsable
environnemental**

**Visa du Directeur des
Travaux**

Date et signature :

Date et signature :

**ANNEXE N° 6: STRATEGIE DE LUTTE ET DE PREVENTION DES CAS DE VIOLENCE BASEE SUR LE GENRE DANS LES ZONES
D'INTERVENTION DE PIC**



PROJET POLES INTEGRES DE CROISSANCE ET CORRIDORS

STRATEGIE DE PREVENTION ET DE LUTTE CONTRE LES VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE (VBG)

1. GENERALITES

1.1. Notions sur la VBG

Le « genre² » est différent du « sexe³ » en ce sens qu'il intègre des éléments sociaux et culturels dans la nature plutôt que l'aspect biologique. Les attributs et caractéristiques du genre englobent entre autres, les rôles que les hommes et les femmes jouent dans la société et les attentes placées en eux varient considérablement entre les sociétés et changent au fil des temps.

La Violence basée sur le genre (ou VBG) est un fléau concerne tout acte de violence dirigée à l'encontre d'une personne du fait de son sexe, tout acte perpétré contre la volonté d'un être humain sur la base de différences sexuelles. Cette violence comprend les actes qui infligent une souffrance, une contrainte et des privations de liberté. La VBG cible à la fois les hommes, les femmes, les jeunes garçons et les jeunes filles. Cependant, les femmes et les jeunes filles sont les plus visées, du fait de leur vulnérabilité.

Les formes de VBG les plus connues sont :

- Les violences physiques
- Les violences morales ou psychologiques
Elles consistent à dévaloriser la femme par des attitudes et propos méprisants et injurieux ayant pour effet de créer chez elle, un sentiment permanent de frustration, de crainte, de perte de confiance en soi, etc. :
 - socialisation discriminatoire des enfants sur la base du sexe
 - propos infâmants et les invectives (outrages) publiques
 - répudiations abusives
 - abandon des femmes et des filles enceintes par les auteurs de leur grossesse
 - instrumentalisation des femmes et des filles par des artistes musiciens ou des médias
 - refus des rapports sexuels

² Le « genre » renvoie à un certain nombre d'éléments caractérisant l'homme et la femme dans leurs attitudes, comportements et relations sociales, met en exergue les différences fondamentales entre l'homme et la femme et souligne les disparités et les inégalités qui en résultent.

³ Masculin ou féminin

- privation d'aliment
- intimidation et menaces
- Les violences sexuelles
Les violences sexuelles sont un ensemble d'actes et de comportements qui amènent la femme à subir des relations sexuelles contre sa volonté. Il s'agit de tout acte sexuel, tentative d'obtenir des faveurs sexuelles, commentaires ou avances sexuels non désirés, ou actes de trafic de la sexualité d'une personne, utilisant la coercition, la menace de sévices ou de recours à la force physique, par toute personne, quelle que soit sa relation avec la victime. On peut citer les cas suivants :
 - viol
 - inceste
 - pédophilie
 - agressions sexuelles
 - harcèlement sexuel ;
 - relations sexuelles trop fréquentes, déshumanisantes ou épousant les allures d'un règlement de compte
 - transmission volontaire des IST/VIH SIDA
 - proxénétisme, etc.
- Les violences liées à certaines pratiques culturelles.
Ce sont des violences liées à des pratiques coutumières ou religieuses :
 - mutilations génitales féminines encore appelées « excision »
 - exigence abusive de la dot favorisant le concubinage et sa cohorte de problèmes ;
 - mariages précoces ou forcés
 - lévirat
 - rites de veuvage dégradants
 - polygamie.
- Violences économiques
Il s'agit d'un ensemble de faits et comportements qui empêchent l'épanouissement économique de la femme parmi lesquels on peut citer :
 - L'interdiction d'exercer une profession ou une activité économique
 - Une division sexuelle du travail domestique pénalisant les filles
 - Des maternités accablantes et non négociées
 - La confiscation des revenus des femmes par le mari ou la belle-famille
 - L'exploitation du travail des jeunes filles dans les ménages
 - La prostitution forcée
 - Les enlèvements criminels
 - etc.

1.2. Contexte dans lequel intervient le Projet PIC

Les violences basées (VBG) sur le genre constituent l'une des violations des Droits de l'Homme les plus répandues dans le monde. La Déclaration et la Plateforme d'Action de Beijing définissent la violence contre les femmes comme « tout acte de violence exercée contre les femmes qui résulte ou risque de résulter en une violence physique, sexuelle ou psychologique ou en une

souffrance infligée aux femmes y compris les menaces de tels actes, la coercition ou la privation arbitraire de liberté, que ce soit dans la vie publique ou dans la vie privée »

À Madagascar, selon les résultats des enquêtes nationales de suivi des Objectifs du millénaire pour le développement (ENSOMD) réalisées en 2012/2013 :

- 30% des femmes malagasy sont victimes de VBG et aucune catégorie de femme n'est épargnée par la violence.
- Bien que la violence psychologique soit la plus répandue, la violence physique est endurée par 12% des femmes alors que 7% subissent des violences sexuelles. L'absence de loi spécifique pour traiter les cas de violence subis par les femmes fait partie des obstacles à la lutte contre les VBG.

Dans ce cadre, d'un côté, afin d'accentuer cette lutte, Madagascar a préparé une Stratégie Nationale de Lutte contre les Violences Basées sur le Genre et dont la mise en œuvre a commencé en 2016. Le but de la Stratégie Nationale est de contribuer à la réduction de la prévalence des violences basées sur le genre (VBG). L'objectif général de la Stratégie Nationale de Lutte contre les Violences Basées sur le Genre est de mettre à la disposition des acteurs un document de référence pour conduire les actions de prévention et de réponse aux VBG d'une manière coordonnée et efficace.

De cet objectif général découlent les objectifs liés aux axes stratégiques :

- contribuer aux actions de prévention des actes de violence basée sur le genre⁴
- professionnaliser les interventions pour une prise en charge intégrée et adéquate de la victime d'une VBG
- assurer la réinsertion socio-économique des victimes de VBG et l'accompagnement psychosocial des auteurs
- accroître les capacités d'intervention, de coordination et de suivi/évaluation des actions de prévention et de réponse aux VBG, y compris en situation de crise humanitaire, et
- optimiser les résultats par des mesures d'accompagnement.

De l'autre côté, la Banque Mondiale a aussi adopté un Plan d'action sur les mesures administratives et opérationnelles pour aider à prévenir les cas d'exploitation et d'abus sexuels, ainsi que d'autres formes de violence sexiste dans les projets qu'elle appuie.

La présente Stratégie, adoptée par le PIC2.2, est conforme à ces deux outils de travail : la Stratégie nationale VBG et le Plan d'action de la Banque.

2. OBJECTIFS VISES

2.1. Considérations préliminaires

Le Projet PIC intervient dans diverses zones géographiques où les pratiques sociales sont variables. Le Projet n'ambitionne pas de se substituer aux actions du Gouvernement ni à celles de la Police ou de la Gendarmerie mais d'y contribuer dans les limites de ses possibilités.

⁴ Dans le contexte de PIC il s'agit de prendre en considération l'aspect genre en général tel que défini dans ce document

PIC ne s'immiscera pas dans la vie des ménages impliqués mais fera en sorte que les implications directes du Projet ne favorisent pas le développement de cas de GBV dans ses zones de travail. En ce sens PIC se focalisera sur la sensibilisation et la responsabilisation des différents employés et prestataires du Projet, tout en offrant des mécanismes d'appui à des victimes possibles qui sont liées à ses activités.

2.2. Objectif général

L'objectif général est d'améliorer davantage les conditions de vie des femmes et des jeunes personnes.

2.3. Objectifs spécifiques

Dans les chantiers et les appuis menés par le Projet, les actions tendront à :

- Eviter toutes formes de VBG dans le projet, incluant celles liées à l'exécution des contrats de travaux ou d'appui sectoriel (Tourisme, Agribusiness, Gouvernance ...)
- S'assurer que d'éventuels cas y afférents puissent être traités et documentés.

3. ACTIONS A ENTREPRENDRE

Pour aboutir aux objectifs visés, toutes les activités menées dans le cadre du PIC seront soumises à un Cahier des charges sociales basées sur les actions suivantes :

- ✓ Information et sensibilisation des personnes impliquées.
La présente stratégie sera communiquée aux partenaires, aussi bien aux contractants pour des travaux physiques qu'au personnel des entités appuyées.

Les contrats des entreprises de travaux ainsi que les Conventions de collaboration signées avec le PIC contiendront des clauses y afférentes.

Les différents acteurs du projet ainsi que les communautés seront informés de l'existence de mécanisme de gestion des plaintes du projet qui font partie des points d'entrée pour l'identification et l'enregistrement des cas de GBV dans les activités liées à la mise en œuvre du PIC2.2.

- ✓ Appui à la mise en œuvre.
 - Déclaration
Tout cas de VBG qui apparaît dans le cadre d'activités menées par le PIC ou appuyées par lui doit pouvoir être déclaré par la ou les victimes sans que cela ne puisse lui/leur induire de quelconques représailles dont des menaces de licenciement ou autres.

A ce titre, des boîtes à doléances et des registres seront mis en place afin que chaque individu puisse s'exprimer ou dénoncer un cas de VBG. Un cas de VBG peut être dénoncé par une tierce personne si la victime n'est pas en mesure de le faire.
 - Documentation
Tout cas de BGG doit être documenté par les responsables concernés du PIC ou le partenaire.

- **Traitement des cas de VBG**
Selon le cas, les VBG seront transférés aux autorités compétentes pour traitement. Dans ce cadre, PIC identifiera dans chaque zone d'intervention un organisme spécialisé dans la prise en charge de tels cas et de développer un partenariat' pour l'ensemble des activités de sensibilisation, et de prise en charge spécifique.
- **Suivi du traitement des cas de VBG**
Un suivi devra être assuré par les responsables du PIC concernés et son partenaire ou contractant.
- **Restitution aux personnes concernées**
Les résultats du traitement, quel qu'en soit le contenu, doivent être communiqués à la victime ou aux victimes.

4. MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

4.1. Moyens humains

La mise en œuvre de cette stratégie ne requiert pas le recrutement d'un personnel spécifique mais sera assurée par les Responsables techniques et les partenaires ci-dessus mentionnés dans les actions concernées.

4.2. Moyens financiers

Le budget requis est estimé comme suit :

| 5. Libellé | PU (usd) | Q | Montant (usd) |
|---|-----------------|----------|----------------------|
| Edition de la Stratégie (dépliants) | 1.5 | 500 | 750 |
| Edition de posters (affichages) | 2.5 | 1,000 | 2,500 |
| Frais divers (pour les 3 Pôles et Corridors de Croissance et Ste-Marie) : partenariat et autres | | | 11,000 |
| Total (arrondi) | | | 15,000 |

Ce budget est éligible sur le Crédit sous le volet « Sauvegardes environnementales & sociales »

6. CALENDRIER PREVISIONNEL DES ACTIONS

Les actions commenceront dès la mise en œuvre du Projet et démarreront par des Conventions de collaboration ou de partenariat avec des organismes spécialisés.

Elles dureront pendant toute la durée de vie du Projet ou des Conventions particulières signées selon le cas.