

REPUBLIQUE DU TCHAD  
-----  
MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ET DU  
DESENCLAVEMENT

---

**PROJET DE MOBILITE ET DE CONNECTIVITE RURALE (PMCR)**

*ACTUALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
ET SOCIAL DU PONT SUR LE FLEUVE MANDOUL ET SES VOIES  
D'ACCES*



**Photo 1 :** Pont sur le Mandoul avec un état très dégradé (sur l'axe Bédaya Moïssala). Mars 2023

**Décembre 2023**

SIGLES ET ABREVIATIONS .....	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DES TABLEAUX .....	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DES CARTES .....	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DES PHOTOS.....	5
LISTE DES ANNEXES.....	5
RESUME NON TECHNIQUE.....	Erreur ! Signet non défini.
NON-TECHNICAL SUMMARY .....	Erreur ! Signet non défini.
1. INTRODUCTION.....	Erreur ! Signet non défini.

## SIGLES ET ABREVIATIONS

AFDCPT	: Association des Femmes pour le Développement et la Culture de la Paix au : Tchad
BTP	: Bâtiment et Travaux Publics
CDA	: Comité Départemental d'Action
CEHSC	: Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers
CEMAC	: Communauté Economique Monétaire de l'Afrique Centrale
CGES	: Cadre de Gestion Environnementale et sociale
CLA	: Comité Local d'Action
CPP	: Comité de Pilotage du Projet
CRA	: Comité Régional d'Action
CSCP	: Cellule de suivi et de coordination du projet
DAO	: Dossier d'Appel d'Offres
DEELCPN	: Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les : Pollutions et Nuisances
ECOSIT	: Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
IDA	: Association Internationale pour le Développement
IRA	: Infections Respiratoires Aigues
IST ou MST	: Infections ou Maladies Sexuellement Transmissibles
MdC	: Mission de Contrôle
MEP	: Ministère de l'Environnement et de la Pêche
MIDT	: Ministères des Infrastructures et du Désenclavement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PAP	: Personne Affectée par le Projet
PAR	: Plan d'Action de Réinstallation
PGED	: Plan de Gestion et d'Elimination des Déchets
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PMCR	: Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale
PO	: Politique Opérationnelle
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SSE	: Spécialiste en Sauvegardes Environnementales
TDR	: Termes De Référence
VBG	: Violence Basée sur le Genre
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humaine

## **LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau 1** : Coordonnées géographiques du pont sur le fleuve Mandoul

**Tableau 2** : Matrice d'interaction entre les composantes et les activités de Léopold (1971)

**Tableau 3** : Grille de détermination de l'importance absolue (FECTEAU, 1997) Intensité

**Tableau 4** : Grille d'évaluation de l'importance relative des impacts

**Tableau 5** : Matrice de criticité d'évaluation des risques

**Tableau 6** : Coordonnées GPS du site du sous-projet de construction du pont de fleuve Mandoul et de la voie d'accès

**Tableau 7** : Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude

**Tableau 08** : Liste des milieux susceptibles d'être touchés par les activités du sous-projet

**Tableau 09** : Activités sources d'impacts selon les phases du projet

**Tableau 10** : Identification des impacts potentiels suivant les différentes phases du projet

**Tableau 11** : Synthèse de l'évaluation des impacts de la phase d'aménagement et de préparation

**Tableau 12** : Synthèse de l'évaluation des impacts de la phase de construction du pont

**Tableau 13** : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

**Tableau 14** : Identification des risques inhérents du projet

**Tableau 15** : Évaluation des risques suivant les différentes phases

**Tableau 16** : Récapitulatif des équipements de protection personnelle recommandés en fonction des risques

**Tableau 17** : Plan de campagne de sensibilisation sur les IST-VIH/SIDA

**Tableau 18** : ci-dessous présente le récapitulatif des mesures de prévention ou de limitation des risques au cours de toutes les phases du projet.

**Tableau 19** : Suggestions et recommandations issues des consultations publiques

## **LISTE DES PHOTOS**

**Photo 1** : Pont sur le Mandoul avec un état très dégradé (sur l'axe Bédaya Moïssala) 2023

**Photo 2** : Sources Afd, Photos mars 2023, pont sur le fleuve Mandoul avec un état très dégradé (sur l'axe Bédaya Moïssala)

**Photos 3** : Sources Afd, Photos de terrain 2023, Fleuve Mandoul au PK1°750 et ses voies d'accès

**Photos 4** : Sources Afd, Photos de terrain 2023, Pêcheur sur fleuve Mandoul au PK1°750

**Photos 5** : Consultation publique avec les populations de

**Photo 6** : Consultation publique avec les populations de Moïssala

**Photo 7** : Consultation publique avec les populations de N'Galo

**Photo 8** : Consultation publique avec les populations de Bédaya

**Photo 9** : Consultation publique avec les populations de Bédaya

**Photo 10** : Consultation publique avec le groupe des pêcheurs du fleuve Mandoul

**Photo 11** : Visites sur le site du projet avec madame le Maire de la ville de Bédaya

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1** : Applicabilité des PO de la Banque mondiale au Projet

**Annexe 2** : Note aux soumissionnaires sur les attentes concernant les formations sur les VBG, VCE et VIH.SIDA dans le cadre du sous projet de construction d'un pont sur le fleuve Mandoul du Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR) dans la province de Mandoul.

**Annexe 3** : Codes De Conduite et Plan D'Action pour la Mise En Œuvre des Normes ESHS et SST et Prévention De La Violence Basée Sur Le Genre et Violence Contre Les Enfants

**Annexe 4** : Cahier des Clauses Administratives Générales : Indicateurs de performance des dispositions environnementales, sociales, hygiène et sécurité

**Annexe 5** : Modèle de garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (garantie bancaire)

**Annexe 6** : Clauses environnementales à insérer dans les dossiers de travaux contractuels

## RESUME NON TECHNIQUE

### **a. Contexte et justification du projet**

La présente Étude d'impact environnemental et social est élaborée dans le cadre de mise en œuvre du Projet de Mobilité et Connectivité Rurale (PMCR), initié par le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID) avec le soutien technique et financier de l'Association Internationale de Développement (IDA) du groupe de la Banque mondiale. Elle est relative au sous-projet de construction *d'un pont à une voie sur le fleuve Mandoul au PK1+750 et ses voies d'accès de l'axe Bédaya-Moïssala.*

Les activités proposées dans le cadre du sous-projet devront permettre d'améliorer l'accès aux services d'infrastructure de base de la population des départements bénéficiaires, en améliorant les infrastructures routières.

Au regard des instruments de sauvegarde du partenaire financier qui est la Banque mondiale ; le projet a été classé en catégorie environnementale **B**. Ainsi, les Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale suivantes sont déclenchées : la PO4.01 relative à l'évaluation environnementale ; la PO4.11 sur les Ressources Culturelles Physiques et la PO 4.12 portant sur la réinstallation Involontaire.

### **b. Objectifs et composantes du Projet de Mobilité et Connectivité Rurale**

L'objectif de développement du Projet de Mobilité et Connectivité Rurale est de Contribuer à la réduction de la pauvreté à travers une augmentation des revenus des populations et cela par : Le désenclavement interne des communautés rurales, la facilitation de l'écoulement des produits agricoles des zones de production vers les zones commercialisation et de consommation, Le développement du transport rural en favorisant un système de transport efficient et fiable et la mobilité des populations et l'accès aux services sociaux de base.

Dans le cadre du sous-projet l'objectif est la construction *d'un pont à une voie sur le fleuve Mandoul au PK1+750 et ses voies d'accès de l'axe Bédaya-Moïssala.*

Trois (3) composantes forment le Projet de Mobilité et Connectivité Rurale. Il s'agit de : **Composante 1** : Aménagement des infrastructures de transport rural ; **Composante 2** : Appui institutionnel ; **Composante 3** : Gestion du projet.

### **c. Activités du sous projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul**

Il est projeté la construire d'un pont à poutres en béton armé à 6 travées indépendantes de 19 m de portée chacune, franchissant le fleuve avec un biais géométrique de 100 grades. La longueur totale de l'ouvrage est de 122 m.

Transversalement, l'ouvrage est composé d'un tablier de largeur totale de 5,70 m. Chaque travée de l'ouvrage est conçue pour supporter une chaussée à une seule voie de largeur 4,00 m bordée de deux côtés par deux trottoirs de largeur utile de 0,65 m chacun et un garde-corps de type S7.

Le tablier de l'ouvrage est constitué de 4 poutres de section rectangulaire solidarités entre elles par des entretoises au niveau des appuis d'épaisseur 30 cm et un hourdis coulé sur place d'épaisseur 22 cm. Le coffrage du hourdis est assuré par des prédalles préfabriquées en béton armé d'épaisseur 7 cm reposant sur les extrémités des poutres. Les poutres sont de hauteur constante égale à 1,20 m espacées de 1,767 m reposant chacune sur les appuis par l'intermédiaire des appareils d'appui en élastomère fretté. Ces poutres ont une épaisseur de 40 cm. Le pont est conçu pour fonctionner hors d'eau, la hauteur libre minimale entre la côte des plus hautes eaux et l'intrados du tablier est supérieure à 2 m.

Le site du projet se trouve au niveau de la traversée du cours d'eau « Mandoul » (affluent du Barh Sara) au point PK 1+750 de la route terre Bédaya - Moïssala.

#### **d. Portée et objectif de l'Étude d'impact environnemental et social (EIES)**

L'objectif de l'Actualisation de l'Étude d'Impact Environnemental et Social est d'identifier, d'analyser et d'évaluer les enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet sur la base des activités projetées et de la sensibilité environnementale du site devant accueillir les travaux, avec les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et la réglementation nationale en matière d'évaluation environnementale.

Proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs, présenter un programme de suivi et de surveillance pour la conformité de ces activités avec les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et la réglementation nationale en matière d'évaluation environnementale. Cette étude couvrira les dimensions environnementales et sociales du site et aires d'influence du sous-projet, avec une attention particulière pour les populations riveraines.

#### **e. Présentation du promoteur du sous-projet**

Le promoteur du projet est le Ministère des Infrastructures et du désenclavement. Le projet est géré par la Cellule de Suivi et de Coordination des Projets (CSCP) qui rend compte de l'état d'avancement du projet au Gouvernement et à la Banque mondiale qui est le partenaire technique et financier dudit projet. Le volet concernant les aspects liés aux sauvegardes environnementales et sociales sont traités par la Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) qui est rattachée à la Directeur Général des Infrastructures des Transports (DGIT).

#### **f. Approche Méthodologique de l'étude**

La démarche méthodologique adoptée dans le cadre de l'élaboration de la présente Actualisation de Étude d'Impact Environnemental et Social est structurée autour des séquences suivantes :

- Réunion de cadrage et d'orientation de la mission d'étude (rencontre avec l'équipe de la Banque mondiale chargé du projet ;
- Revue documentaire, à savoir, l'analyse et l'exploitation de toute la littérature sur le projet et sur sa zone d'intervention (TDR, documents stratégiques, documents du projet, etc.) ;
- Rencontre d'information et de déroulement de l'approche méthodologique avec la municipalité de la ville de Bédaya (entretien avec le Maire principal de la ville sur le projet), les chefs des cantons de Bédaya, N'Galo et Moïssala ;

- Séance de travail avec les principaux acteurs du projet (avec les chefs de villages et les services techniques concernés par le projet dans le but d'élargir le processus d'information et de recueillir les premières réactions et les données qualitatives sur le projet) ;
- Visite de terrain (reconnaissance et caractérisation du pont, appréciation sommaire de la zone d'influence des travaux, évaluation environnementale et sociale préalable et prise de repères) ;
- Consultation publique qui a consisté à rencontrer les différentes parties prenantes au projet ; entretien avec les populations riveraines, inventaires floristiques ;
- Analyse des impacts et des risques assortis d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) et d'un Plan de Gestion des Risques (PGR) ;
- Enquêtes, collecte et analyse des données biophysiques et socio-économiques sur le site.

### **g. Description de l'état actuel du site**

Sur le site précis du pont, on note un envasement du lit du fleuve avec une carence de végétation. L'écoulement de l'eau est très faible. En période sèche, les populations traversent aisément le fleuve en camion, à pied, à moto ou à vélo à partir d'un ouvrage hydraulique busé qui existe.

Cet ouvrage busé est perpétuellement submergé et impraticable pendant au moins trois mois pendant la saison de pluie créant ainsi de rupture de trafic avec des conséquences des cas de noyade et de perte des biens des populations.

En termes de végétation elle est de type savane arborée forestière soudano-guinéenne, est caractérisée par la prépondérance des espèces suivantes : *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Tamarindus indica*, *Detarium microcarpum*, *Pliostigmate toniigui*, *Prosopis africana*, *Hyaphaene thebaica*, *Acacia senegalensis* ; etc. Zone de culture de *pénicillaire*, *maïs*, *sorgho*, *tubercule* etc.... on note par endroit sur le site, la présence de arbres, quelques arbustes et des herbacées. Dans le périmètre ou l'ouvrage construite aucun arbre ne sera abattu toutes les espèces susceptibles d'être impactés ont été prise en compte le plan d'action de réinstallation (PAR) réaliser en 2021. Le sous-projet n'aura pas d'impact sur les biens sociaux et la flore. Le projet aura un impact négatif sur faune aquatique mais des mesures d'atténuations sont envisagées pour permettre atténuer et bonifier les impacts négatifs dans le plan de gestion et social.

### **h. Cadres politique, juridique et institutionnel**

L'actualisation de l'Etude d'Impact Environnementale et Sociale a pris en compte les cadres politiques, juridique, normatif et institutionnel. Sur le plan juridique, deux textes fondamentaux prescrivent l'obligation de la protection environnementale et la réalisation d'EIES. Il s'agit de la : (i) Loi n°014/PR/98 du 17 Août 1998 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'Environnement et (ii) Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement.

Par ailleurs, la présente étude a été réalisée en tenant compte des exigences des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale. Il s'agit plus précisément de la PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ; la PO 4.12 « Réinstallation involontaire » et la PO.17.50 « Diffusion et information » puis de certaines conventions à caractère environnemental et social ratifiées par le Tchad.



Au plan institutionnel, la mise en œuvre du projet est coordonnée par le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement à travers la Cellule de Suivi et de Coordination des Projets (CSCP) et la Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC). La Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte Contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN) qui est la structure du Ministère en charge de l'Environnement, assure la coordination du processus d'évaluation environnementale et sociale.

En matière de VSBG, il y a plusieurs structures qui œuvrent pour l'élimination des VSBG au Tchad.

#### **i. Composantes environnementales affectées par le sous-projet**

*Les composantes touchées sur le plan biophysique sont :*

- Le sol ;
- Les eaux de surface et les eaux souterraines ;
- L'air ;
- La faune.

*Au plan humain, on note comme composantes affectées :*

- Les us et coutume ;
- La santé/ sécurité des employées et des populations riveraines du site du projet ;

#### **j. Doléances des populations et prise en compte par le promoteur**

Les principales inquiétudes exprimées et qui sont récurrentes dans les opinions concernent le recrutement effectif de la main d'œuvre locale et la mise en œuvre effective des mesures pour réduire les impacts négatifs ainsi que les risques inhérents aux activités du projet. Les doléances formulées par les autorités locales en matière de contribution du promoteur au développement de la localité sont relatives à l'utilisation de la main d'œuvre locale.

#### **k. Principaux Impacts du projet**

- Deux grands groupes d'impacts potentiels sont identifiés, décrits et évalués pour des différentes phases de mise en œuvre du sous-projet. Il s'agit des impacts positifs et des impacts négatifs.
- ***Au plan environnemental***, aucun arbre ne sera abattu dans les environs du sous-projet.
- ***Au plan social***, ces impacts positifs se manifestent par la création d'emplois et la réduction de la pauvreté, l'amélioration de la mobilité des biens et des personnes, et le développement des activités commerciales.
- ***Au plan environnemental et social, les impacts négatifs potentiels sont :***
  - La pollution de l'eau et du sol par les déchets solides et liquides issus des chantiers ;
  - La pollution de l'air lors de la réalisation des travaux ;
  - La perturbation de la mobilité des biens et des personnes ;

- **Quelques impacts positifs du sous-projet :**
  - Amélioration du cadre et des conditions de vie des populations ;
  - Création d'emplois ;
  - Réduction des risques d'insécurité ;
  - Réduction du risque de noyade ;
  - Amélioration de l'état de la voie d'accès ;
  - Amélioration de la mobilité de la population et des biens ;
  - Création des liens sociaux.
  
- **Phase d'aménagement**
  - Encombrement et insalubrité du sol ;
  - Pollution de l'air par le dégagement de poussières et des gaz ;
  - Destruction de fétiche (atteinte aux Us et coutumes) ;
  - Nuisances olfactives et respiratoires chez les employés et riverains ;
  - Perturbation/obstruction des voies de circulation.
  
- **Phase de construction**
  - Encombrement et insalubrité du sol ;
  - Perturbation de la structure du sol ;
  - Pollution du sol ;
  - Modification de la topographie des sites d'emprunt des matériaux de construction ;
  - Pression sur les ressources en eau ;
  - Pollution de l'air par le dégagement de poussières et des gaz ;
  - Nuisances olfactives et respiratoires chez les employés et riverains ;
  - Nuisances sonores ;
  
- **Phase d'exploitation**
  - Encombrement de la voie par des déchets ;
  - Augmentation du trafic et perturbation de la circulation ;
  - Contraste panoramique par rapport à l'environnement immédiat ;
  - Accélération de la vitesse du vent au sol ;
  - Nuisances sonores ;
  - Développement des maladies hydriques ;
  - Augmentation du risque d'accident.
  
- **En cas de démantèlement**
  - Altération de la qualité de l'air ambiant ;
  - Encombrement et insalubrité du sol ;
  - Perturbation de la structure du sol ;
  - Perte d'emplois directs ;
  - Perte d'emplois indirects et autres revenus ;
  - Nuisance sonore ;
  - Réduction des entrées tarifaires ;
  - Dégradation de l'esthétique du paysage.
  
- **En cas de cession**

Il est recommandé de réaliser un audit de cession en cas de cession des infrastructures.

## **I. Principaux risques du projet**

Les principaux risques probables liés aux travaux du sous-projet sont :

- Risques de conflits sociaux en cas de non emploi des travailleurs locaux
- Risques de pollution du sol ;
- Risque de pollution des eaux de surface ;
- Risque de dépravation des mœurs ;
- Risque d'accidents de circulation ;
- Risques d'accidents professionnels pendant les travaux ;
- Risque d'accidents du travail ;
- Risques d'incendie lié à l'usage de produits inflammables ;
- Risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA ;
- Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier ;
- Risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des riverains ;
- Risques d'atteintes aux Us et coutumes ;
- Risques de conflit lié à la non utilisation de la main d'œuvre locale ;
- Risque de chute ;
- Risque de violences basées sur le genre (VBG) et harcèlement sexuel (HS) ;
- Risques de Violences Faites aux enfants (VFE) ;

## **m. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

Les principales mesures d'atténuations identifiées sont :

- Mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services techniques en charge de l'environnement pour compenser la destruction des espèces végétales : (i) limiter le défrichement au strict minimum nécessaire en préservant les arbres et (ii) remettre en l'état les sites d'emprunts ;
- Mise en œuvre d'un plan d'information, éducation et communication (IEC) au bénéfice des ouvriers pour éviter ou réduire la destruction des arbres (interdiction de la chasse, avec sanctions) ;
- Mise en œuvre d'un plan d'information, éducation et communication (IEC) au bénéfice des ouvriers pour éviter ou réduire la destruction des arbres (interdiction de la chasse, avec sanctions) ;

Mise en œuvre d'un Plan de gestion des déchets pour éliminer la pollution de l'eau et du sol par les déchets solides et liquides issus des chantiers : gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux) ; aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser ; recueillir les huiles usées dans des contenants étanches en vue de leur recyclage ou réutilisation ; interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouette, etc.) dans les cours d'eau ; éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux ; installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie ; stockage adéquat des hydrocarbures (citerne à gasoil ou pompe), conformément aux normes en la matière.

- Mise en œuvre d'un Plan de limitation de la pollution de l'air (informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse ; entretenir régulièrement les camions et les engins lourds ; limiter la vitesse des camions à 30 km/heure; rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches pendant la saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport, arroser régulièrement les plates-formes en latérite, planifier rigoureusement les périodes de travaux.
- Mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation pour compenser les différentes pertes due au nettoyage de l'emprise : indemniser les personnes affectées par le projet, informer et sensibiliser les populations riveraines, veiller à l'implication des communautés locales.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui constitue un rapport séparé, sera structuré en quatre phases (phase de préparation, phase de construction, phase d'exploitation et d'entretien et phase de cessation d'activités), permettra de gérer de façon optimale l'ensemble des impacts du Projet sur l'environnement de ses zones d'influence.

La mise en œuvre du PGES nécessitera le recrutement d'un Responsable Environnement par l'Entreprise en charge des travaux et un Expert HSSE par la Mission de Contrôle, afin de veiller au respect des mesures de protection de l'environnement préconisées, et d'intervenir rapidement pour régler les éventuels cas d'imprévus. Il leur sera affecté un véhicule pour leur permettre d'accomplir les tâches

Le suivi et le contrôle des mesures environnementales de l'exécution du Projet, seront respectivement effectués par l'Entreprise adjudicataire, la Cellule de Suivi et de Coordination des Projets (CSCP) à travers la Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC). La Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte Contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN).

Les principaux indicateurs qui permettront de suivre et de contrôler les dispositions environnementales seront les éléments ci-après :

- Rapports de surveillance environnementale,
- Rapports de suivi environnemental,
- Résultats d'enquêtes auprès des populations.

## **n. Plan Social**

**Impact négatif au plan social** : le sous projet de construction de pont aura des impacts négatifs mineurs liés à la compensation ou l'indemnisation des biens des personnes affectées par le projet. Il est probable d'enregistrer des pertes des biens fonciers et de vergés en fonction de l'emplacement des voies d'accès et de la construction du pont.

### ***Perte des revenus définitifs :***

- Trente (30) pêcheurs ne pourront plus exercer leurs activités sur le site où sera érigé le pont et perdrons partiellement leurs sources de revues.
- Des Piroguiers au nombre dix-sept (17) perdrons définitivement leurs activités et sources de revues.

Cependant, on note l'absence des pertes d'autres biens mais aussi du risque sécuritaire et sanitaire lié à la venue massives des personnes étrangères notamment des personnes qualifiées dans le cadre du projet. Les biens en termes de bâtis sont inexistantes. On note également l'absence du risque de profanation ou de déplacement des tombes situées sur le site.

**o. Les principales mesures d'atténuation des risques probables liés aux travaux sont :**

- Mise en œuvre d'un plan de recrutement des populations locales afin d'éviter les conflits sociaux. La mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) permettra de prévenir et de gérer les différents conflits qui vont naître.
- Mise en œuvre d'un plan particulier de sécurité et protection de la santé pour réduire les risques d'accidents professionnels pendant les travaux en y incluant un plan de circulation, l'entretien régulier des véhicules, le dispositif de sécurité des véhicules (panneaux de signalisation, avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.), la formation des conducteurs ; mise à disposition des véhicules adaptés ; l'organisation des déplacements, interdiction des stupéfiants et du téléphone au volant ; l'Organisation du stockage des matériaux/matériels et des hydrocarbures, l'établissement d'un plan d'intervention et d'évacuation, la disposition sur le chantier et dans les engins de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs).
- Prendre des dispositions pour prévenir, atténuer et sanctionner les cas d'abus envers la population riveraine et surtout celle vulnérable.
- Adopter et vulgariser un code de bonne conduite auprès des travailleurs et des populations riveraines,
- Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des populations riveraines et des ouvriers sur les IRA, IST et VIH-SIDA.

**p. Indicateurs de performance essentiels**

Les indicateurs essentiels à considérer en vue d'évaluer la performance environnementale et sociale du projet sont :

- 100% de plaintes enregistrées sont traitées ;
- 100% des ouvriers respectent le port d'EPI ;
- 100% de réussite des plants enregistrés ;
- 100% de séances d'IEC prévues sont réalisées en fonction des cibles ;
- 100% des personnes accidentées enregistrées sont pris en charge ;
- 100% de plaintes liées à l'EAS/HS qui ont bénéficié d'une orientation vers des prestataires de services VBG ;
- 100% de bacs de collecte de déchets prévus et effectivement mis place
- 100% de PAP sont indemnisés avant le début des travaux en suivant le PAR
- 100% des sites d'emprunt sont réhabilités

Le mécanisme de gestion de plaintes peut se faire à travers la mise en place d'un registre de doléances. L'équipe du MGP avec le concours du comité des PAP fera un premier traitement.

Les plaintes non résolues seront transmises à la Coordination régionale du projet qui pourra procéder aussi au traitement de ces plaintes. Si Ces plaintes ne sont pas résolues à ce niveau alors elles seront transmises à la coordination nationale du projet qui a une semaine pour son traitement. Si le plaignant n'est pas satisfait alors il pourra saisir la juridiction de la région.

## q. Rôles et responsabilités de la mise en œuvre, du suivi du PGES

Plusieurs acteurs interviennent dans la mise en œuvre et le suivi du PGES. Il s'agit entre autres :

- **La Cellule de suivi et de coordination des projets (CSCP)** : son rôle est d'informer les parties prenantes ; organiser le séminaire de restitution et de validation du PGES, s'assurer de la mise en œuvre et du suivi du PGES puis prendre les mesures en cas de situation de non-conformité ;
- **Le Ministère en charge de l'Environnement** : intervenant par l'intermédiaire de la DEELCPN : a pour rôle la validation de l'EIES pour le compte du ME, assure le suivi-contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet ;
- **Les Entreprises de travaux** : sont chargées de l'exécution physique du PGES et assure la surveillance dans l'application des mesures sur le terrain ;
- **La Mission de Contrôle (MdC)** : assure la supervision et le contrôle de l'ensemble des travaux exécutés par l'Entreprise de travaux ;
- **Les communes de Bédaya** : participe au suivi, à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale, à l'adoption et à la diffusion de l'information contenue dans le PGES, à la surveillance des infrastructures réalisées, etc.
- **Les associations, ONG et autres organisations de la société civile** : participent aux consultations du public et au séminaire de restitution ; examinent le document du PGES, informent et sensibilisent les usagers et les populations sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la mise en service du projet ;
- **La Banque mondiale** veille à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet et ce, conformément aux politiques opérationnelles déclenchées par le projet.

## r. Consultations publiques

Des séances de consultations publiques avec les parties prenantes ont été organisées en vue de les informer sur le sous-projet notamment ses impacts d'une part et de recueillir leurs points de vue d'autre part sur les impacts négatifs qui seront générés par le projet. Par ailleurs, d'autres acteurs ont été rencontrés individuellement. Les consultations publiques avec les acteurs essentiels de la zone du projet ont permis de faire une synthèse des recommandations suivantes :

- Dédommagement de tous les biens qui seront impacté par le projet ;
- Privilégier la main d'œuvre locale ;
- Eviter de violer les mœurs ;
- Sensibilisation des populations sur les maladies et les risques sécuritaires.
- Information, sensibilisation et dialogue à initier par les entreprises pour favoriser la quiétude dans les travaux.

### a. Coût des mesures environnementales :

Les coûts de certaines mesures d'atténuation des impacts sont déjà incorporés dans le coût global du Projet. Cependant, un accent particulier devra être mis sur la mise en œuvre du PGES qui comporte la surveillance et le suivi environnemental et social, en vue d'une application effective des mesures et recommandations préconisées. Le montant total (en dehors des coûts inclus dans le coût général des

travaux) de l'estimation monétaire des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux est de **Dix-neuf Millions (19 000 000 F CFA)**.

<b>N°</b>	<b>Mesures</b>	<b>Entreprises</b>	<b>Projet</b>
1	Plan Social (Plan Succinct de réinstallation (PSR) des travaux de construction du pont)	-	9 000 000
2	Plan de Gestion Environnementale Sociale	-	3 000 000
3	Plan de Gestion de Risques	-	2 000 000
4	Surveillance et Suivi environnemental et social	-	5 000 000
5	Activités de renforcement des capacités (Formations) l'hygiène, la santé, la sécurité et la prévention et la réponse aux VBG/EAS/HS ou d'autres aspects liés au Genre	5 000 000	-
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5 000 000</b>	<b>19 000 000</b>



## **NON-TECHNICAL SUMMARY**

### **a. Context and justification of the project**

This Environmental and Social Impact Study is developed as part of the implementation of the Rural Mobility and Connectivity Project (PMCR), initiated by the Ministry of Infrastructure and Opening-up (MID) with the technical and financial support of the International Development Association (IDA) of the World Bank Group. It relates to the sub-project for the construction of a one-lane bridge over the Mandoul River at PK1+750 and its access roads on the Bédaya-Moïssala axis.

The activities proposed as part of the sub-project should make it possible to improve access to basic infrastructure services for the population of the beneficiary departments, by improving road infrastructure.

With regard to the safeguard instruments of the financial partner which is the World Bank; the project was classified in environmental category B. Thus, the following World Bank Operational Policies are triggered: PO4.01 relating to environmental assessment; OP4.11 on Physical Cultural Resources and OP 4.12 on Involuntary Resettlement.

### **b. Objectives and components of the Rural Mobility and Connectivity Project**

The development objective of the Rural Mobility and Connectivity Project is to contribute to the reduction of poverty through an increase in the income of the populations and this by: The internal opening up of rural communities, the facilitation of the flow of agricultural products from production zones towards marketing and consumption zones, The development of rural transport by promoting an efficient and reliable transport system and the mobility of populations and access to basic social services.

As part of the sub-project, the objective is the construction of a one-lane bridge over the Mandoul River at PK1+750 and its access roads on the Bédaya-Moïssala axis.

Three (3) components form the Rural Mobility and Connectivity Project. These are: Component 1: Development of rural transport infrastructure; Component 2: Institutional support; Component 3: Project management.

### **C. Activities of the sub-project for the construction of the bridge over the Mandoul River**

It is planned to build a reinforced concrete girder bridge with 6 independent spans of 19 m span each, crossing the river with a geometric bias of 100 grades. The total length of the structure is 122 m.

Transversely, the structure is made up of a deck with a total width of 5.70 m. Each span of the structure is designed to support a single-lane roadway 4.00 m wide, bordered on two sides by two sidewalks with a useful width of 0.65 m each and an S7 type guardrail;

The deck of the structure is made up of 4 beams of rectangular section joined together by spacers at the level of the supports with a thickness of 30 cm and a slab cast on site with a thickness of 22 cm. The formwork of the slab is provided by prefabricated reinforced concrete slabs 7 cm thick resting on the ends of the beams. The beams are of constant height equal to 1.20 m spaced 1.767 m apart, each resting on the supports via shrink-wrapped elastomer supports. These beams have a thickness of 40 cm. The bridge is designed to operate out of water, the minimum clear height between the highest water mark and the lower surface of the deck is greater than 2 m.

The project site is located at the crossing of the “Mandoul” watercourse (tributary of the Barh Sara) at point PK 1+750 of the Bédaya - Moïssala land road.

#### **d. Scope and objective of the Environmental and Social Impact Study (ESIA)**

The objective of the Update of the Environmental and Social Impact Study is to identify, analyze and evaluate the environmental and social issues of the sub-project on the basis of the planned activities and the environmental sensitivity of the site to host the work, with the safeguard policies of the World Bank and national regulations on environmental assessment.

Propose measures to mitigate negative impacts, present a monitoring and surveillance program for compliance of these activities with the safeguard policies of the World Bank and national regulations on environmental assessment. This study will cover the environmental and social dimensions of the sites and areas of influence of the sub-project, with particular attention to local populations.

#### **e. Presentation of the sub-project promoter**

The project promoter is the Ministry of Infrastructure and Accessibility. The project is managed by the Project Monitoring and Coordination Unit (CSCP) which reports on the progress of the project to the Government and the World Bank which is the technical and financial partner of the said project. The aspect concerning aspects linked to environmental and social safeguards are handled by the Environment, Hygiene and Safety of Construction Sites Unit (CEHSC) which is attached to the Director General of Transport Infrastructure (DGIT).

#### **f. Methodological Approach to the Study**

The methodological approach adopted in the development of this Environmental and Social Impact Study Update is structured around the following sequences:

- Framing and orientation meeting for the study mission (meeting with the World Bank team in charge of the project);
- Documentary review, namely the analysis and use of all literature on the project and its area of intervention (TOR, strategic documents, project documents, etc.);
- Information meeting and implementation of the methodological approach with the municipality of the city of Bédaya (interview with the main Mayor of the city on the project), the heads of the cantons of Bédaya, N'Galo and Moïssala;
- Working session with the main actors of the project (with village chiefs and technical services concerned by the project with the aim of broadening the information process and collecting initial reactions and qualitative data on the project);
- Field visit (reconnaissance and characterization of the bridges, summary assessment of the zone of influence of the works, preliminary environmental and social assessment and taking of benchmarks);
- Public consultation which consisted of meeting the various stakeholders in the project; interview with local populations, floristic inventories;

- Analysis of impacts and risks accompanied by an Environmental and Social Management Plan (ESMP) and a Risk Management Plan (PGR);

- Surveys, collection and analysis of biophysical and socio-economic data on the site.

#### **g. Description of the current state of the site**

On the specific site of the bridge, there is siltation of the river bed with a lack of vegetation. The flow of water is very weak. In dry periods, people easily cross the river by truck, on foot, by motorbike or by bicycle using an existing hydraulic tunnel.

This busy structure is perpetually submerged and impassable for at least three months during the rainy season, thus creating a disruption in traffic with consequences of cases of drowning and loss of people's property.

In terms of vegetation, it is of the Sudano-Guinean Forest savannah type, is characterized by the preponderance of the following species: *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Tamarindus indica*, *Detarium microcarpum*, *Pliostigmate toniigui*, *Prosopis africana*, *Hyaphaene thebaica*, *Acacia senegalensis*; etc. Area for growing penicilla, corn, sorghum, tubers, etc.... we note in places on the site the presence of trees, some shrubs and herbaceous plants. In the perimeter where the constructed structure no tree will be felled all species likely to be impacted have been taken into account the resettlement action plan (PAR) carried out in 2021. The sub-project will not have impact on social assets and flora. The project will have a negative impact on aquatic fauna but mitigation measures are envisaged to help mitigate and improve the negative impacts in the management and social plan.

#### **h. Political, legal and institutional frameworks**

The update of the Environmental and Social Impact Study took into account the political, legal, normative and institutional frameworks. On a legal level, two fundamental texts prescribe the obligation of environmental protection and the production of ESIs. These are: (i) Law No. 014/PR/98 of August 17, 1998 establishing fundamental principles relating to the protection of the Environment and (ii) Decree No. 630/PR/PM/MERH/2010 of August 4, 2010 regulating environmental impact studies.

Furthermore, this study was carried out taking into account the requirements of the World Bank's environmental and social safeguard policies. More precisely, this concerns PO 4.01 "Environmental Assessment"; PO 4.12 "Involuntary resettlement" and PO.17.50 "Dissemination and information" then certain conventions of an environmental and social nature ratified by Chad.

At the institutional level, the implementation of the project is coordinated by the Ministry of Infrastructure and Accessibility through the Project Monitoring and Coordination Unit (CSCP) and the Environment, Hygiene and Construction Site Safety Unit (CEHSC). The Department of Environmental Assessments and the Fight Against Pollution and Nuisances (DEELCPN), which is the structure of the Ministry in charge of the Environment, ensures the coordination of the environmental and social assessment process.

In terms of SGBV, there are several structures working to eliminate SGBV in Chad.

#### **i. Environmental components affected by the sub-project**

The components affected on a biophysical level are:

- Floor ;
- Surface water and groundwater ;
- The air ;
- Wildlife

On a human level, we note as affected components:

- Usages and customs;
- The health/safety of employees and local populations near the project site;

#### **j. Grievances of the population and taken into account by the promoter**

The main concerns expressed and which are recurrent in the opinions concern the effective recruitment of local labor and the effective implementation of measures to reduce the negative impacts as well as the risks inherent to the project activities. The complaints made by local authorities regarding the developer's contribution to the development of the locality relate to the use of local labor.

#### **k. Main Impacts of the project**

- Two large groups of potential impacts are identified, described and evaluated for the different phases of implementation of the sub-project. These are positive impacts and negative impacts.

- Environmentally, no trees will be felled in the surroundings of the sub-project.

- On a social level, these positive impacts are manifested by the creation of jobs and the reduction of poverty, the improvement of the mobility of goods and people, and the development of commercial activities.

#### **- On an environmental and social level, the potential negative impacts are:**

- Pollution of water and soil by solid and liquid waste from construction sites;
- Air pollution during the execution of the work;
- The disruption of the mobility of goods and people;

#### **- Some positive impacts of the sub-project:**

- Improvement of the environment and living conditions of the populations;
- Improvement of the environment and living conditions of the populations;
- Job creation;
- Reduction of insecurity risks;
- Reduction of the risk of drowning;
- Improvement of the condition of the access road;
- Improved mobility of the population and goods;
- Creation of social links.

#### **- Development phase**

- Clutter and unsanitary soil;
- Air pollution by the release of dust and gases;
- Destruction of fetish (attack on Us and customs);
- Olfactory and respiratory nuisances among employees and local residents;
- Disruption/obstruction of traffic lanes.

### **- Construction phase**

- Clutter and unsanitary soil
- Disturbance of the soil structure;
- Disturbance of the soil structure;
- Soil pollution;
- Modification of the topography of construction material borrowing sites;
- Pressure on water resources;
- Air pollution by the release of dust and gases;
- Olfactory and respiratory nuisances among employees and local residents;
- Noise pollution;

### **- Operation phase**

- Cluttering of the track with waste;
- Increased traffic and traffic disruption;
- Panoramic contrast in relation to the immediate environment;
- Acceleration of wind speed on the ground;
- Noise pollution;
- Development of water-borne diseases;
- Increased risk of accident.

### **- In the event of dismantling**

- Alteration of ambient air quality;
- Clutter and unsanitary soil;
- Disturbance of the soil structure;
- Loss of direct jobs;
- Loss of indirect jobs and other income;
- Noise nuisance;
- Reduction of tariff entries;
- Deterioration of the aesthetics of the landscape.

### **- In the event of transfer**

It is recommended to carry out a transfer audit in the event of transfer of infrastructure.

## **L. Main project risks**

The main probable risks linked to the sub-project works are:

- Risks of social conflicts in the event of non-employment of local workers;
- Risks of soil pollution;
- Risk of surface water pollution
- Risk of moral depravity;
- Risk of traffic accidents;
- Risks of professional accidents during the work;
- Risk of work accidents;
- Fire risks linked to the use of flammable products;
- Risks of prostitution and STI-HIV/AIDS infections;
- Risk of harm to the health of workers on the site;
- Risks of harm to the health and safety of local residents;
- Risks of violations of Usage and customs;
- Risks of conflict linked to the non-use of local labor;
- Risk of falling;
- Risk of gender-based violence (GBV) and sexual harassment (SH);

- Risk of violence against children (VFE);

### **m. Environmental and Social Management Plan (ESMP)**

The main mitigation measures identified are:

- Implementation of a reforestation plan in close collaboration with the technical services in charge of the environment to compensate for the destruction of plant species: (i) limit clearing to the strict minimum necessary while preserving the trees and (ii) restore as they stand, the borrowing sites;
- Implementation of an information, education and communication (IEC) plan for the benefit of workers to avoid or reduce the destruction of trees (ban on hunting, with sanctions);
- Implementation of a Waste Management Plan to eliminate pollution of water and soil by solid and liquid waste from construction sites: manage construction site waste in an ecological manner (especially hazardous waste); develop and stabilize drainage areas in order to waterproof them; collect used oils in waterproof containers for recycling or reuse; formally prohibit employees from washing machines and other materials (concrete mixer, wheelbarrow, etc.) in waterways; avoid water sources used by populations for work purposes; install appropriate and sufficient sanitary facilities in the camp; adequate storage of hydrocarbons (diesel tank or pump), in accordance with relevant standards.
- Implementation of an air pollution limitation plan (inform and raise awareness among drivers about respecting the speed limit; regularly maintain trucks and heavy machinery; limit truck speed to 30 km/ hour; make it compulsory to cover material transport trucks with tarpaulins during the dry season or moisten powdery materials during transport, regularly water laterite platforms, rigorously plan work periods.
- Implementation of the Resettlement Action Plan to compensate for the various losses due to the cleaning of the area: compensate people affected by the project, inform and raise awareness among local populations, ensure the involvement of local communities.

The Environmental and Social Management Plan (ESMP), which constitutes a separate report, will be structured into four phases (preparation phase, construction phase, operation and maintenance phase and cessation of activities phase), will make it possible to manage optimally all the impacts of the Project on the environment of its areas of influence.

The implementation of the ESMP will require the recruitment of an Environmental Manager by the Company in charge of the work and an HSSE Expert by the Control Mission, in order to ensure compliance with the recommended environmental protection measures, and to intervene quickly to resolve any unforeseen circumstances. They will be assigned a vehicle to enable them to accomplish the tasks.

Monitoring and control of environmental measures for the execution of the Project will be respectively carried out by the successful bidder, the Project Monitoring and Coordination Unit (CSCP) through the Environment, Hygiene and Construction Site Safety Unit (CEHSC). The Department of Environmental Assessments and the Fight Against Pollution and Nuisances (DEELCPN).

The main indicators which will make it possible to monitor and control environmental provisions will be the following elements:

- Environmental monitoring reports,
- Environmental monitoring reports,
- Results of population surveys.

#### **n. Social plans**

Negative social impact: the bridge construction sub-project will have minor negative impacts linked to compensation or compensation for the property of people affected by the project. Losses of land and land are likely depending on the location of the access roads and the construction of the bridge.

Loss of income:

- Thirty (30) fishermen will no longer be able to carry out their activities on the site where the bridge will be erected and will partially lose their sources of magazines.
- Piroguiers numbering seventeen (17) will permanently lose their activities and sources of magazines.

However, we note the absence of losses of other property but also of the security and health risk linked to the massive arrival of foreign people as part of the project. Assets in terms of buildings are non-existent. We also note the absence of the risk of desecration or displacement of the graves located on the site.

#### **o. The main measures to mitigate probable risks linked to the works are:**

- Implementation of a recruitment plan for local populations in order to avoid social conflicts. The implementation of the Complaints Management Mechanism (GMP) will make it possible to prevent and manage the various conflicts that will arise.
- Implementation of a specific safety and health protection plan to reduce the risk of professional accidents during work by including a traffic plan, regular vehicle maintenance, vehicle safety devices (signs signaling, audible warning, light signal, audible reversing warning etc.), driver training; provision of suitable vehicles; organization of travel, ban on drugs and telephone use while driving; the organization of the storage of materials/equipment and hydrocarbons, the establishment of an intervention and evacuation plan, the provision on the site and in the equipment of extinguishing means (fire extinguishers, sandboxes, foam concentrates ).
- Take measures to prevent, mitigate and punish cases of abuse against the local population and especially the vulnerable.
- Adopt and popularize a code of good conduct among workers and local populations,
- Implementation of an Information Education Communication Plan (PIEC) for local populations and workers on ARI, STIs and HIV-AIDS.



#### **p. Key performance indicators The essential**

indicators to consider in order to evaluate the environmental and social performance of the project are: o 100% of registered complaints are processed; o 100% of workers respect the wearing of PPE; o 100% success of registered plants; o 100% of planned IEC sessions are carried out according to targets; o 100% of registered accident victims are taken care of; o 100% of vulnerable people having been the subject of sexual abuse by companies; o 100% of planned waste collection bins in place o 100% of borrow sites are rehabilitated o 100% of PAPs are compensated, o 100% of PAPs positive assessment of the complaints management mechanism

The complaints management mechanism can be done through the establishment of a grievance register. The MGP team with the assistance of the PAP committee will carry out an initial treatment. Unresolved complaints will be transmitted to the Regional Project Coordination which may also process these complaints. If these complaints are not resolved at this level then they will be transmitted to the national coordination of the project which has one week for processing. If the complainant is not satisfied then he can refer the matter to the regional court.

#### **q. Roles and responsibilities for implementation and monitoring of the ESMP**

Several actors are involved in the implementation and monitoring of the ESMP. These include: o The Project Monitoring and Coordination Unit (CSCP): its role is to inform stakeholders; organize the restitution and validation seminar of the ESMP, ensure the implementation and monitoring of the ESMP then take measures in the event of a situation of non-compliance; o The Ministry in charge of the Environment: intervening through the DEELCPN: has the role of validating the ESIA on behalf of the ME, ensures monitoring and control of the implementation of the environmental and social measures of the project ; o Works companies: are responsible for the physical execution of the ESMP and ensure supervision in the application of measures on the ground; o The Control Mission (MdC): ensures the supervision and control of all the work carried out by the works company; o The communes of Bédaya: participate in monitoring, raising awareness among populations, social mobilization activities, the adoption and dissemination of the information contained in the ESMP, the monitoring of the infrastructure built, etc. o Associations, NGOs and other civil society organizations: participate in public consultations and the restitution seminar; examine the ESMP document, inform and raise awareness among users and populations on the environmental and social aspects linked to the work and commissioning of the project; o The World Bank ensures that all environmental and social requirements are taken into account in the implementation and monitoring of the project, in accordance with the operational policies triggered by the project.

#### **r. Public consultations**

Public consultation sessions with stakeholders were organized in order to inform them about the sub-project, in particular its impacts, on the one hand, and to collect their points of view, on the other hand, on the negative impacts that will be generated by the project. In addition, other actors were met individually. Public consultations with key stakeholders in the project area made it possible to summarize the following recommendations: Compensation for all property that will be impacted by the project ;

- o Compensation for all property that will be impacted by the project;
- o Favor local labor ;
- o Avoid violating morals ;
- o Raising public awareness of diseases and security risks ;
- o Information, awareness and dialogue to be initiated by companies to promote peace of mind during the work.

**s. Cost of environmental measures:**

The costs of certain impact mitigation measures are already incorporated into the overall cost of the Project. However, particular emphasis should be placed on the implementation of the ESMP which includes environmental and social surveillance and monitoring, with a view to effective application of the recommended measures and recommendations. The total amount (apart from the costs included in the general cost of the works) of the monetary estimate of the environmental and social impact mitigation measures is Nineteen Million (19,000,000 CFA F).

<b>N°</b>	<b>Measures</b>	<b>Undertaken</b>	<b>Project</b>
1	Social Plan	-	9 000 000
2	Social Environmental Management Plan –	-	3 000 000
3	Risk Management Plan -	-	2 000 000
4	Environmental and social surveillance and monitoring	-	5 000 000
5	Capacity building activities (training) hygiene, health, safety and gender	5 000 000	-
	<b>GENERAL TOTAL</b>	<b>5 000 000</b>	<b>19 000 000</b>

**In conclusion**, the Project to Construction the one-lane bridge over the Mandoul River at PK1+750 and its road access roads on the Bédaya-Moïssala axis will have significant positive impacts and negative impacts on the biophysical and human environments. Also, it is appropriate to take into account the mitigation measures, improvement and recommendations proposed within the framework of this ESIA with a view to better environmental management during the implementation of the Project.

## INTRODUCTION

Le Tchad est un vaste pays sahélien de l'Afrique centrale avec une superficie de 1 284 000 km<sup>2</sup>. Il est entièrement enclavé, avec une densité de population de 11,4 habitants/km<sup>2</sup>. L'économie du pays demeure largement tributaire du secteur primaire. Le Tchad fait face présentement à d'énormes obstacles liés à son développement socio-économique. Le principal handicap de l'économie du pays est son enclavement, accru par des coûts de transport excessifs sur les principaux axes qui relient le pays à la mer. A l'échelle nationale, l'enclavement de plusieurs régions et surtout celui des zones rurales freinent leur essor.

Aujourd'hui, le transport routier demeure le principal mode de désenclavement intérieur et extérieur au Tchad. Afin de répondre de manière appropriée à la problématique de l'enclavement des zones rurales, il faut une démarche stratégique et prospective afin d'optimiser durablement la contribution des ruraux au développement économique du Tchad tout en améliorant leurs conditions de vie.

Le Gouvernement de la République Tchad a reçu un appui financier de l'Association Internationale pour le Développement (IDA) du Groupe de la Banque Mondiale pour l'exécution du Projet de Mobilité et Connectivité Rurale dans les provinces du Mandoul et Moyen-Chari du Tchad.

**L'Objectif de développement du Projet (ODP)** est d'appuyer la stratégie du Gouvernement Tchadien afin d'améliorer et de maintenir l'accès routier aux marchés dans la zone du projet, et d'apporter une réponse immédiate et efficace en cas de crise ou d'urgence éligible. L'exécution du projet se fera à travers les trois (3) composantes que sont : Composante **1** : Aménagement des infrastructures de transport rural ; **Composante 2** : Appui institutionnel ; **Composante 3** : Gestion du projet.

Ce projet a pour objectif général la contribution à la réduction de la pauvreté à travers une augmentation des revenus des populations et cela par : (i) le désenclavement interne des communautés rurales ; (ii) la facilitation de l'écoulement des produits agricoles des zones de production vers les zones commercialisation et de consommation ; (iii) le développement du transport rural en favorisant un système de transport efficient et fiable et (iv) la mobilité des populations et l'accès aux services sociaux de base. C'est dans ce contexte que s'inscrit le sous-projet de construction d'un pont sur le fleuve Mandoul et ses voies d'accès.

Le présent rapport porte sur la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social des travaux de construction du pont sur le fleuve Mandoul ses voies d'accès dans la commune de Bédaya et le canton N'Galo. Il est structuré autour de neuf (9) chapitres :

1. Mise en contexte du projet ;
2. Méthodologie de réalisation de l'étude ;
3. Cadres politique, juridique et institutionnel du projet ;
4. Description du milieu récepteur du projet ;
5. Description du projet et analyse des variantes ;
6. Identification, Description et Évaluation des impacts ;
7. Identification, Description et Évaluation des risques ;
8. Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES) et le Plan de Gestion des Risques (PGR) ;
9. Programme de surveillance, suivi et contrôle du PGES et du PGR.

## CHAPITRE 1 : MISE EN CONTEXTE DU PROJET

### 1.1 Contexte et Justification

Dans le cadre des activités de la composante 1 du PMCR, il a été prévu l'aménagement de 400 km de pistes rurales. C'est dans ce cadre que l'axe Bédaya - Moïssala a fait l'objet de la phase pilote du projet. Car, l'ouvrage au pk1+750 a été initialement prévu d'être aménagé mais il a été constaté que pendant les saisons des pluies surtout le mois d'octobre l'ouvrage est carrément submerger. Donc, chaque année des risques des noyades et cas mortels sont enregistrés à ce niveau. Pour atteindre les objectifs visés par le projet, il faut avoir une accessibilité en toute saison. Ainsi, il a été décidé de construire un pont sur le fleuve Mandoul au PK1°750 et ses voies d'accès.



**Photos 2** : Sources, Afd Photos de terrain 2023, Fleuve Mandoul

La construction du pont va incontestablement avoir des impacts positifs mais aussi des impacts négatifs au plan environnemental et social. C'est pourquoi il a été retenu l'Actualisation de l'EIES pour se conformer aux dispositions nationales et de celles de la Banque mondiale notamment l'OP4.01 afin de s'assurer que le projet respecte les normes existantes en matière d'environnement.

#### 1.2.1. Objectif de l'Etude d'Impact Environnemental et Social

L'Actualisation de l'EIES est préparée afin d'appréhender les enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet de construction *d'un pont sur le fleuve Mandoul au PK1+750 et ses voies d'accès*. Elle répond aux objectifs spécifiques suivants : (i) assurer la mise en œuvre dudit sous-projet avec un minimum d'impacts négatifs environnementaux et socio-économiques ; (ii) favoriser l'acceptabilité sociale en prenant en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des différentes parties prenantes ; (iii) respecter les obligations réglementaires en vigueur au Tchad et les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale ; (iv) illustrer la manière dont le projet s'intègre dans son milieu, en présentant l'analyse des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer ; (v) faciliter la surveillance et le suivi environnemental et social.

Au regard de ces objectifs, la présente Actualisation de l'EIES va porter sur les points suivants : (i) une description des activités de construction *d'un pont à une voie sur le fleuve Mandoul au PK1+750 et ses voies d'accès* proposées ; (ii) la présentation de l'environnement de la zone de réalisation des travaux ; (iii) la description du cadre politique, institutionnel et réglementaire ; (iv) l'identification des impacts potentiels du sous-projet et l'évaluation de ces impacts et (v) la description des mesures d'atténuation des impacts potentiels négatifs et de bonification des impacts positifs.

L'objectif de l'Actualisation de l'EIES est d'identifier, d'analyser et d'évaluer les enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet sur la base des activités projetées et de la sensibilité environnementale des sites devant accueillir ces investissements, avec les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et la réglementation nationale en matière d'évaluation environnementale.

Le PGES de cette Actualisation de l'EIES, définit des mesures d'atténuation et de bonification, mais également de santé, de sécurité, d'hygiène, de suivi et de surveillance environnementale. Il détermine aussi les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet, y compris celles liées à la communication et au renforcement des capacités. Plus spécifiquement, l'EIES vise à :

- Identifier les éléments de l'environnement biophysique et social qui peuvent être affectés par le projet et pour lesquels une préoccupation publique et/ou professionnelle se manifeste ;
- Identifier tous les impacts potentiels du projet sur l'environnement et les communautés et les évaluer à l'aide d'une méthode appropriée qui permettra de les classer par ordre d'importance. Seuls les impacts significatifs feront l'objet d'un examen approfondi ;
- Examiner les interactions entre les émetteurs de nuisance du projet et les récepteurs de l'environnement subissant les immixtions correspondantes tout en excluant les aspects qui ont peu ou pas de pertinence par rapport aux impacts environnementaux et sociaux de l'action proposée ;
- Proposer un plan de gestion de sécurité
- Proposer un plan de gestion des installations du projet et des sites d'emprunt et de carrières ;
- Proposer un plan de gestion des déchets produits par les activités du projet.

Une attention particulière a été réservée à la sensibilisation de la population située dans la zone du projet à la protection de l'environnement, la santé, l'hygiène et à la sécurité. Aussi, une évaluation des risques liés au projet a-t-elle été faite y comprise les risques d'Exploitation et Abus sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS/HS) et des mesures à prendre en cas d'urgence ont été proposées dans l'étude concernant le Plan Succinct de réinstallation (PSR).

### **1.2.2. Composantes du projet PMCR**

Le projet comprend quatre composantes conçues pour répondre aux priorités suivantes : i) améliorer l'état des routes rurales dans les régions agricoles, ii) améliorer les capacités institutionnelles des institutions publiques et des communautés locales, iii) protéger les populations et l'environnement, et iv) en cas de crise éligible, réorienter les fonds où ils pourraient être le plus nécessaires.

**Composante 1** : Travaux d'aménagement des routes et pistes rurales

**Composante 2** : Renforcement des capacités institutionnelles et amélioration des installations

**Composante 3** : Soutien opérationnel

**Composante 4** : Mécanisme de riposte immédiate -Riposte d'urgence conditionnelle

### 1.2.3. Activités du sous projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul

Dans le cadre des activités de la composante 1, le projet a prévu l'aménagement et l'entretien de 400 km de piste rurale dans les provinces du Moyen-Chari et du Mandoul. C'est dans ce cadre que s'inscrit le sous-projet de construction d'un ouvrage de franchissement sur le fleuve Mandoul *au PK1+750 et ses voies d'accès de l'axe Bédaya-Moïssala* qui a les caractéristiques suivantes :

- Pont à poutres préfabriquées en béton armé (6 poutres) ;
- Longueur totale de 160 m comprenant quatre travées indépendantes de 20 m ;
- L'appui intermédiaire est constitué de trois (3) piles ;
- Les appuis extrêmes sont constitués de culées avec des murs frontaux ;
- Les fondations sont des semelles superficielles ancrées dans la roche.

**Tableau 1 : Coordonnées géographiques du pont sur le fleuve Mandoul**

Points	Longitude	Latitude
Pont	8,90609	17,8784

Figure 1. Localisation de la piste Bédaya-Moïssala



**Photos 3** : Sources : Afd, Photos de terrain 2023, Fleuve Mandoul au PK1°750 et ses voies d'accès

### 1.2.4. Présentation du promoteur du sous-projet

*Le Sous - projet de construction du pont à une voie sur le fleuve Mandoul au PK1+750 et ses voies d'accès de l'axe Bédaya-Moïssala* est exécuté dans le cadre du Projet de Mobilité et Connectivité Rurale est mis en œuvre sous la tutelle technique du Ministère des Infrastructures et du Désenclavement.

### 1.2.5. Enjeux du sous-projet :

L'exécution des travaux constitutifs du sous-projet présente des enjeux d'ordre socio-économique, environnemental et politique. La maîtrise de ces enjeux à travers la prise en compte des dispositions en vigueur et la bonne mise en œuvre des mesures de mitigation et /ou de compensation conditionneront la réussite du projet.

**Enjeux socio-économiques** : Les principaux enjeux socio-économiques liés au projet sont :

- La situation stratégique de l'axe Bédaya - N'Galo - Moïssala ;
- Le cadre de vie des populations concernées, au regard des préoccupations des usagers à disposer d'un pont sur le fleuve Mandoul ;
- La promotion du développement local ;
- La lutte contre la pauvreté ;
- Les conditions d'hygiène, d'assainissement et de sécurité ;
- Les Us et coutumes.
- L'inégalité entre les sexes et la violence basée sur le genre existante rendent les femmes et les filles les plus vulnérables à l'EAS/HS

**Enjeux environnementaux** : Au niveau de l'environnement physique, et biologique les principaux enjeux sont liés à :

- La pollution du sol et des eaux par les rejets accidentels ou incontrôlés d'huiles et autres dont les hydrocarbures ;
- La pollution de l'air par les particules de poussières et les gaz d'échappement des camions et engins de chantier ;
- La gestion rationnelle des ressources en eau de surface surtout la rivière devant abriter le pont ;
- La gestion rationnelle des sites de prélèvement de sable et de gravier (carrières) ;
- La destruction des arbres et des habitats fauniques principalement au niveau de la voie d'accès et dans l'emprise du pont.

**Enjeux politiques** : Le Gouvernement Tchadien en ratifiant les textes internationaux, veille à ce que la mise en œuvre des programmes et politiques s'inscrivent dans les prescriptions de ces derniers, tout en prenant en compte ses propres instruments juridiques. On peut citer entre autres instruments :

- La Politique Nationale de l'Environnement ;
- Les Politiques Opérationnelles de la Banque Mondiale notamment la PO4.01, PO. 4.11, PO4.12 qui s'appliquent au présent sous-projet ;
- La Constitution de la République du Tchad du 31 mars 1996, révisée par la loi constitutionnelle N° 08/PR/2005 du 15 juillet 2005.
- La Loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement
- Le Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ;
- L'Arrêté n°039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.
- L'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement.

### **1.2.6. Contraintes du sous-projet**

Les travaux de construction du pont devraient répondre à certaines contraintes notamment :

#### **1. Contraintes techniques : Il s'agit de :**

- La nécessité d'utiliser des matériaux naturels de bonne qualité pour lesquels l'entreprise sera amenée à faire des recherches et/ou ouvrir des carrières et des zones d'emprunt au besoin ;
- La nécessité de maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation sur le site durant les travaux ;
- La nécessité de prévoir toutes les déviations utiles et de les expliquer aux usagers et aux populations riveraines avant le début des travaux ;

2. La nécessité d'installer des bureaux et atelier de réparation mécanique dans une zone optimale et qui ne constitue pas une source de pollution et de contamination des eaux.



**Contraintes socio-économiques :** Outre la contrainte technique qui est propre aux travaux, les travaux de construction du pont impliquent une contrainte socio-économique qui couvre les aspects suivants :

- La nécessité de pouvoir déplacer et indemniser de l'emprise du projet, avant le début des travaux, tous les occupants, notamment la population, les équipements et les activités économiques qui s'y sont établis. A cet effet, un Plan Succinct de réinstallation (PSR), sera élaboré pour la prise en compte de ces aspects ;
- La nécessité de maintenir les activités économiques (transport, pêches, élevages, maraichage, etc.), riveraines de l'emprise, en prévoyant si possible des accès pendant les travaux ;
- La nécessité de ne pas entraver le fonctionnement des structures socio-économique et éducatives riveraines de l'emprise.

### **1.3. But et objectifs de l'étude d'impact environnemental et social**

La présente étude a pour objectif Général de actualiser l'Etude d'Impact Environnementale et Sociale réalisée en 2018 dans la première phase du projet en d'identifiant puis en analysant et d'évaluant les impacts sociaux et environnementaux ainsi que les risques potentiels desdits travaux sur le fleuve Mandoul et ses environs afin de proposer des mesures d'atténuation des impacts, proposer un programme de suivi et de surveillance pour la conformité de ces activités avec les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et la réglementation nationale en matière d'évaluation environnementale.

Les objectifs spécifiques de l'Etude d'Impact Environnementale et Sociale actualisé sont de :

- Connaître la situation initiale/référence sur le plan social et environnemental ainsi que les activités du sous-projet ;
- Connaître les éléments sensibles et valorisés de l'environnement dans l'aire d'influence du sous-projet en vue d'en tenir compte ;
- Appréhender l'évolution environnementale et sociale de la zone en l'absence du sous-projet (scénario "sans sous-projet") ;
- Connaître les impacts environnementaux et sociaux probables des activités du sous-projet, par comparaison au scénario sans sous-projet ;
- Identifier des améliorations potentielles dans la conception du sous-projet pour optimiser les impacts positifs et éviter, atténuer ou compenser les impacts négatifs ;
- Assurer la conformité du sous-projet, avec les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et les exigences réglementaires nationales en matière de gestion de l'environnement.

## **CHAPITRE II : METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE**

### **2.1. Revue des termes de référence**

Il a été pris connaissance des Termes de référence (*Cf. Annexe 1*) de l'Étude d'impact environnemental initiale, ainsi que la documentation relative au Projet de Mobilité et Connectivité Rurale en général et du sous-projet relatif à la construction du pont sur le fleuve Mandoul avec ses voies d'accès en particulier. Cette étape a permis de bien apprécier le contour dudit projet et les tâches qui lui incombent dans le cadre de l'analyse des aspects environnementaux dudit projet.

### **2.2. Recherche documentaire**

Il s'est agi de la phase de collecte et de recueil des données secondaires existantes. Au cours de cette phase, en plus de la documentation l'équipe a recueilli les données relatives à la zone du projet sur le plan socioéconomique et environnemental et par la suite procéder à une analyse documentaire multicritère. Cette analyse a permis de disposer des informations sur l'écologie générale de la zone du projet, notamment :

- Les éléments physiques (le climat, la géologie, la géomorphologie, la pédologie, l'hydrogéologie et l'hydrologie de surface) ;
- Les éléments biologiques (la faune, la flore, les habitats naturels et autres écosystèmes) ;
- Les éléments socio-économiques (l'utilisation et la propriété des terres, les zones d'habitat, le contrôle de l'utilisation des ressources, les principales activités économiques dans la commune de Bédaya, etc.) ;

La recherche documentaire a permis également de faire le point sur les politiques, conventions, lois et autres textes réglementaires applicables au sous-projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul et de ses voies d'accès. Les données de l'analyse documentaire ont également été d'une importance essentielle dans l'analyse et la synthèse de la méthodologie de détermination et d'évaluation des impacts et risques du projet sur l'environnement.

### **2.3. Travaux de terrain**

Les travaux de terrain ont consisté essentiellement à faire de (i) l'observation directe, (ii) la concertation participative à travers des entretiens de groupe et/ou individuels avec les acteurs concernés.

#### **a. Observation directe**

Il s'est agi de l'observation in situ et de l'observation ex situ. L'observation in situ a consisté en une analyse de visu des éléments du milieu d'étude (biophysique, infrastructure etc.). L'observation ex situ a consisté en une analyse de la cartographie existante de la zone du projet sur la base des informations disponibles. Dans cette phase d'observation, un inventaire sommaire floristique qui se résume à une simple identification et à un inventaire des espèces végétales a été faite sur le site de construction du pont et de ses voies d'accès. Pour ce qui concerne la faune, la même approche a été utilisée avec surtout le relevé des indices de présence.

Toujours dans le cadre des observations directes sur le terrain, il a été procédé à une visite des différentes zones d'emprunt de sable existants afin d'apprécier les enjeux environnementaux et sociaux à prendre en compte.

## **b. Concertation participative et entretiens**

Dans le cadre de la réalisation de la présente étude, deux (2) approches de collecte de données ont été utilisées. Il s'est agi de (i) *entretiens individuels*, (ii) et (iii) *l'organisation de consultations publiques pour l'ensemble des acteurs impliqués au niveau de la commune de Bédaya, N'Galo, et Moïssala*.

Les entretiens individuels ont eu lieu avec les acteurs de la mairie de Bédaya, sous – préfecture de Bédaya, cantons de Bédaya, N'Galo et Moïssala. L'objectif de ces deux formes de rencontre est de relever auprès de ces acteurs qui sont les premiers bénéficiaires, non seulement leurs avis et attentes mais aussi les dispositions prises à l'interne en termes de mobilisation pour la réussite du sous-projet.

Pour ce qui concerne la consultation publique, elle reste l'une des importantes phases avec la participation des autorités administratives et traditionnelles et des populations de la zone du projet. Un accent particulier a été mis sur la participation des habitants propriétaires du voisinage du site du projet dont le long de la voie d'accès. La méthode adoptée au cours de nos interviews est celle d'un entretien semi-directif. Cette méthode est une technique qualitative qui a permis d'organiser les interventions des personnes interrogées autour de différents thèmes préalablement définis. Les Procès-Verbaux des rencontres de consultation publique avec les listes de présence sont en annexe.

Dans l'ensemble, ces consultations publiques ont permis d'informer davantage la population sur le sous-projet, de recueillir des informations sur les aspects humains de leur milieu et de prendre connaissance de leurs doléances. Pour cette participation du public dans le processus de réalisation de l'Étude d'Impact Environnemental et Social, il s'est agi de discussions ouvertes avec les acteurs. La consultation publique a été réalisée en application de l'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement.

En ce qui concerne la collecte de données quantitatives, une enquête individuelle a été effectuée et a permis de discuter avec les occupants du voisinage immédiat sur les enjeux du sous-projet et de recueillir leurs avis. La liste de présence de ces enquêtés est 2 du rapport.

## **2.4. Méthodologies d'analyse des impacts**

L'analyse des impacts a permis d'une part d'identifier les impacts au niveau des phases du projet et d'autre part de les évaluer après les avoir décrits afin de formuler des mesures de compensation et/ou d'atténuation.

### **2.4.1. Identification des activités sources d'impacts**

Il s'agit principalement de déterminer les différentes activités pour chaque phase du projet, susceptibles de porter atteinte aux composantes biophysiques et humaines de l'environnement. La démarche a donc consisté à relever toutes les activités liées de près ou de loin à la mise en place effective du projet et qui peuvent avoir une incidence sur l'environnement dans toutes ses composantes. La connaissance des diverses composantes du projet a permis d'identifier clairement les activités susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur l'environnement.

### 2.4.2. Identification et description des impacts

L'identification des impacts a été faite à partir de la matrice de Léopold (1971) qui met en phase les activités prévues pour le projet avec les composantes du milieu (composantes physique, biologique et socio-économique). Cette identification consiste au croisement des deux paramètres pour dégager l'impact lié aux activités du projet sur la composante de l'environnement considérée. Les impacts ont été identifiés en fonction des phases du projet à savoir la phase d'aménagement, la phase de construction, la phase d'exploitation et la phase de fin de projet. L'analyse des interactions entre les activités sources d'impacts et les composantes environnementales permet de déterminer les effets et les impacts qui leurs sont liés puis de les décrire.

**Tableau 2 :** Matrice d'interaction entre les composantes et les activités de Léopold (1971)

Phases, Activités sources d'impact	Composantes de Environnement	Milieu Biophysique						Milieu Humain		
		Sol	Air	Eau	Flore et faune	Paysage	Employés	Riverains	Habitats et cadre de vie	Activités Socioécono miques
Activité 1										
Activité 2										
Activité 3										
Activité 4										

### 2.3.3. Évaluation des impacts

Cette évaluation a été faite à partir des critères d'évaluation bien précis. Les principaux critères d'évaluation utilisés pour l'évaluation des impacts de ce projet sont ci-dessous présentés.

#### a. Nature de l'impact

En se référant à son effet, un impact peut être positif, négatif ou indéterminé. Un impact positif génère une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, tandis qu'un impact négatif concourt à sa détérioration. Un impact indéterminé est un impact qui ne peut être classé comme positif ou négatif ou qui présente à la fois des aspects positifs et négatifs ou encore ne peut être déterminé sans une étude approfondie.

#### b. Intensité de l'impact

L'intensité est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront. Ainsi, **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 et sa qualité.

**Un impact de moyenne intensité** engendre des perturbations de la composante du milieu touché qui modifient son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité. **Une forte intensité** est associée à un impact qui résulte des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

### c. Étendue ou portée de l'impact

L'étendue de l'impact fait référence au rayon d'action ou à la portée, c'est-à-dire, à la distribution spatiale de la répercussion. Ainsi, un impact peut être d'étendue ponctuelle, lorsque ses effets sont très localisés dans l'espace, soit qu'ils se limitent à une zone bien circonscrite et de superficie restreinte. Un impact ayant une étendue locale entraînera des répercussions plus ou moins entendues (la zone d'influence directe du projet par exemple). Par contre, un impact d'étendue régionale se répercuterait dans l'ensemble de la zone d'étude et parfois au-delà de cette zone, sur le territoire national (retombées économiques du projet par exemple).

### d. Durée de l'impact

C'est le temps de manifestation d'un impact. Elle peut être courte, moyenne ou longue : La durée est dite courte, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné surtout lors l'accomplissement de l'action. Elle est moyenne lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue mais pour une période après que l'activité ait lieu. Enfin, la durée est dite longue, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période égale ou supérieure à la durée de vie du projet.

### e. Importance absolue de l'impact

L'importance de l'impact est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés précédemment qu'elle soit de nature positive ou négative. Ainsi, l'importance absolue de l'impact est fonction de sa durée, de son étendue, de son intensité. L'importance absolue est en fait proportionnelle à ces trois critères spécifiques et sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. Il peut arriver qu'il soit impossible de déterminer l'importance absolue de l'impact, soit par manque de connaissances précises par exemple ou parce que l'impact peut à la fois être positif ou négatif. La valeur de l'importance absolue sera évaluée comme :

- **Très faible**, si l'impact affecte une ressource très abondante en toute saison et non menacée d'extinction ;
- **Faible**, si l'impact affecte une ressource d'abondance saisonnière mais non menacée d'extinction aux plans local et régional ;
- **Moyenne**, si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de maturation peut atteindre 5 ans ;
- **Forte**, si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de maturation est supérieure à 5 ans, une zone sensible ou une ressource menacée d'extinction définitive sur le plan local, régional ou national.

**Tableau 3.** Grille de détermination de l'importance absolue (FECTEAU, 1997) **Intensité**

<b>Intensité</b>	<b>Étendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance absolue</b>
<b>Forte</b>	<b>Régionale</b>	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	<b>Locale</b>	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	<b>Ponctuelle</b>	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Majeure
<b>Moyenne</b>	<b>Régionale</b>	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	<b>Locale</b>	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	<b>Ponctuelle</b>	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
<b>Faible</b>	<b>Régionale</b>	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	<b>Locale</b>	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	<b>Ponctuelle</b>	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

La somme de l'importance absolue avec celle de la valeur de la composante touchée donne l'importance relative ou la gravité totale de l'impact.

#### **f. Importance relative de l'impact ou gravité de l'impact**

L'importance relative des impacts s'obtient par le croisement de l'importance absolue de l'impact avec la valeur que la population attache aux ressources affectées (tableau 2). Elle s'évalue également selon une échelle à 3 niveaux : Faible, Moyenne et Forte.

**Tableau 4.** Grille d'évaluation de l'importance relative des impacts

<b>Importance absolue de l'impact</b>	<b>Valeur de la composante affectée</b>	<b>Importance relative de l'impact</b>
Majeure	Forte	Forte
	Moyenne	Forte
	Faible	Moyenne
Moyenne	Forte	Forte
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Moyenne
Mineure	Forte	Moyenne
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Faible



L'évaluation de l'importance absolue et de la gravité des impacts a permis de distinguer les impacts les plus importants qui vont faire l'objet de mesures d'atténuation. Dans la pratique, seuls sont pris en compte les impacts ayant une gravité moyenne et forte. Les mesures d'atténuation devraient permettre d'agir sur les critères d'importance, à savoir : l'intensité, la durée, l'étendue et la valeur. L'objectif de la démarche méthodologique consistant à les ramener à travers les mesures préconisées à un niveau d'importance relative résiduelle acceptable (faible ou négligeable). L'importance relative des impacts négatifs résiduels du projet est évaluée par la même démarche méthodologique que celle de l'importance relative des impacts avec des critères modifiés par la mise en œuvre supposée des mesures d'atténuation.

## 2.4 Méthodologie d'analyse des risques

### 2.4.1. Identification des risques :

Tout comme les impacts, l'identification des risques a été faite en rapport avec les activités prévues par le projet selon les différentes phases d'activités. Elle a consisté à croiser les activités des différentes phases du projet et les sources potentielles de risques professionnels et non professionnels.

### 2.4.2. Description des risques :

L'ensemble de risques identifiés seront décrit suivant les phases. L'objet de cette description est d'appliquer largement le risque pour une meilleure compréhension.

### 2.4.3. Évaluation des risques :

Après avoir identifié et décrit les risques, ces derniers seront évalués. De façon générale, trois critères notamment l'occurrence, la perception et l'importance des conséquences permettent d'évaluer les risques : *Occurrence, Perception et la quantité de matières dangereuses ou conséquences*. De façon pratique, l'évaluation des risques se fait à partir des méthodes consistant à calculer la criticité des dangers à partir de deux critères fondamentaux : *la probabilité et la gravité*.

**Gravité** : La gravité est fonction de l'impact et de la potentialité. Sa valeur en fonction de ces deux facteurs s'obtient par une grille personnalisée par le consultant. La potentialité est la probabilité qu'un événement possible survienne effectivement. Elle peut être due à :

- **Une exposition naturelle** : elle peut être diminuée par des mesures structurelles ;
- **Une intention d'agression** : elle peut être diminuée par des mesures dissuasives ;
- **Des possibilités de sinistre** : elle peut être diminuée par des mesures préventives.

Elle est mesurée par une échelle de 0 (nulle) à 4 (forte). La Gravité peut être : Faible ; Moyenne, Grave ou Très grave.

**Probabilité** : La probabilité de dommage dépend donc de la probabilité d'apparition d'un événement dangereux et de la durée d'exposition au danger, ou de la fréquence d'exposition. On note quatre niveaux de probabilité :

- **Très improbable** : probabilité d'événement dangereux faible et exposition rare et/ou courte ;
- **Improbable** : probabilité d'événement dangereux forte et exposition rare et/ou courte ;
- **Probable** : probabilité d'événement dangereux faible et exposition fréquente et/ou longue ;
- **Très probable** : probabilité d'événement dangereux forte et exposition fréquente et/ou longue.



Plutôt que de multiplier les deux valeurs, on construit une matrice appelée « Matrice de criticité » et ce sont les zones de la matrice qui indiquent le caractère critique du danger. La criticité est donc cette valeur chiffrée décomposée en plusieurs paramètres. Les deux (2) principaux paramètres de la criticité sont la probabilité d'apparition et la gravité. Chaque paramètre a quatre niveaux d'évaluation. Le tableau 3 présente la matrice d'évaluation des risques.

**Tableau 5. Matrice de criticité d'évaluation des risques**

		Gravité			
		1 Faible	2 Moyenne	3 Grave	4 Très grave
Probabilité	4 Très probable				
	3 Probable				
	2 Improbable				
	1 Très improbable				

Les croisements correspondant aux cases colorées sont des risques qui nécessitent des mesures préventives.

## 2.5. PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION

### 2.5.1. Mesures relatives aux impacts du projet

Seuls les impacts qui ont une gravité moyenne ou enlevée nécessitent des mesures d'atténuation ou de compensation. La liste des actions, dispositifs, correctifs ou modes de gestion alternatifs qui devront être appliqués pour atténuer ou éliminer les impacts négatifs retenus du projet est proposée afin d'optimiser les effets bénéfiques du sous-projet.

Dans le cas où l'application des mesures correctives n'aboutit ni à la suppression ni à l'atténuation de l'impact, une mesure de compensation est proposée. Ce cas de figure intervient lorsque la mise en œuvre d'une activité aboutit à la détérioration irréversible de la composante de l'environnement affectée. Les mesures d'atténuation ont été identifiées sur la base d'un certain nombre d'objectifs spécifiques d'atténuation liés aux différentes composantes environnementales affectées.

- **Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

Après avoir identifié et évalué les impacts assortis de la formulation des mesures d'atténuation, un cahier de charges pour le suivi des mesures envisagées par l'Étude d'Impact Environnementale et Sociale est proposé. Il s'agit du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui intègre les principaux éléments suivants :

- L'ensemble des activités du projet en fonction des différentes phases ;
- Les impacts négatifs potentiels identifiés ;
- Les mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs ;
- Les délais de mise en œuvre des mesures proposées ;
- Les indicateurs objectivement vérifiés de suivi ;
- Les responsabilités de mise en œuvre des mesures et de suivi de la mise en œuvre des mesures ;
- Les sources de vérification de la réalisation des mesures ;
- Les coûts relatifs à la mise en œuvre de chaque mesure.

### 2.5.2. Mesures relatives aux risques

Des mesures de réduction de risques ont été également proposées après avoir identifié, décrit et évalué les risques en rapport avec l'environnement, la santé et la sécurité des employés au cours de toutes les phases du projet.

#### a. Plan de Gestion des Risques

Un Plan de Gestion des Risque (PGR) est proposé avec des mesures préventives. Le Plan de Gestion des Risque intègre les principaux éléments suivants :

- L'ensemble des activités du projet en fonction des différentes phases ;
- Les risques potentiels identifiés ;
- Les mesures préventives des risques et leur délai de mise en œuvre ;
- Les indicateurs objectivement vérifiables de suivi ;
- Les responsabilités de mise en œuvre des mesures et de suivi de la mise en œuvre des mesures ;
- Les sources de vérification ;
- Les coûts relatifs à la mise en œuvre de chaque mesure.

### 2.5.3. Proposition d'un Plan de surveillance, suivi et contrôle environnemental

Un programme de surveillance environnementale et de contrôle qui comprendra :

- La liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale ;
- L'ensemble des mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement ;
- Les caractéristiques du programme de surveillance (échancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme) ;
- Les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu) à la Cellule de Suivi de Coordination du Projet.

Un programme de suivi environnemental est également proposé et comprend les éléments suivants :

- Les raisons du suivi et la liste des éléments nécessitant un suivi ;
- Les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme, méthodes scientifiques envisagées ;
- Le nombre d'études de suivi prévu ainsi que leurs caractéristiques (méthodes scientifiques, échancier de réalisation) ;
- Les modalités relatives à la production des rapports de suivi (nombre, fréquence) à la Cellule de Suivi de Coordination du Projet ;
- Un cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES accompagné d'un programme de renforcement des capacités des acteurs.



**Photos 4** : Sources : Afd, Photos de terrain 2023, Pêcheur sur fleuve Mandoul au PK1°750

## **CHAPITRE III : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE, NORMATIF ET INSTITUTIONNEL DE EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Le Tchad dispose pour la gestion de l'environnement, de politiques, procédures et instruments juridiques et réglementaires en la matière. Le pays a souscrit à plusieurs accords et conventions internationales en matière de protection de l'environnement.

Le développement qui suit présente respectivement le cadre politique, Administratif, juridique, légal, normatif et institutionnel aussi bien national que les procédures de la Banque mondiale relatif à la mise en œuvre du sous-projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul et de ses voies d'accès.

### **3.1. Conventions internationales en matière d'environnement**

L'exécution du sous-Projet de construction u pont sur le Mandoul exigera le respect des conventions régionales et internationales relatives à la gestion et à la protection de l'environnement signées par la République du Tchad dont les principales sont consignées dans le tableau suivant :

- La convention africaine sur la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel du 8 novembre
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972.
- Convention de Rio sur la diversité biologique de juin 1992
- Protocole de Kyoto relatif à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
- Convention des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification
- Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices de la faune Sauvage

### **3.2. Cadre politique pertinent de la gestion environnementale au Tchad**

Le cadre politique de la gestion de l'environnement est marqué par plusieurs plans ou programmes parmi lesquels : le Plan National d'Action de l'Environnement (PNAE) qui donne des orientations à suivre pour obtenir un développement durable au Tchad. Il définit la stratégie de la politique environnementale nationale en général. D'autres actions stratégiques sont menées. Il s'agit du Programme National d'Actions de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD), du Plan d'Action National d'Adaptation au Changement Climatique (PANAC) et la Stratégie Nationale de l'Éducation Environnementale ainsi que la Stratégie Nationale de Développement Durable du Tchad (SNDDT).

### **3.3. Cadre légal et réglementaire de la gestion environnementale du Tchad**

Les principaux textes législatifs et réglementaires qui encadrent la gestion de l'environnement au Tchad sont :

#### **3.3.1. La Constitution**

Le premier texte qui témoigne de l'importance que le pays accorde à la protection de l'environnement est la Constitution de la République du Tchad du 31 mars 1996, révisée par la loi constitutionnelle N° 08/PR/2005 du 15 juillet 2005. La Constitution reconnaît par l'entremise des articles 47, 48 et 52, la valeur de l'environnement au Tchad. Ce texte stipule en effet que « *Toute personne a droit à un environnement sain* » (article 47) et « *L'Etat et les collectivités décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement* » (article 48). Des références supplémentaires à la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles figurent à l'article 125.

### **3.3.2. La loi n°014/PR/98 sur l'environnement**

La Loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement constitue au Tchad. Son objectif principal est d'établir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder, de valoriser les ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie de la population. L'évaluation environnementale et les plans d'urgence sont développés au Titre VI de la loi.

L'article 80 de la Loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 énonce que : « *lorsque des aménagements, ouvrages ou des projets risquent en raison de leur dimension ou de leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, l'administration peut imposer au pétitionnaire ou au maître d'ouvrage, l'établissement d'une étude d'impact préalable permettant d'apprécier leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement* ».

La loi n°014/PR/98 aborde le sujet de l'évaluation environnementale et clarifient distinctement le rôle potentiel du promoteur ou du maître d'œuvre d'un projet pouvant porter atteinte à l'environnement. Elle informe amplement sur le contenu d'une étude d'évaluation des impacts environnementaux.

La Loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 est mise en œuvre par les textes d'application ci-après :

- Le Décret n°904/PR/PM/MERH/2009 du 06 août 2009 portant réglementation des pollutions et nuisances à l'environnement ;
- Le Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ;
- L'Arrêté n°039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement ;
- L'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement ;
- Le Décret n°378/PR/PM/MAE/2014 du 05 juin 2014 portant promotion de l'éducation environnementale.

- ***Décret n°039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement***

Ce texte fixe les préceptes de la mise en œuvre de la procédure d'EIE. La catégorisation des projets.

**Catégorisation A** : projets pouvant avoir des effets divers et significatifs sur l'environnement, nécessitant des investigations détaillées ; ces projets sont soumis à la réalisation d'une EIE ;

**Catégorisation B** : projets pouvant avoir des effets facilement identifiables et limités sur l'environnement et dont les moyens de les atténuer sont généralement connus ; ces projets sont soumis à la réalisation d'une notice d'impact sur l'environnement (NIE) ;

**Catégorisation C** : projets n'ayant pas d'effets importants sur l'environnement, pour lesquels il n'est requis ni une EIE, ni une notice d'impact. Le texte dispose aussi sur la consultation publique.

- *Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement.*

L'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement spécifie en son article 3 que les aménagements, les ouvrages ou les projets pouvant avoir des effets divers et significatifs sur l'environnement et nécessitant des investigations détaillées, tels que définis dans la Catégorie A du Décret n°630/PR/PM/MERH/2010, sont soumis à la consultation publique. En outre, ces aménagements, ouvrages ou projets qui sont soumis à la réalisation d'une Notice d'impact sur l'environnement (NIE) tels que définis dans la Catégorie B du Décret susmentionné, peuvent être soumis à la consultation publique. Les conditions et les modalités de déroulement des consultations publiques sur la NIE sont celles des études d'impact sur l'environnement (EIE) décrites dans cet Arrêté (article 4).

### **3.3.3. Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au PMCR**

Les autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au Projet sont analysés et synthétisés ci-après.

#### ➤ **Code Forestier Loi n° 14/PR/2008 promulgué le 10 juin 2008**

La mise en œuvre du projet pourrait impacter les espaces paysagers et les arbres. C'est pourquoi les articles 3, 27, 83 à 92, 85, 86 et 88 traitent de la protection de la nature et de la biodiversité ainsi que du respect des principes de gestion durable des forêts et les défrichements qu'ils soient manuels ou mécanisés.

#### ➤ **Code d'hygiène. Ordonnance 11-014 2011-02-28 PR**

Les travaux prévus dans le cadre du Projet vont générer des déchets qu'il faudra gérer en respectant les exigences de ce texte. Le projet est donc interpellé par ce code car les dispositions des articles 3 à 24 appellent à assurer une hygiène de l'environnement (pollution des eaux, du sol, de l'air), à la gestion des déchets solides et liquides, à une l'hygiène de l'habitat et de l'eau et à la lutte contre le bruit.

#### ➤ **Le Code de l'eau Loi n° 016/PR/99 du 18 août 1999**

La mise en œuvre du projet va générer des déchets qui pourraient contaminer les ressources en eau notamment les eaux du fleuve Mandoul dans la zone d'intervention du projet. Le Code de l'eau fixe les modalités de gestion des eaux pluviales, lacustres ou souterraines et celles de l'exploitation des ouvrages hydrauliques (Article 1). L'article 20 dispose de la création de périmètres de protection dans le but d'assurer la sauvegarde de la ressource en eau destinée à l'alimentation humaine, animale ou à l'agriculture, des risques de pollution en provenance d'installations ou d'aménagements établis à proximité. S'en suit l'article 35 où il est indiqué que les personnes bénéficiant du droit d'utilisation du domaine public et de captage des eaux sont tenues de s'abstenir d'endommager l'environnement naturel.

Le Projet devrait se conformer à ces exigences pour la protection des sources et retenues dans sa zone d'intervention afin d'éviter leur pollution.

➤ **Lois relatives aux Collectivités locales**

**La loi organique n° 002/PR/2000 du 16 février 2000, la loi organique n° 007/PR/2002 du 5 juin 2002 et l'ordonnance n° 01/PR/2003**

La réalisation de la piste va traverser les communes dont la gestion environnementale et sociale leur incombe. Le projet est donc interpellé par la loi organique n° 002/PR/2000 du 16 février 2000 qui fixe le statut des régions, des départements et des communes, la loi organique n° 007/PR/2002 du 5 juin 2002 qui fixe le statut des communautés rurales et l'ordonnance n° 01/PR/2003 (portant création de collectivités territoriales décentralisées) qui attribuent des compétences aux communes en ce qui concerne la gestion de leur environnement.

➤ **Code du Travail du 11 décembre 1996**

**Loi n°038/PR/96**

Cette loi oblige en son article 3, la rémunération des employés quel que soit leur statut social. Les articles 48 à 51 rendent obligatoire le contrat de travail pour tout employé recruter et l'article 52 **interdit tout travail des enfants de moins de quatorze ans**. Les articles 57 à 66 donnent des dispositions sur le contrat à durée déterminée. Les articles 231 et 232 rendent obligatoire la création d'un **comité d'hygiène et de sécurité pour les entreprises employant au moins 50 salariés**. **Selon l'article 228**, Il est interdit d'introduire et de consommer des boissons alcooliques sur les lieux et pendant les heures de travail.

➤ **Code minier : Loi n°11/PR/95**

La mise en œuvre du projet va entraîner une exploitation des carrières et pourrait entraîner la destruction de l'environnement biophysique. L'exploitation des carrières est soumise à une autorisation préalable (articles 26, 30 et 31). Les articles 24 et 66 exigent aux exploitants de carrière, la production d'un programme de protection et de gestion durable comprenant un schéma de réhabilitation des sites exploités ; et que les activités d'exploitation des carrières doivent être conduites de manière à minimiser leur impact négatif sur l'environnement physique, les populations locales et les usages et coutumes ancestrales en contenant la pollution sous toutes ses formes, dans des normes acceptables prévues par le Code minier et la législation sur l'environnement. La démarche du projet s'inscrit dans ce cadre avec l'élaboration des documents de sauvegarde.

➤ **Code foncier**

**Lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967**

La réalisation des activités du sous-projet va sûrement entraîner des pertes de biens fonciers. Le projet est donc interpellé par les lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967, et leurs décrets d'application n° 186, 187, 188 du 01 août 1967 qui régissent respectivement le statut des biens domaniaux ; le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers ; les limitations des droits fonciers. A cela, il s'ajoute la Constitution de la République du Tchad de 1996 (révisée en 2005) qui établit les principes fondamentaux relatifs à la propriété privée qui reconnaît et protège le droit de propriété. Les articles 43 et 17 confirment la protection des biens des populations.

➤ **Le Code de la route de la CEMAC du 4 avril 2001 et la loi n° 03/PR/2006 portant protection du patrimoine routier national**

En ce qui concerne les textes juridiques du secteur des transports, on retient principalement le Code de la route de la CEMAC et la loi n° 03/PR/2006 portant protection du patrimoine routier national. Cette dernière régit la gestion du et d'autre de l'axe des routes et des pistes. Elle traite également de la protection de ce patrimoine, des sanctions aux dommages causés et suite aux occupations illégales. Les dispositions de cette loi sont considérées pour le sort réservé aux biens privés situés sur le domaine routier patrimoine routier tchadien, fixe le domaine public routier à une bande de terrain de 25 m de large de part.

- **Ordonnance N° 006/PR/2015 portant interdiction des mariages des enfants, la loi de 1995 interdit les mutilations sexuelles féminines et le décret 2035/PR/PM/MFPPESEN/2017 du 20 novembre 2017 portant adoption de la Politique Nationale Genre (PNG)**

Ces textes visent à apporter un plus dans la protection de la femme et dans la lutte contre les violences sexuelles

### **3.3.4. Rappel du mécanisme national d'approbation des NIES et EIES**

La procédure nationale d'évaluation socio-environnementale des projets suit les prescriptions de la loi n°14/PR/98 du 17 août 1998 et de ses décrets d'application susmentionnés notamment :

- Le Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ;
- L'Arrêté n°039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement ;
- L'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement.

L'Arrêté n°039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement décrit la démarche à suivre pour une EIE. Cette démarche dont les détails sont donnés en annexe 1 comporte sept (7) étapes qui sont les suivantes :

- Préparation par le Ministère en charge de l'environnement et transmission au maître d'ouvrage d'une directive relative à l'aménagement, à l'ouvrage ou au projet assujetti à l'article 80 de la Loi n°014/PR/98 ;
- Réalisation et dépôt de l'EIE par le maître d'ouvrage ;
- Participation du public ;
- Analyse de l'EIE ;
- Délivrance du permis environnemental par le Ministère en charge de l'environnement ;
- Suivi environnemental des aménagements, des ouvrages ou du projet par le Ministère en charge de l'environnement ;
- Délivrance du certificat de conformité environnementale à la demande du promoteur.

L'arrêté 0035/PR/PM/MEP/SG/DGE/DEELPCN/17 du 27 février 2017 fixe les conditions et modalités de paiement des frais de dossiers pour l'octroi des agréments concernant les évaluations environnementales.

### **3.4. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet**

Les principales institutions qui sont impliquées dans la mise en œuvre du Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale sont les suivantes :

#### **3.4.1. Comité de Pilotage du Projet (CPP)**

Le Comité de Pilotage du Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale sera l'instance de coordination et de supervision de la mise en œuvre des activités du Projet. Il sera chargé de (i) veiller à l'inscription et à la budgétisation des diligences environnementales et sociales dans les Plans de Travail et de Budget Annuel (PTBA), de (ii) veiller à la mise en place d'une fonction environnementale et d'une fonction sociale au sein du Projet pour gérer les aspects de sauvegardes environnementales et sociales. Le rôle du CPP est de : (i) assurer la cohérence entre les activités du projet et les politiques sectorielles ; (ii) valider et suivre les progrès des activités de projet ; (iii) identifier et résoudre les difficultés qui pourraient survenir dans l'exécution du projet ; et (iv) prendre des mesures proactives pour assurer une mise en œuvre effective du projet.

### **3.4.2. Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID)**

Le MID sera la tutelle du projet et c'est au sein du ministère que sera géré le projet. Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP)

La Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP) est chargée de la mise en œuvre opérationnelle du projet. Elle est rattachée au Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID), et placée sous l'autorité du Comité de Pilotage mis en place pour assurer la direction générale du Projet. Elle a la charge de : (i) la coordination des activités du Projet, ainsi que les fonctions relatives aux mesures de sauvegardes environnementales et sociales ; (ii) l'élaboration des plans de travail et budgets annuels à soumettre au CPP ; (iii) le suivi et l'évaluation ; (iv) la relation entre les différentes agences d'exécution et départements ministériels impliqués dans la mise en œuvre du Projet ; (v) la communication sur le Projet ; (vi) la coordination des audits ; (vii) la relation avec les bailleurs de fonds.

A cet effet, des sessions de formation seront animées au profit des acteurs principaux de la mise en œuvre du PMCR. Elles cibleront particulièrement la vérification de la prise en compte des clauses de gestion environnementale et sociale dans les différents dossiers d'appels d'offres, les contrats et les marchés et le suivi de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Au niveau provincial, le Projet travaillera directement avec le/les délégué(s) provincial (aux) en charge de l'environnement.

### **3.4.3. Ministère en charge de l'Environnement**

La politique environnementale du Tchad est mise en œuvre par le Ministère en charge de l'Environnement. Il est le responsable opérationnel en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Au sein du MEEP, la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN) a en charge la conduite des évaluations environnementales et sociales. Cette direction a pour missions spécifiques de :

- Assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental,
- Effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation des projets,
- Constituer et de gérer le portefeuille des projets d'investissements environnementaux,
- Garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement,
- Veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'informations environnementales,
- Mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques,
- Mettre en œuvre les Conventions Internationales dans le domaine de l'environnement. Ainsi un protocole de collaboration entre le projet et le ministère en charge de l'environnement assorti d'un budget sera établi.

Aussi, dans le cadre du projet, la Direction Générale des Forêts, Faune et Pêche sera impliquée dans la gestion des forêts et pêches.



#### **3.4.4. Autres ministères impliqués**

Les autres ministères impliqués sont :

- Le Ministère de la Fonction publique de l'Emploi et du Dialogue Social : ce ministère est concerné par le projet à travers l'Office National de la Promotion de l'Emploi (ONPE). La mise en œuvre du projet va certainement créer des emplois aux cadres et de la main d'œuvre non qualifiée ;
- Le Ministère du Développement Touristique, de la Culture et de l'Artisanat : les travaux d'excavation pourraient ramener en surface des biens culturels enfouis depuis des siècles. La protection et la gestion des ressources culturelles incombent à ce ministère. C'est donc dire que la réalisation des aménagements pourrait faire appel aux Directions Régionales du Développement Touristique, de la Culture et de l'Artisanat au cas où des biens culturels venaient à être ramenés en surface ;
- Le Ministère de l'Administration Territoriale et de la Gouvernance Locale : Ces collectivités locales ont un important rôle à jouer dans la prévention du milieu, les mesures de lutte de proximité, le suivi de la mise en œuvre, mais aussi dans la sensibilisation et la mobilisation des populations affectées.

#### **3.4.5. Bureaux d'Etude et Contrôle**

Au niveau du contrôle et du suivi des travaux, l'accent est principalement mis sur les caractéristiques techniques des projets, et très peu d'attention est portée sur les aspects environnementaux et sociaux. Des insuffisances sont notées dans la composition de l'équipe de contrôle et la plupart des bureaux ne dispose pas d'un expert environnementaliste pour le suivi environnemental. Alors le bureau de contrôle devra inclure un expert environnementaliste afin de s'assurer de la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans la mise en œuvre du projet.

#### **3.4.6. Entreprises de Bâtiment et Travaux Publics (BTP)**

Au niveau de l'exécution des travaux, les entreprises de BTP privilégient davantage la bonne exécution des infrastructures, objet de leur marché, et pour lesquelles elles disposent d'une certaine expérience. L'absence, en général, de mesures environnementales et sociales précises et de guides de bonnes pratiques (expliquant ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire) constitue une contrainte majeure dans la prise en compte de l'environnement lors des travaux et limite la qualité « environnementale » de leur intervention. Cette insuffisance devra à être corrigée dans le cadre du PMCR.

#### **3.4.7. Comités Locaux d'Actions (CLA), Comités Régionaux d'Actions (CRA) et Comités Départementaux d'Actions (CDA)**

Au niveau régional, il existe des mécanismes et orientations de la planification du développement local ainsi que de l'existence des Comités Locaux d'Actions (CLA) présidés par le Sous-Préfet, des Comités Départementaux d'Actions (CDA) présidés par le Préfet et des Comités Régionaux d'Actions (CRA) présidés par le Gouverneur. Ces comités seront impliqués dans la mobilisation des populations et participeront au suivi des activités du projet. Pour cela, ils devront bénéficier de renforcements de capacités afin de pouvoir jouer pleinement le rôle de suivi.

### **3.4.8. ONG et associations de producteurs**

La mise en œuvre des programmes d'action élaborés en concertation avec les populations et la société civile repose en grande partie sur la mobilisation et l'implication des acteurs non gouvernementaux, parmi lesquels on peut distinguer les individus, les associations/groupements (société civile) et les ONG nationales. Ces associations pourraient constituer des instruments importants de mobilisation des acteurs pour impulser une dynamique plus vigoureuse dans la gestion environnementale et sociale du PMCR. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important dans le suivi de la mise en œuvre des programmes d'investissement du projet.

## **3.5. Politiques de sauvegardes de la Banque mondiale**

### **3.5.1. Analyse des politiques de sauvegardes**

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale comprennent à la fois, les Politiques Opérationnelles (PO) et les Procédures de la Banque (PB). Les dix (10) politiques opérationnelles de sauvegardes environnementales et sociales qui encadrent les projets et programmes financés entièrement ou partiellement sur les ressources de la Banque mondiale. Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale les plus courantes sont : *PO 4.01 Évaluation Environnementale*, y compris la Participation du Public ; *PO 4.04 Habitats Naturels* ; *PO 4.09 Lutte antiparasitaire* ; *PO 4.10 Populations Autochtones* ; *PO 4.11 Ressources Culturelles Physiques* ; *PO 4.12 Réinstallation Involontaire des populations* ; *PO 4.36 Forêts* ; *PO 4.37 Sécurité des Barrages* ; *PO 7.50 Projets relatifs aux voies d'Eaux Internationales* ; *PO 7.60 Projets dans des Zones en litige*.

### **3.5.1. Politiques de Sauvegarde applicables au Projet**

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale qui s'appliquent au PMCR sont : la PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ; la PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » ; et la PO 4.12 « Réinstallation Involontaire ». Les autres politiques ne sont pas déclenchées par le PMCR.

**Politique de Sauvegarde PO 4.01, Évaluation Environnementale** : L'objectif de la PO 4.01 est de s'assurer que les projets financés par la Banque 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 (PO 4.01, para 1). Cette politique est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence. La PO 4.01 couvre les impacts sur l'environnement physique (air, eau et terre) ; le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations ; les ressources culturelles physiques ; et les préoccupations environnementales au niveau transfrontalier et mondial. Le Projet déclenche cette politique car certaines activités à réaliser doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental.

**Politique de Sauvegarde 4.11, Ressources Culturelles Physiques** : La PO/PB 11.03, *Ressources Culturelles Physiques* procède à une enquête sur les ressources culturelles potentiellement affectées et leur inventaire. Elle intègre des mesures d'atténuation quand il existe des impacts négatifs sur des ressources culturelles matérielles. Les pays renferment un potentiel de valeurs, historiques, culturelles et culturelles. Il est possible, lors des travaux, que des vestiges culturels soient découverts. Sous ce rapport, cette politique est déclenchée par précaution.

**Politique de Sauvegarde 4.12, Déplacement et réinstallation involontaire** : L'objectif de la PO/PB 4.12 est d'éviter ou de minimiser la réinsertion involontaire là où cela est faisable, en explorant toutes les autres voies alternatives de projets viables. Certaines activités du projet pourraient nécessiter des acquisitions de terres ou des déplacements de personnes ou de pertes d'actifs socioéconomiques. Sous ce projet, un Cadre de Politique de Réinstallation a été élaboré en document séparé pour permettre d'être en conformité avec cette politique.

Outre ces politiques, l'EIES est conforme à la PO17.50 d'autant plus qu'elle fera l'objet de publication tant au Tchad et précisément dans la zone d'intervention du projet que sur le site web de la Banque mondiale. Le projet est classé dans la « catégorie B » des projets financés par la Banque mondiale, projets dont les impacts environnementaux et sociaux sont jugés modérés.

### **3.6. Analyse des capacités de gestion environnementale et sociale**

#### **3.6.1. Analyse du montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale du PMCR**

Le montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale du PMCR se caractérise par une pluralité d'acteurs dont les rôles et responsabilités sont relativement bien définis. Les principaux acteurs de la gestion environnementale et sociale sont : la Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP) à travers sa Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC), le Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de la Pêche à travers la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN), les Petites et Moyennes Entreprises (PME) ou ONG locales prestataires de services, les Comités locaux d'action (CLA), les Comités départementaux d'action (CDA) et les Comités régionaux d'action (CRA).

Le Ministère en charge de l'Environnement est un des acteurs importants dans la mise en œuvre de la plupart des mesures environnementales relevant de leurs activités régaliennes.

Au niveau du Ministère en charge de l'Environnement, le niveau central implique la DEELCPN tandis que le niveau régional et local concerne les Délégations Régionales l'Environnement. Ces structures veillent sur le contrôle de conformité par rapport aux législations et procédures nationales et internationales en matière de gestion environnementale des projets routiers. Il s'agit de contrôle axé beaucoup plus sur l'effectivité des mesures préconisées (dans les EIES et PGES), plutôt que sur leur efficacité. Le contrôle de la DEELCPN n'est pas régulier.

Quant à la Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP), sa Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) assure la coordination de la mise en œuvre de tout ce dispositif de gestion environnementale et sociale. A cet effet, il revient à la CEHSC de s'assurer que toutes les missions et les tâches déléguées ou non sont exécutées conformément aux cahiers de charge. En particulier, la CEHSC doit davantage veiller à la réalisation des activités confiées aux partenaires.

Les Missions de Contrôle (MdC) et les grandes Entreprises de travaux ont des responsabilités importantes dans la mise en œuvre des PGES de chantiers. Dans la pratique, les MdC ne disposent pas d'expert environnement et social au sein de leur équipe technique de contrôle des travaux. Ces insuffisances devront être corrigées. Quant aux Entreprises de travaux, elles éprouvent des difficultés à traduire concrètement leurs attributions environnementales et sociales à travers des PGES de chantier qu'elles sont censées préparer et mettre en œuvre. En réalité, elles privilégient beaucoup plus la bonne exécution technique de la route au détriment des préoccupations environnementales et sociales.

S'agissant des Comités locaux d'action (CLA), des Comités départementaux d'action (CDA) et des Comités régionaux d'action (CRA) qui vont faire le suivi avec l'appui des organisations paysannes, il faut noter qu'ils n'ont pas toutes les capacités et les préoccupations requises de gestion environnementale et sociale de projets notamment routiers.

Au total, on retient que le montage est pertinent dans sa conception. Toutefois, il y a lieu que les uns et les autres accordent davantage de crédit à l'exécution des missions qui leur sont assignées. Sur ce registre la Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) de la Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP) a un rôle fondamental à jouer : veiller davantage à ce que les partenaires exécutent leur mission (incluant l'exécution des missions des partenaires régaliens) et encadrer davantage et renforcer les capacités de ces partenaires régaliens, mais aussi des PME et des ONG, de manière à ce que tout le monde atteigne les objectifs fixés.

### **3.6.2. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet**

La prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des activités du projet constitue une préoccupation majeure. Des acquis ont été notés concernant l'intégration de l'environnement dans les activités de la CSCP (mise en place d'une cellule en charge de l'Environnementale et Sociale appelée CEHSC), mais aussi à travers la désignation des Experts Environnement (EE) au niveau des entreprises des travaux et mission de contrôle.

Toutefois, en dehors de la CEHSC et de la DEELCPN, le fonctionnement et l'efficacité des autres structures restent à améliorer fortement, compte tenu de moyens humains insuffisants, et des faibles capacités en évaluation et gestion environnementale et sociale des projets routiers. Aussi, le présent projet devra renforcer ces acquis à travers la formation et la capacitation en outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales pour que le réflexe de protection de l'environnement soit une réalité au niveau de tous les acteurs du projet.

### **3.1.2. Politique nationale Foncière**

Au Tchad, deux systèmes fonciers coexistent avec des modes de gestion qui varient d'une région à l'autre. Il s'agit du système coutumier et du système dit moderne. Le régime foncier traditionnel et sédentaire attribue la terre au premier occupant. Dans certaines zones du pays l'application du droit traditionnel reste tout à fait flexible. Dans les zones où l'accès à la terre et aux points d'eau est du ressort des sultans, le droit musulman définit des droits et des critères d'exploitation et d'accès.

***La loi n° 25 du 22 juillet 1967 sur les limitations du droit foncier complète le dispositif. Cette loi définit les procédures d'expropriation et les principes de l'indemnisation (art 2) fixée à l'amiable (art 5).***

### **3.1.3. Politique nationale de l'eau**

La loi N° 016/PR/99 du 18 août 1999, instaure un Code de l'Eau qui fixe les modalités de gestion des eaux pluviales, lacustres ou souterraines et celle de l'exploitation des ouvrages hydrauliques. La loi stipule notamment que « toutes les ressources en eaux, situées dans les limites du territoire national sont un bien collectif. A ce titre, elles font partie intégrante du domaine public de l'Etat qui est inaliénable et imprescriptible ».

Sans disposer explicitement l'obligation d'une étude d'impact environnemental, le Code de l'eau, précise dans son article 117 que tout fait susceptible d'altérer la qualité de l'eau superficielle ou souterraine est soumis à la réglementation d'autorisation préalable. La loi ayant assujetti les projets soumis à l'autorisation préalable à une étude d'impact environnemental et les projets visés à l'article 117 sont de fait soumis à l'étude d'impact environnemental ;

Les articles 20 et 24 du chapitre 3 de ce titre instaurent respectivement, le principe de la délimitation d'un périmètre de protection et la liste des activités qui sont susceptibles d'y être interdites. Parmi ces activités on trouve :

- Le dépôt des ordures et d'immondices, de détritiques ;
- Le rejet des excréments ;
- Le fonçage de puits et l'exploitation de carrières à ciel ouvert ;
- Le déboisement excessif ;
- La surexploitation par pompage ;
- Certaines constructions (notamment interdites par arrêté) ;
- Les dépôts d'hydrocarbures ;
- Etc. ;

## CHAPITRE IV. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR DU PROJET

Le présent chapitre rappelle brièvement la situation géographique du site du projet. Il présente également la délimitation de la zone d'influence directe et celle indirecte du projet, la description de l'état initial du site du projet et enfin l'analyse des différentes composantes notamment : les composantes biophysiques et socioéconomiques.

### 4.1. Situation géographique du site du projet

#### 4.1.1. Profil physique de la zone du projet

La zone du projet est située au Sud-Est du Tchad dans la province du Mandoul et couvre deux Communes que sont : Bédaya et Moïssala. Le relief est très peu marqué et se caractérise par des bas plateaux de type argilo sableux, faiblement ondulés (nommés « koros ») et des plaines alluviales (OCHA/ Tchad 2017). Le climat est de type soudanien dont deux grandes saisons se partagent l'année : une saison sèche de novembre à avril et une saison de pluie de mai à octobre. La pluviométrie moyenne annuelle est de 600 à 1200mm avec une forte pluie de juillet à septembre (OCHA/ Tchad 2017). La richesse de son hydrographie ouvre la région à de larges plaines alluviales. Les eaux de surface proviennent essentiellement des grands cours d'eau comme le Bahr Sara et le Mandoul. L'axe Bédaya-Moïssala côtoie ces cours d'eau de nombreux *bahr* (Chari, Sara, Kôh, Ouham, Salamat et d'affluents plus modestes).

#### 4.1.2. Profil biologique de la zone du projet

Plusieurs types de sols se rencontrent dans la zone du projet à savoir les sols ferrugineux tropicaux lessivés modaux ou à pseudo-gley, les sols hydromorphes les plaines d'inondation et les sols ferrugineux peu lessives et de texture très sableuse dans les lits de cours d'eau.

La végétation est de type Savane arborée. La zone d'étude abrite la forêt claire dont l'appellation par les populations locales en distingue deux : la forêt du Mandoul et la forêt du Bahr Sara. Les espèces majoritairement rencontrées dans l'emprise de l'axe sont : *Anogeissus leiocarpus*, *Borassus aethiopum*, *Parkia biglobosa*, le *Ricinus communis*, *Vitellaria paradoxa*. Les formations végétales font face à de forte pression pour répondre au besoin de bois de chauffe et de construction des ménages.

On note une diversité de faune domestique dans la commune composée des espèces des bovins, des ovins, des caprins, des porcins et de la volaille, etc. A l'exception des volailles qui sont plus ou moins élevées dans les concessions, les bovins, ovins et caprins sont en perpétuelle divagation sont sources d'accident. La faune sauvage est marquée par l'existence des reptiles, de biches, ...

#### 4.1.3. Profil socio-économique de la zone du projet

Selon les résultats actualisés du RGPH 2009, la population de la province du Mandoul est de 637 086 habitants avec 36 hab/km<sup>2</sup>, on rencontre principalement dans la province les Sar (Madjingaye), les Mbaï, les Nar et les Daï dans le Mandoul.

Les routes sont en très mauvais état dans la région. Beaucoup sont impraticables pendant la saison des pluies. Selon Bertrand Guibert & Lagnaba Kakiang (IRAM 2011), depuis que la Coton Tchad ne réalise plus de travaux d'entretien routier, la situation est très difficile en cas de fortes pluies. C'est notamment le cas de l'axe Bedaya-Moïssala qui est caractérisé par une forte dégradation et le pont sur la rivière du Mandoul qui est dans un état de dégradation avancée et impraticable une partie de l'année.

La province du Mandoul qui abrite le sous-projet est situé dans la partie méridionale du Tchad à environ 700 km de N'Djamena la capitale du Tchad. Elle couvre une superficie de 11 738 Km<sup>2</sup> soit près de 21% du territoire national. Le projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul et de ses voies d'accès est situé au Sud dans la commune Bédaya.

**Tableau 6 : Coordonnées GPS du site du sous-projet de construction du pont de fleuve Mandoul et de la voie d'accès**

Points	Longitude	Latitude
Bédaya (point de départ de la piste)	815554	986932
Pont	8,90609	17,8784
N'Galo	809191	966609
Moïssala (fin de la piste)	804093	925392

**Source** : Mission de contrôle, Juin 2023

## 4.2. Délimitation des zones d'influence directe et indirecte du projet

### 4.2.1. Zone d'influence directe

La zone d'influence directe pour les aspects biophysiques et humains est définie comme la zone des impacts environnementaux directs liés à la réalisation du sous-projet. Elle couvre l'emprise du site du pont, les voies d'accès et toute la zone se trouvant dans un rayon de 100 à 300 m par rapport au site. Cette zone est globalement le lieu où les ressources naturelles et les populations pourraient être perturbées de manière significative par les travaux liés à la construction et à l'exploitation du pont. La zone d'influence englobe est la rivière Mandoul et les villages environnants.

### 4.2.2. Zone d'influence indirecte ou diffuse

En dehors de la zone d'influence directe du sous-projet, il existe une zone d'influence diffuse ou zone d'influence indirecte qui couvre la partie où les impacts socio-économiques et biophysiques seront moins significatifs. Elle commence à la limite de la zone d'influence directe pour aller au-delà. Cette zone peut être étendue à toute la ville de Bédaya et de ses périphéries compte tenu du fait que l'ouvrage sera utilisé par l'ensemble de la population.

## 4.3. Description de l'état initial du site du projet

Cette description porte sur le site du pont et des voies d'accès.

### 4.3.1. Description de l'état initial du site du pont

Sur le site précis du pont, on note une absence de végétation. L'écoulement de l'eau de la rivière Mandoul est très faible en période sèche, les populations traversent aisément la rivière à pied, à cheval, à moto ou à vélo à partir la digue aménagée.

### 4.3.2. Description de l'état initial de la voie d'accès

*La piste d'accès qui va raccorder le pont au réseau routier existant est un linéaire d'une longueur d'environ 3 500 mètres. L'emprise est d'environ 20 mètres en moyenne et un peu plus après la rivière en allant en direction de la route nationale en direction de la ville de Sarh. Rappelons que de ce côté, il s'agit d'une piste sur presque 600 m.*

**Sur le site, le relief est plat. Pour ce qui concerne l'occupation de l'emprise de la voie, il faut noter que les propriétés riveraines notamment les champs et vergés sont plus au moins alignées dans la zone. Toutefois, on relève, quelques zones d'occupation (maraichage). En termes de végétation, on note par endroit sur le site, la présence des arbres, quelques arbustes et des herbacées.**

#### 4.3.3. Description de l'état initial des sites d'emprunt

Pour l'approvisionnement en matériaux notamment le sable et la latérite, la mission réalisera des études techniques a identifié des sites au niveau desquels les matériaux seront prélevés, analysés et se prononcera sur l'acceptables pour la construction du pont projeté.

Dans les clauses environnementales et sociales proposées pour les DAO, il a été relevé que la mission de contrôle s'assure de l'existence de ces autorisations avant toute intervention des entreprises prestataires dans la carrière.

#### 4.4. DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE DE LA ZONE DU SOUS-PROJET

##### 4.1. Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude

La synthèse du profil biophysique et socio-économique est donnée par le tableau 2 ci-après.

Tableau 7 : Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude

VOLETS	ZONE DU PROJET
<b>Profil physique de la zone du projet</b>	
<b>Situation géographique</b>	La zone du projet est située au Sud-Est du Tchad dans la région du Mandoul et couvre deux départements que sont : le Mandoul Oriental (Bedaya) et le Bahr Sarh (Moïssala).
<b>Relief</b>	Le relief est très peu marqué et se caractérise par des bas plateaux de type argilo sableux, faiblement ondulés (nommés « koros ») et des plaines alluviales (OCHA/ Tchad 2017).
<b>Climat</b>	Il est de type soudanien dont deux grandes saisons se partagent l'année : une saison sèche de novembre à avril et une saison de pluie de mai à octobre. La pluviométrie moyenne annuelle est de 600 à 1200 mm avec une forte pluie de juillet à septembre (OCHA/ Tchad 2017).
<b>Hydrographie</b>	La richesse de son hydrographie ouvre la région à de larges plaines alluviales. Les eaux de surface proviennent essentiellement des grands cours d'eau comme le Bahr Sara et le Mandoul. L'axe Bédaya-Moïssala côtoie les cours d'eau de nombreux <i>bahr</i> (Chari, Sara, Kôh, Ouham, Salamat et d'affluents plus modestes) et du lac Iro fournissent autant de potentiel de surfaces irrigables donc hautement productives (riz).
<b>Type de Sols</b>	Plusieurs types de sols se rencontrent dans la zone du projet à savoir les sols ferrugineux tropicaux lessivés modaux ou à pseudo-gley, les sols hydromorphes, les plaines d'inondation et les sols ferrugineux peu lessivés et de texture très sableuse dans les lits de cours d'eau.
<b>Profil biologique de la zone du projet</b>	
<b>Flore, végétation et exploitation du bois</b>	La végétation est la savane arborée. La zone d'étude abrite la forêt claire dont l'appellation par les populations locales en distingue deux : la forêt du Mandoul et la forêt du Bahr Sara. Les espèces majoritairement rencontrées dans l'emprise de l'axe sont : <i>Anogeissus leiocarpus</i> , <i>Borassus aethiopum</i> , <i>Parkia biglobosa</i> , le <i>Ricinus communis</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> . Les formations végétales font face à de forte pression pour répondre au besoin de bois de chauffe et de construction des ménages.
<b>Faune</b>	On note une diversité de faune domestique dans la commune composée des espèces des bovins, des ovins, des caprins, des porcins et de la volaille, etc. A



	l'exception des volailles qui sont plus ou moins élevées dans les concessions, les bovins, ovins et caprins sont en perpétuelle divagation et sont sources d'accidents.
--	---

**Profil socio-économique de la zone du projet**

VOLETS	ZONE DU PROJET
<b>Populations</b>	Selon les résultats actualisés du RGPH 2009, la population de la région du Mandoul est de 637 086 habitants avec 36 hab/km <sup>2</sup> .
<b>Structure sociale</b>	Selon la revue interne sur le secteur rural au Tchad 2011 publiée par l'AFD et la BM, on rencontre principalement des Arabes (Salamats, Hemats, Rachids, Kolomats) et les Kibets dans la région du Salamat. Spécifiquement, on rencontre les Sar (Madjingaye), les Mbaï, les Nar et les Daï dans le Mandoul.
<b>Infrastructures de transport</b>	Les routes sont en très mauvais état dans la région. Beaucoup sont impraticables pendant la saison des pluies. Selon Bertrand Guibert & Lagnaba Kakiang (IRAM 2011), depuis que la Coton Tchad ne réalise plus de travaux d'entretien routier, la situation est très difficile en cas de fortes pluies. C'est notamment le cas de l'axe Bedaya-Moïssala qui est caractérisé par une forte dégradation et le pont sur la rivière du Mandoul qui est dans un état de dégradation avancée.
<b>Habitat</b>	Les principaux types d'habitats dans la zone d'étude : -Habitat de haut et moyen standing : les villas possédant un certain confort situé dans les villes et certains villages ; Habitat traditionnel (typique des villages) : Ce sont des cases traditionnelles rondes ou rectangulaires, aux murs de terre bâtis sur une structure en bois. En plus de cela il existe des habitats pour les nomades qui sont généralement en paille.
<b>Régime foncier</b>	La législation domaniale et foncière est régie par 6 textes de lois datant de 1967 et leurs décrets d'application. Dans la réalité, le régime "moderne" coexiste avec le droit coutumier. Ainsi, la propriété de la terre peut être attestée aussi bien par son immatriculation que par sa mise en valeur (droit coutumier). En milieu rural, c'est le droit coutumier qui prédomine.
<b>Education</b>	L'offre éducative est établie à partir des données publiées par OCHA dans les profils humanitaires de chacune des régions de la zone du projet (février 2017). Ainsi, la région du Mandoul compte 340 écoles. Sur le terrain, on a pu dénombrier 11 écoles à proximité de l'axe (Ngombé Kyan, Ngalo, Lycée de Ngalo, <b>Simain, Sako, Ngonkargué, Biri, Kaba 6, Mainané, Ndoubaidéné et Silambi</b> ). Le taux d'achèvement au primaire est de 38 %.
<b>Santé</b>	Selon le plan stratégique de développement des ressources humaines pour la sante au Tchad (2011 - 2020) et l'annuaire des statistiques sanitaires du Tchad 2012, la zone du projet compte 11 hôpitaux et 138 centres de santé. Sur le terrain 2 centres de santé ont été répertoriées le long de l'axe ( <b>Guerguer et Biri</b> ). Selon l'ECOSIT3, 40,6% des malades souffrent du paludisme/fièvre, 17% souffrent de la diarrhée/dysenterie. Par ailleurs, environ 40% des malades ont consulté un infirmier, 11,5% ont pu consulter un médecin et moins de 3% ont consulté un guérisseur traditionnel.
<b>Énergie</b>	Selon les informations consultées sur <a href="https://www.energies-renouvelables-afrique.com/fichehttps://www.energies-renouvelables-afrique.com/fiche-pays-tchadpays-tchad">https://www.energies-renouvelables-afrique.com/fichehttps://www.energies-renouvelables-afrique.com/fiche-pays-tchadpays-tchad</a> , 5% à peine de la population dispose d'un accès à l'électricité essentiellement dans le milieu urbain. Le bois domestique représente 90% de la consommation d'énergie primaire.
<b>Eau potable</b>	Le taux global d'accès à l'eau potable est compris entre 37 et 70 % (source : Ministère de l'Eau du Tchad : Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015). A proximité de l'axe on dénombre 13 points d'eau (4 bornes fontaines et 9 pompes).
<b>Assainissement</b>	En milieu rural plus de 88,5 % de la population utilise la nature comme lieu d'aisance ; seulement environ 11 % utilise des latrines traditionnelles ou améliorées. En milieu urbain, près de 80 % de la population utilise différents types de toilettes ; il reste cependant environ 21 % de la population qui utilise la nature comme lieu d'aisance. (Source : Ministère de l'Eau du Tchad :

	Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015)
<b>Pauvreté</b>	Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, l'incidence de la pauvreté dans la zone du projet est largement supérieure à la moyenne nationale. Elle est de 70,9% dans le Mandoul.
<b>Agriculture en Générale, culture maraîchère</b>	Le diagnostic mis en exergue dans le SDA (Schéma Directeur Agricole 2006-2015 du Tchad) Montre que l'agriculture est diversifiée. Les modes de culture offrent de nombreuses variations autour d'une trame : sorgho/mil coton arachide, complétée par le niébé et le sésame. On constate aussi une dynamique d'extension de la mise en culture des sols hydromorphes dans les plaines inondables et de leurs marges (riziculture, maraîchage et tubercules –patates, igname et manioc) et un accroissement dans l'utilisation des produits phytosanitaires.
<b>Types de déchets produits</b>	Les ordures ménagères constituent presque la totalité du volume des déchets générés. Ils sont suivis des eaux usées et des excréta. A cela s'ajoutent les emballages de pesticides et les déchets biomédicaux. Ces déchets sont généralement mis dans des dépôts sauvages.
<b>Elevage</b>	L'Etat des lieux sur l'élevage au Tchad (FAO 2012) montre que l'élevage revêt 2 faciès dans la zone du projet. Il y a l'élevage transhumant provenant du Batha, du Wadi Fira, du Guéra ou du Ouaddaï qui arrive dans la zone en fin de saison froide pour accéder à la fois à la vaine pâture et aux parcours nouvellement exondés. Les agriculteurs locaux possèdent aussi de plus en plus d'animaux qui contribuent à grossir le cheptel. On assiste de ce fait à un agro pastoralisme qui s'est mis en place pour plusieurs générations.
<b>Pêche et Aquaculture</b>	La pêche s'exerce toute l'année avec des périodes de forte production en basses eaux. Plusieurs techniques sont utilisées mais les filets relevés à l'aide de pirogues constituent l'équipement moderne de cette corporation active. Les revenus peuvent être conséquents : 50.000 à 100.000 FCFA par mois durant la période active et viennent le plus souvent en compensation de l'agriculture (rapport projet Prodepêche).
<b>Mine et industrie</b>	Le potentiel du sous-sol des différentes régions reste relativement peu connu mais présente de l'avis général de nombreuses richesses. Ainsi selon J.M., Angel et all. 2011 auteurs de la carte géologique et des ressources minérales de la République du Tchad, le sous-sol renfermerait des minerais tels que l'uranium. En ce qui concerne l'accès aux services énergétiques, la Société Nationale d'Electricité SNE est le principal opérateur public du secteur d'électricité.
<b>Secteurs principaux d'emploi</b>	Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, le secteur primaire (agriculture, pêche et élevage) occupe 74,3 %, celui des services 9,1 %, le commerce 7,5 % et l'industrie BTP 9,1 %.
<b>Tourisme</b>	Le Parc National de Manda (PNM) et les blocs de chasse de l'Aouk constituent les principaux attraits touristiques potentiels de la région du Mandoul.

Source : SERF juin 2018 et exploitation de plusieurs documents

## CHAPITRE V : ANALYSE, SELECTION DES VARIANTES ET DESCRIPTION DU PROJET

Ce chapitre présente successivement les différentes options du projet, la variante étudiée, une description technique du projet et les activités à réaliser. Le choix du type de pont a été retenu déjà à la suite des études techniques. Le type de pont qui a été qui sera exécuté et limitera les dommages aux populations.

### 5.1. Options du Projet

Deux options sont envisageables dans le cadre de la réalisation de ce projet. Il s'agit de l'option « *Sans sous-projet* » et de l'option « *Sous-projet* ».

#### 5.1.1. Situation « sans projet »

##### **a. Effets positifs de la situation « sans projet »**

L'option « *Sans projet* » consiste à ne pas réaliser le projet. Du point de vue purement biophysique, l'option « sans projet », qui consiste à ne pas réaliser les activités du PMCR notamment la construction du pont sur le Mandoul, sera sans impact négatif majeur sur l'environnement biophysique et sur le milieu humain : pas de dégradation des ressources naturels, des habitats de faunes, pas de perturbation des activités de pêches ni de circulation ; pas de nuisances et de perturbation du cadre de vie par les travaux, etc.

Bien qu'elle présente des avantages environnementaux et sociaux pour la zone du projet (préservation des arbres, absence de perturbations de l'équilibre écologique, réduction des risques d'accident), elle n'est pas retenue car, elle ne permettra pas de répondre à ce besoin ultime de faciliter la circulation et surtout de désenclaver les localités bénéficiaires. Cette option « *Sans projet* » constitue également à une aperte d'opportunités pour la création des emplois temporaires, d'échange commerciale et surtout dans les phases d'aménagement et de construction du pont.

##### **b. Effets négatifs de la situation « sans projet »**

La situation « sans projet » (pas de PMCR) signifierait : pas de développement des potentialités routiers (aménagement de la route et pont dans la zone ciblée) ; pas d'investissements de construction de pont ; pas d'aménagements et de gestion des ressources naturelles ; pas de valorisation commerciale des produits locaux ; etc. Une telle situation « de ne rien faire » traduirait un manque de volonté dans la politique des constructions des routes et ponts dans pays et surtout d'ambition dans la lutte contre la pauvreté en milieu rural. Aussi, l'absence du PMCR constituerait un ralentissement dans la politique de développement des infrastructures routière.

#### 5.1.2. Situation « avec projet »

La deuxième option consiste à la réalisation du projet de construction du pont. Eu égard au contexte et justification du PMCR en général et de ce sous-projet, cette option a été retenue. Les mesures efficaces seront proposées pour atténuer les impacts négatifs potentiels et les mesures pouvant permettre de minimiser les risques environnementaux et sociaux relatif aux différentes phases du sous-projet. De même les populations riveraines consultées lors de la collecte des informations en vue d'actualiser la présente EIES ont adhéré à l'option projet c'est-à-dire réaliser les travaux de construction du pont de sur le fleuve Mandoul et de sa voie d'accès leurs sont présentés. L'option « Avec projet » permettra de soulager les peines des populations riveraines qui sont presque enclavées et qui peuvent facilement ralliées les deux rives un gain de temps et sécurité.

### **a. Effets positifs de la situation « avec projet »**

Le projet constitue une dimension importante pour le développement économique et social de la zone concernée. La zone du projet a un potentiel économique majeur que la mise en œuvre du PMCR va davantage stimuler. Au plan environnemental, le projet va occasionner : une meilleure gestion des ressources naturelles ; une bonne circulation grâce à la construction du pont et aménagement de la route ; une préservation des eaux du fleuve par la construction du pont.

Au plan social, le PMCR permettra : l'amélioration des conditions de circulation dans le milieu rural ; l'amélioration des revenus et des conditions de commercialisation des produits locaux ; une meilleure valorisation de la production par la transformation des produits locaux. Au niveau des populations, les impacts porteront sur : la contribution à la sécurité routière ; la création de nouveaux et valorisation des emplois locaux. Aussi, le projet permettra-t-il le désenclavement de la zone par la commercialisation et la promotion de l'intégration régionale.

### **b. Effets négatifs de la situation « avec projet »**

Les impacts environnementaux et sociaux négatifs des activités du PMCR concerneront surtout les risques de perte de végétation et de pertes de sources de revenus agricoles et d'élevage par l'implantation des infrastructures ; les risques d'accidents et nuisances sonores lors des travaux. En phase de fonctionnement, on pourrait craindre (i) l'insalubrité et la pollution par les déchets solides et liquides ainsi que l'insécurité et les risques d'accidents ; (ii) les risques sanitaires et environnementaux liés aux déchets issus des chantiers ; (iii) les risques de conflits sociaux liés à la circulation des personnes et du bétail ; (iv) les risques d'accidents et le développement des vecteurs de maladies causées par la présence des hommes ; (v) les conflits sociaux liés à l'utilisation du pont ; (vi) les conflits sociaux en cas d'absence d'équité dans le recrutement de la main d'œuvre locale ; (vi) les risques de VBG et EAS/HS etc.

Toutefois, ces impacts peuvent être évités ou fortement réduits par la mise en place de mesures appropriées. Sur cette base, la situation « avec projet » doit être privilégiée au regard des avantages qu'elle peut générer au plan économique. Le choix de la zone du projet se justifie particulièrement par son caractère transfrontalier, la prédominance des activités économiques et la complémentarité avec des projets de développement en cours. Au total, cette option avec projet est à privilégier car elle permet le développement du routier tout en prenant en compte la préservation des ressources naturelles et la réduction des conflits sociaux.

### **5.1.3. Présentation des variantes du projet**

L'objectif de l'analyse des variantes est de faire le choix de la variante optimale sur les plans technique, économique et environnemental. Dans le cadre de ce présent sous-projet, la variante étudiée est relative à la localisation et choix du site. Le site du sous-projet a été identifié comme prioritaire dans la phase de mise en œuvre du PMCR. L'analyse de la variante relative à la localisation du site consiste à rappeler les avantages liés au choix dudit site. Il s'agit entre autres de :

- Désenclaver les localités ;
- Éviter les risques de noyade des enfants et autres personnes lors de leurs traversées de la rivière ;
- Réduire l'insécurité dans la zone ;
- Protéger les revendeurs et vendeuses des marchés des localités ;
- Faciliter la libre circulation des biens et des personnes.

## 5.2. DESCRIPTION DU SOUS-PROJET

### 5.2.1. Caractéristiques techniques du pont

#### a. Schéma statique

L'ouvrage de franchissement du fleuve Mandoul est un pont à poutres en béton armé à 6 travées indépendantes de 19 m de portée chacune, franchissant le fleuve avec un biais géométrique de 100 grades. La longueur totale de l'ouvrage (entre joints de chaussée sur culées) est de 122 m ;

Les figures ci-dessous présentent le schéma statique et la répartition des travées de l'ouvrage projeté.

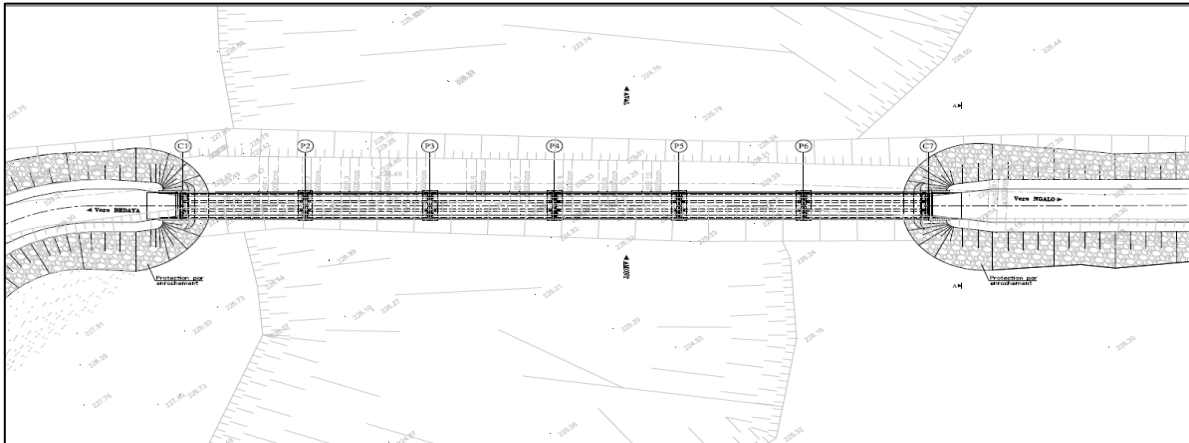


Figure : Vue en plan de l'ouvrage projeté

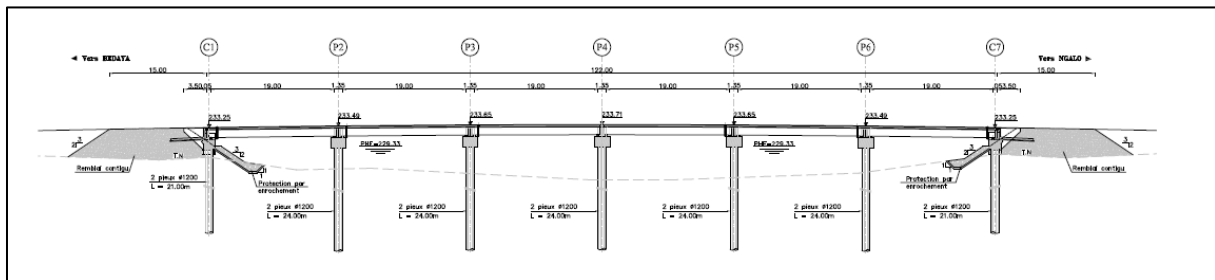


Figure : Coupe longitudinale de l'ouvrage projeté

#### Coupe transversale et procédé de construction du tablier

Transversalement, l'ouvrage est composé d'un tablier de largeur totale égale à 5,70 m. Chaque travée de l'ouvrage est conçue pour supporter une chaussée à une seule voie de largeur 4,00 m bordée de deux côtés par deux trottoirs de largeur utile de 0,65 m chacun et un garde-corps de type S7.

Le tablier de l'ouvrage est constitué de 4 poutres de section rectangulaire solidarisés entre elles par des entretoises au niveau des appuis d'épaisseur 30 cm et un hourdis coulé sur place d'épaisseur 22 cm. Le coffrage du hourdis est assuré par des prédalles préfabriquées en béton armé d'épaisseur 7 cm reposant sur les extrémités des poutres ;

Les poutres sont de hauteur constante égale à 1,20 m espacées de 1,767 m reposant chacune sur les appuis par l'intermédiaire des appareils d'appui en élastomère fretté. Ces poutres ont une épaisseur de 40 cm.

Cet ouvrage est conçu pour fonctionner hors d'eau, la hauteur libre minimale entre la côte des plus hautes eaux et l'intrados du tablier est supérieure à 2 m.

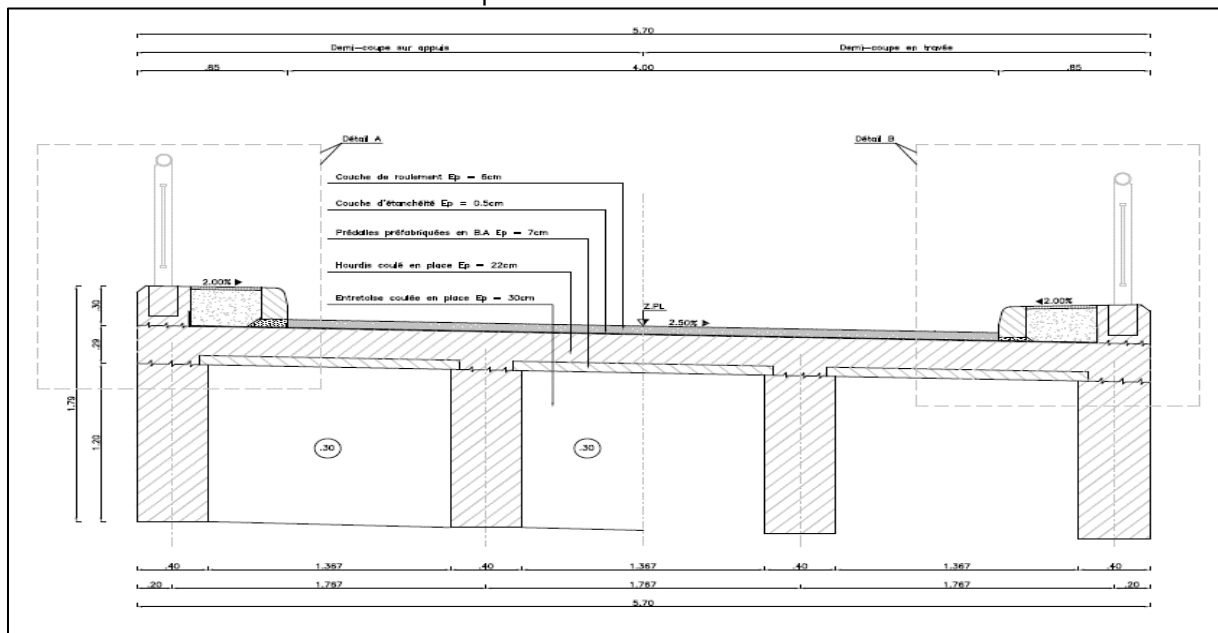


Figure 2 : Coupe transversale du tablier

### 5.1.2. Signalisation routière et équipement de sécurité

Il est clair que les aménagements projetés présentent des avantages sur l'amélioration de la qualité de circulation sur le site du projet. Toutefois, ces aménagements peuvent être sources d'accidents, si les mesures et équipements normalisés en matière de réglementations routières ne sont pas intégrés dans la mise en œuvre du projet. Il s'agit de :

- **Signalisation routière** : La signalisation routière fait partie des éléments qui permettent aux usagers de s'approprier rapidement des caractéristiques et des articulations d'une route. Les principaux critères d'efficacité sont l'uniformité, l'homogénéité, la simplicité et la continuité des directions signalées. La signalisation routière comprend la signalisation verticale (panneaux, etc.) et la signalisation horizontale (marquage au sol, etc.). Les deux types seront mis en place.
- **Équipements de sécurité** : Les équipements de sécurité qui sont prévus sont constitués de : (i) Ralentisseurs de vitesse (ii) Bornes et poteaux (qui permettent de limiter le stationnement sur les trottoirs).
- **Eau** : L'eau sera utilisée non seulement pour les travaux de construction mais aussi pour l'approvisionnement en eau potable des ouvriers au cours des phases d'aménagement et de construction. Elle pourra être apportée par des camions citernes qui seront rendus disponibles à cet effet.
- **Ciment** : Le ciment est une matière pulvérulente formant avec l'eau une pâte plastique liante, capable d'agglomérer, en durcissant, des substances variées. Il désigne également, dans un sens plus large, tout matériau interposé entre deux corps durs pour les lier.

Le ciment sera utilisé pour la préparation du béton nécessaire pour le chaînage. Il est le principal constituant des ouvrages de maçonnerie et sert principalement à d'autres préparations dont le béton. En effet, le béton est constitué à partir de granulats (sable, gravillons) agglomérés par un liant, notamment le ciment. Pendant les travaux de construction, les types de bétons utilisés sont divers :

- **Le béton classe A** : béton armé pour longrines, poteaux, chaînages, poutres etc. ; dosage = 350 de ciment/m<sup>3</sup> ;
- **Le béton classe B** : béton non armé ou béton de forme socle coulé en grandes masses ; dosage = 250 de ciment/m<sup>3</sup> ;
- **Le béton classe C** : béton de propreté en fondation ; dosage = 150kg de ciment/m<sup>3</sup>
- **Sable** : Ce sont des grains minéraux issus de la désagrégation des roches, transportés en suspension par l'eau ou le vent. Pour la réalisation des ouvrages de maçonnerie du présent projet, le sable nécessaire sera acheté auprès des sociétés agréées de vente de sable et complété par le volume de sable issu de l'excavation.
- **Latérite** : La latérite est une roche rouge ou brune, qui se forme par altération des roches sous les climats tropicaux. Au sens large, elle désigne l'ensemble des matériaux, meubles ou indurés, riches en hydroxydes de fer ou en hydroxyde d'aluminium, qui constituent les sols, les horizons superficiels et les horizons profonds de profil d'altération. On trouve des latérites surtout en milieu intertropical. Ce matériau sera procuré sur le site du projet auprès d'une carrière disposant de toutes les autorisations y compris celles environnementales.
- **Fer à béton** : Il s'agit de barres d'acier utilisées dans le chaînage et le dallage. Durant les travaux de construction, plusieurs types de fer à béton seront utilisés. Il s'agit principalement de :

**Fils métalliques** : Il s'agit des fils de fer et des fils électriques. Les fils de fer seront utilisés pour l'assemblage des barres d'aciers pour le chaînage et le dallage tandis que les fils électriques seront utilisés pour les installations électriques aux fins de l'alimentation en électricité pour le fonctionnement des équipements et l'éclairage du chantier.

- **Déchets du sous-projet** : Les différents types de déchets sont susceptible être générés par les activités et travaux sur les composantes environnementales et sociales sont en fonction des phases de mise en œuvre du sous- projet.

***Au cours de la phase d'installation et d'aménagement du chantier :***

- Les déchets solides tels que les tas de déblais de terre végétale issus du nettoyage du site,
- Les déchets solides tels que les gravats issus de la démolition des bâtisses se trouvant dans l'emprise de la voie d'accès,
- Les troncs, les feuilles et racines issus du dégagement d'arbres (biomasse) après avoir retiré les produits forestiers d'abattage.

***Au cours de la phase de construction*** : les déchets seront plus solides tels que les restes de matériaux (restes de graviers, sable, de fer, de bois, et de chutes de tuyau), les emballages de ciment, les boîtes de peinture et de chaux, pièces détachées, pneus usés du matériel roulant etc. Les déchets liquides seront constitués des huiles usées de vidange, les eaux usées issues de l'entretien des engins et bétonnières, la laitance de béton, etc.

***Au cours de la phase de fin chantier*** : les équipements et les restes de matériaux (engins en panne, les restes de caniveaux et dalettes préfabriqués, tas de graviers et sable) abandonnés, ferrailles issues du démantèlement des infrastructures du pont.



## CHAPITRES VI. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS

Dans ce chapitre, il sera question d'une part, d'identifier et de décrire les impacts potentiels aussi bien positifs que négatifs du projet et d'autre part, procéder à l'évaluation de ceux négatifs. Ceci sera précédé d'un récapitulatif des différents milieux naturel ou humain touchés par le projet et de l'identification des différentes activités sources d'impacts suivant les phases du projet.

### 6.1. Milieux affectés par les activités du projet

Les impacts du présent projet affectent l'environnement biophysique notamment le sol, l'eau, l'air, la faune surtout l'avifaune, la flore, et l'environnement humain dont les conditions socio - économiques des populations, la santé et la sécurité des populations de la zone du sous-projet, les employés etc. Le tableau ci-dessous présente les aspects des différentes composantes susceptibles d'être touchées.

**Tableau 08. Liste des milieux susceptibles d'être touchés par les activités du sous-projet**

Milieux	Composantes Environnementales	Effets
Milieu naturel	Sol	Stabilité du sol (Structure et texture)
		Paysage
		Composition chimique du sol
	Eau	Eaux de surface (quantité et qualité)
		Écoulement des eaux pluviales
		Eaux souterraines
	Air	Qualité de l'air
		Émissions de GES
		Bruits
		Odeur
Faune et Flore	Espèces végétales	
	Espèces animales	
	Écosystèmes et Biodiversité	
Milieu humain	Socio-économique	Activités économiques et/ou génératrices de revenus des populations de la zone du projet (Moyens de subsistance)
		Coutume, tradition et relations sociales etc.
	Santé et sécurité	Santé des populations et des employés
		Sécurité des populations et des employés, les risques de VBG et EAS/HS
	Utilisation des sols et structure du paysage	Espace agricole
		Espace pastoral
		Espace végétatif et autres exploitations
Composition du champ visuel (paysage)		

## 6.2. Activités sources d'impacts

Le tableau ci-dessous présente les différentes activités susceptibles d'avoir des impacts sur les composantes environnementale et sociale ci-dessus énumérées pour les différentes phases du projet. Il précise à la lumière de la description de l'état initiale du site du sous-projet, les activités à réaliser et leur consistance.

**Tableau 09. Activités sources d'impacts selon les phases du projet**

<b>Phases du projet</b>	<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Description des activités</b>
<b>Aménagement, préparation et installation du chantier</b>	<b>Abattage des arbres et gestion des produits d'abattage</b>	Coupe d'arbres dans l'emprise de la voie d'accès. Une valorisation des produits d'abattage sera faite. Cette activité devra se faire en disposant d'abord d'une autorisation de coupe nécessaire par la délégation provinciale en charge de l'environnement.
	<b>Installation de base-vie</b>	Il s'agit de la signalisation du chantier et le recrutement de la main- d'œuvre qualifiée et non-qualifiée avec un accent particulier sur la prise en compte de la main d'œuvre locale
	<b>Approvisionnement en eau du site et des matériaux</b>	La source d'eau qui sera utilisée ne devra pas priver les populations d'eau au cours de la phase de construction
	<b>Recrutement de la main d'œuvre qualifiée et non qualifiée.</b>	C'est la phase qui va consister à mobiliser les ressources humaines qualifiées et non qualifiées dans la zone du sous -projet et ailleurs
<b>Construction</b>	<b>Circulation des engins lourds et autres matériels roulants sur le site</b>	Il va s'agir du transport de matériaux de construction des lieux d'achat ou des sites d'emprunt (gravier, sable, latérite...) et les mouvements des engins lourds sur le site de la construction du pont et de la voie d'accès
	<b>Travaux de fouilles</b>	Ce sont les différentes fouilles pour les fondations et la mise en place des semelles, le creusage des fosses et autres travaux nécessitant
	<b>Travaux de maçonnerie</b>	Ce sont la réalisation des gros œuvres avec les matériels de construction acquis (béton armé, béton de propriété, radiers, semelles, poteaux, poutres etc.) comme la fabrication des poutres
	<b>Exploitation des zones d'emprunts/carrières</b>	Des sites déjà en exploitation disposant des autorisations formelles d'installation seront privilégiés afin d'éviter d'autres ouvertures de carrières.
	<b>Signalisation de la voie d'accès</b>	Il va s'agir de la pose des panneaux de signalisation (verticale et horizontale), des marquages au sol et la formation des usagers de la voie
	<b>Production des déchets solides et liquides</b>	Ces déchets seront constitués des chutes des matériaux de construction (fer, bois), du reste du béton et autres.

<b>Exploitation</b>	<b>Circulation/transport des personnes et des biens</b>	Ce sont les mouvements des véhicules, motos, vélos et des personnes à pieds sur la voie
	<b>Entretien et maintenance du pont</b>	Ce sont des activités entreprises sur l'ouvrage en termes de contrôle de sa résistance pour assurer son bon fonctionnement
	<b>Travaux d'entretien courant et périodique de la voie d'accès</b>	L'entretien routier consistera à exécuter « à bonnes dates », c'est-à-dire, « à temps », un ensemble de tâches sur la chaussée, les ouvrages d'art et les dépendances des routes (amorces), dans le souci d'assurer la durée de vie normale des investissements de l'infrastructure routière réalisée.
<b>Fin de Projet</b>	<b>Cession des infrastructures</b>	Réalisation d'un audit de cession
	<b>Démantèlement/Démolition des bus existants</b>	Il s'agira du démantèlement ou de la démolition totale de l'infrastructure des bus avec le transport des gravats, des débris divers et le repli du chantier

### 6.3. Identification des impacts du Projet

La matrice de Léopold est l'outil qui a permis l'identification des impacts. Les paramètres de référence sont les activités sources impacts et les composantes de l'environnement. Le croisement des deux (2) paramètres a permis de dégager les impacts liés aux activités du projet sur la composante de l'environnement. Les activités du sous-projet auront des effets sur le sol, la faune, la flore, l'air et sur les humains. Ces activités constituent les sources d'impacts et les récepteurs sont les composantes de l'environnement qui subiront les perturbations par rapport à l'état initial de la zone du projet. Le tableau ci-après donne une idée des différentes interactions pouvant exister entre les sources d'impact et les récepteurs selon les phases du sous-projet.

### 6.5. Identification, description et évaluation des impacts négatifs du sous-projet

#### 6.5.1. Description et évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu biophysique

##### ➤ Perte de la végétation et de la biodiversité

Les travaux d'installation du chantier, délimitation, de levés topographiques, de défrichement (débroussaillage) du site vont détruire la végétation actuellement sur le site. Ces atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise de la voie d'accès constituent une perte du couvert végétal et de la biodiversité.

##### *Évaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

##### ➤ Destruction d'habitats fauniques et de la faune

Dans l'ensemble, les activités sur le site dans la phase d'aménagement vont entraîner la destruction des niches écologiques des animaux entraînant ainsi la perte d'habitats fauniques. En effet, les travaux de défrichement (débroussaillage), d'abattage d'arbres perturberont la faune qui y vit actuellement, la faune aquatique du fleuve Mandoul au niveau du pont ainsi que la microfaune du sol. En effet, les atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise du chantier entraîneront le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs par la présence d'engins, le bruit généré par le chantier. On assistera aux déplacements de petits mammifères et surtout de l'avifaune vers d'autres milieux environnants.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Mineure</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### **➤ Altération de la qualité de l'air**

Les travaux d'aménagement et de préparation avec l'ouverture de la voie d'accès sur le site du pont, le déblai, le remblai et le nivellement vont entraîner le soulèvement de poussières qui envahiront fréquemment les travailleurs et les riverains. Par ailleurs, le dégagement des gaz à effet de serre et des composés organiques volatiles (COV) issus du fonctionnement des engins sur le chantier constituera une autre source de pollution de l'air. Ces gaz à effet de serre vont contribuer au phénomène du réchauffement climatique.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### **➤ Encombrement du sol par les déchets solides**

Les travaux d'aménagement occasionneront la production de déchets solides surtout inertes qui vont encombrer le sol et constituer par conséquent des sources de pollution. Ces déchets inertes sont des déchets qui ne subissent pas en cas de stockage, des modifications physiques, chimiques ou biologiques importantes. On peut citer les chutes de bois, les souches des arbres déracinées, les feuilles mortes, le sable, les gravillons etc.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### **➤ Nuisances sonores**

Au cours de la réalisation des activités de construction du pont, les nuisances sonores seront de diverses sources notamment la circulation des engins sur le site du sous-projet pour les travaux, de remblai, la coupe des arbres et le transport des produits d'abattage etc.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Mineure</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

## Sur le milieu humain

### ➤ Perturbation de la mobilité des populations

L'expédition des équipements et autres engins sur le site de la construction du pont et de la voie d'accès de même que le transport d'autres matériels sur le chantier dans la phase d'aménagement du projet peut provoquer des perturbations sur la mobilité des populations, des usagers de la voie à aménager et des voies connexes. Ces perturbations sont liées à la circulation et à l'encombrement que pourront causer ces engins sur les voies.

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation liées aux risques de VBG, y compris ceux d'EAS/HS, se trouvent fortement exacerbés en situation de mobilité et présence des travailleurs sur le chantier.

À ces facteurs se greffent d'autres enjeux qui sont spécifiquement liés à la zone d'intervention du projet, les principaux risques étant liés à la prévalence élevée préexistante de la violence entre partenaires intimes et de la violence sexuelle, ainsi qu'à des normes sociales et culturelles néfastes, à un contexte juridique faible. Les Risques de harcèlement sexuel liés au manque potentiel de supervision du personnel masculin et féminin sont plausibles.

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

### ➤ Perturbation sur le moyen de subsistance des populations

Les activités sur le site de la construction du pont et la présence des équipements, engins d'autres matériels sur le chantier dans la phase d'aménagement du projet provoqueront des perturbations sur le transport des denrées alimentaires ainsi que la mobilité des éleveurs.

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

### ➤ Atteinte aux biens culturels et culturels

Outre la base vie on note également l'existence sur le site des arbres culturels qui seront abattus.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### ➤ **Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux**

Les travailleurs sur le chantier, notamment les ouvriers seront exposés à la pollution de l'air générés par les véhicules et les engins en fonction sur le chantier au moment des travaux de défrichage (débranchage) ce qui peut causer des nuisances respiratoires.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Forte	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### ➤ **Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux liées à la pollution de l'air**

Les travailleurs sur le chantier, notamment les ouvriers seront exposés à la pollution de l'air due à l'émission de poussière et de gaz par les véhicules qui transporteront les matériaux sur le site. Ils subiront des nuisances respiratoires au moment de l'exécution des travaux.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Mineure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est **Forte**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation



➤ **Nuisances sonores**

Au cours de la réalisation des activités de construction du pont et de la voie d'accès, les nuisances sonores seront de diverses sources. Les travaux de préparation du béton avec l'utilisation d'une bétonnière, la production de l'enrobé ou bitume, la circulation des camions de transport du matériel de construction (sable, graviers, gravillon, ciment etc.) sur le chantier, les coups de marteau des menuisiers pour le coffrage et les soudeurs pour la pose des poteaux électriques par exemple sont sources de nuisances sonores.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est Moyenne et sa gravité est aussi moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

**6.5.3. Description et évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation du pont Sur le milieu biophysique**

➤ **Encombrement de la voie par des déchets**

Tout comme dans la phase d'aménagement, de construction, celle de l'exploitation du pont et de la voie d'accès connaîtra également la production des déchets inertes constitués surtout de papiers, des sachets plastiques qui parfois sont jeté dans la nature par les usagers de la voie. On peut également faire face à des chiffons d'essuyage des huiles à la suite des entretiens des véhicules, des huiles et autres combustibles liquides usagés (hydrocarbures, graisses), des filtres à huile usagés qui pourront provenir des usagers de la voie en cas de panne et à la suite des réparations.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

➤ **Augmentation du trafic et perturbation de la circulation sur l'axe Bédaya - Moïssala**

L'une des conséquences prévisibles de la construction du pont et l'aménagement de la voie d'accès au pont sera l'augmentation du niveau du trafic motorisé en direction et en provenance de Bédaya et ses environs. Il pourra en résulter une augmentation du trafic en raison du bon état du pont et par conséquent la perturbation de la circulation.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

➤ **Contraste panoramique par rapport à l'environnement immédiat**

La présence physique des infrastructures constitue des éléments isolés dans le paysage local et peuvent conduire à une modification de l'esthétique du milieu.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Mineure	Moyenne	Faible

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est aussi faible. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

➤ **Accélération de la vitesse du vent au sol**

Avec le manque de couvert végétal par rapport à l'état initial du site avec la construction de la nouvelle voie d'accès, la vitesse du vent au sol va s'accroître surtout quand les plantes de bordure seront encore jeunes.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est faible. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

**Sur le milieu humain**

☛ **Nuisances sonores**

Dans la phase d'exploitation du pont et surtout de la voie d'accès, la circulation des engins sera source de bruit

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Faible

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est Faible. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

**6.5.4. Description et évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet**

Rappelons que deux situations se présentent dans la phase de fin de projet : le démantèlement des bus existants et de la voie d'accès.

**En cas de démantèlement**

**Sur le milieu biophysique**

➤ **Altération de la qualité de l'air ambiant**

Au cours des opérations de démantèlement ou de démolition du pont et la destruction de la voie, les actions suivantes seront à l'origine de la pollution de l'air sur le site et dans les environs de la zone du sous-projet : (i) les émissions de CO2 et des composés organiques volatiles (COV) par les échappements des engins et des camions de transport de gravats et des déchets issus du démantèlement ; (ii) les

activités de remise en état du site et du transport des déchets divers sur le site vont occasionner des émissions de poussières et de particules dans l'air.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Encombrement et insalubrité du sol**

Les gravats des activités de démantèlement vont encombrer le sol et constituer par conséquent une source d'encombrement du site du sous-projet.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Perturbation de la structure du sol**

Vu la nature de la principale infrastructure notamment le pont de 160m, les activités d'un éventuel démantèlement en fin de projet pourront perturber fortement la structure du sol du site. On assistera à des fouilles devant entraîner le retournement de la terre à des profondeurs assez considérables.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

### **Sur le milieu humain**

#### ➤ **Perte d'emplois directs**

L'exploitation du pont et de la voie d'accès créera quelques emplois directs dus par exemples à l'entretien routier avec les services techniques compétents, etc. On assistera ainsi à une perte de ces emplois directs des pêcheurs durant la construction de l'infrastructure.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est majeure et sa gravité est forte. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Perte d'emplois indirects et autres revenus**

Comme présenter dans la description des impacts positifs du projet dans la phase d'exploitation, la construction du pont et de la voie d'accès va conduire à une amélioration du climat des affaires dans la zone avec l'installation de nouveaux commerces le long de la voie et autres. Le démantèlement des

infrastructures conduira sans doute à une perte de ces emplois indirects et par conséquent à une paupérisation de la population.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Majeure</b>	<b>Forte</b>	<b>Forte</b>

L'importance absolue de l'impact est **majeure** et sa gravité est **forte**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Nuisance sonore**

Les ouvriers sur le chantier de démantèlement seront affectés par la nuisance sonore qui aura pour origine le fonctionnement des engins qui seront utilisés pendant le nettoyage du site et la chute des gravats et autres débris et le bruit des travaux de démontage de l'ouvrage.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est **moyenne**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Dégradation de l'esthétique du paysage**

En cas de démantèlement de l'infrastructure du pont de ce sous-projet, on assistera à la dégradation de l'esthétique du paysage. Le site peut être transformé en un dépotoir public ou de lieu de défécation, altérant l'état de salubrité.

### ***Evaluation de l'impact***

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Régional</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>	<b>Forte</b>

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est **forte**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

**En cas de cession du Pont et de la voie d'accès** : Il est recommandé de réaliser un audit de cession en cas de cession du pont.

### **Synthèse de l'évaluation des impacts négatifs du projet**

Les tableaux 14, 15, 16 et 17 présentent respectivement les synthèses de l'évaluation des différents impacts des phases d'aménagement, de construction, d'exploitation de l'infrastructure du pont et de la voie d'accès et de fin du sous-projet. Ces synthèses ont permis de ressortir des impacts qui ont une importance relative ou gravité forte ou moyenne. Seuls ces impacts seront considérés dans la suite de l'analyse et pour lesquels les mesures d'atténuation ont été proposées.

**Tableau 11. Synthèse de l'évaluation des impacts de la phase d'aménagement et de préparation**

Impact	Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la Composante touchée	Importance Relative (Gravité)
<b>Sur le milieu biophysique</b>								
Perte de la végétation et de la biodiversité	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Destruction d'habitats fauniques et de la faune	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Altération de la qualité de l'air	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Encombrement du sol par les déchets solides	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Nuisances sonores	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Modification de la structure et de la texture du sol	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<b>Sur le milieu humain</b>								
Perturbation de la mobilité des populations	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Perturbation sur le transport des denrées et moyen de subsistance de population	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne
Atteinte aux biens culturels et cultuels	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte

**Tableau 12. Synthèse de l'évaluation des impacts de la phase de construction du pont**

Impact	Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
<b>Sur le milieu biophysique</b>								
<i>Altération de la qualité de l'air</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Dégradation de la structure du sol</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Encombrement du sol par les déchets solides</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Pression sur les ressources en eau</i>	Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<b>Sur le milieu humain</b>								
<i>Perturbation de la mobilité des populations</i>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Nuisances respiratoires au niveau de la population liées à la pollution de l'air</i>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
<i>Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux liées à la pollution de l'air</i>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
<b>Sur le milieu biophysique</b>								
<i>Encombrement de la voie par des déchets</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Augmentation du trafic et perturbation de la circulation</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Contraste panoramique par rapport à l'environnement immédiat</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible
<i>Accélération de la vitesse du vent au sol</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible
<b>Sur le milieu humain</b>								
<i>Nuisances sonores</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Risques de VBG et EAS/HS</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Développement des maladies hydriques</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Altération de la qualité de l'air ambiant</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Dégradation de la structure du sol</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Encombrement du sol par les déchets solides</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<b>Sur le milieu humain</b>								
<i>Perte d'emplois directs</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Majeure	Forte	Forte
<i>Perte d'emplois indirects et autres revenus</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Majeure	Forte	Forte



<i>Réduction des entrées tarifaires</i>	Négative	Directe	Longue	Régionale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Nuisances sonores</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Dégradation de l'esthétique du paysage</i>	Négative	Directe	Longue	Régionale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte



Tableau.10 Identification des impacts potentiels suivant les différentes phases du projet

Phases	SOURCES POTENTIELLES d'IMPACTS	Air				Eau			Sol			Biodiversité		Éléments socio - économiques/santé et sécurité		
<b>Aménagement</b>	Abattage des arbres et gestion des produits d'abattage	X	X	X	X				X		X	X	X	X	X	X
	Installation de base vie		X	X	X				X					X	X	X
	Approvisionnement en eau du site et des matériaux	X			X	X	X				X			X	X	
	Recrutement de la main- d'œuvre qualifiée et non qualifiée			X	X		X	X	X	X				X		
<b>Construction</b>	Circulation des engins lourds et autres sur le site	X	X	X	X				X		X			X		
	Préparation de bitume		X	X		X		X	X	X	X			X		
	Travaux de fouilles		X	X	X			X	X					X		
	Travaux de maçonnerie	X	X	X	X				X	X				X		
	Exploitation des zones d'emprunts/carrières	X	X	X				X		X			X	X	X	
	<b>Travaux de construction de la voie et revêtement en bitume</b>	X				X	X	X				X		X		
	Signalisation de la voie d'accès													X		
	Démantèlement du bus	X	X					X						X	X	
<b>Exploitation</b>	Production des déchets solides et liquides													X	X	
	Circulation/transport des personnes et des biens	X	X	X	X									X	X	
	Entretien et maintenance sur pont	X												X	X	
	Travaux d'entretien courant et périodique de la voie	X	X											X		X
<b>Phase de fin de Projet</b>	Cession des infrastructures	X					X	X						X	X	
	Démantèlement du bus	X	X					X						X	X	

Les impacts du sous-projet sur les différentes composantes de l'environnement et le social sont ci-dessous décrits, caractérisés et évalués suivant les différentes phases du projet.

#### **6.4. Identification et description des impacts positifs du projet**

Ces impacts positifs sont présents pour l'ensemble des différentes phases du sous-projet et regroupe entre autres :

- L'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations,
- La création d'emplois temporaires,
- L'amélioration de l'état de la voie d'accès,
- L'amélioration de la mobilité de la population et des biens etc.

##### **➤ Amélioration du cadre et des conditions de vie des populations**

En général, les travaux du sous-projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul contribueront à avoir un impact positif en termes d'amélioration du cadre de vie des populations. Dans sa phase d'exploitation, le sous-projet permettra de renforcer l'accès durable des populations aux infrastructures routières. Le sous-projet augmentera par ailleurs le nombre d'habitants ayant accès à une voie bien praticable notamment le pont.

La construction du pont va conduire à une amélioration des conditions des populations par une réduction de la mortalité liées aux noyades, la préservation des actifs des ménages, des établissements humains (écoles, marchés, centre de santé, travaux agricole) contre les risques des noyades. La capitalisation des acquis de ce sous-projet en termes de contribution à l'amélioration de mobilité et autres effets environnementaux pourra contribuer au niveau local à une meilleure intégration des risques de mobilité dans la province du Mandoul.

Pour ce qui concerne l'amélioration des conditions économiques à travers les revenus, des populations avec l'utilisation des matériaux locaux, qu'il s'agisse de matériaux de construction (pierres, sable, graviers, latérites) ou d'achat de matériaux sur le marché local (ciment, acier, etc.), les travaux auront comme effet d'injecter de l'argent sur les marchés locaux. Notons aussi que le personnel des chantiers devra s'offrir les services de restauration des femmes de la zone du sous-projet. Cette pratique contribuera au développement des activités socioéconomiques de manière plus directe pour le commerce et autres. Les travaux conduiront donc à un développement du commerce de détail autour du chantier et celui de la fourniture de matériels et matériaux de construction. En revanche, des mesures spécifiques visant à réduire les risques d'exploitation, d'abus et de harcèlement des femmes et jeunes filles travaillant dans ces restaurants doivent être mises en œuvre par des campagnes d'information et d'information sur les risques d'EAS/HS.

##### **➤ Création d'emplois**

L'exécution des travaux de la construction du pont et de la voie d'accès aura un impact positif sur la création d'emplois même si cela reste temporaire pour les phases d'aménagement, de construction et de fin de projet avec le scénario de démantèlement. Pour la phase d'exploitation, les emplois directs qui seront permanents seront constitués des services d'entretien de la voie par la mairie de Bédaya, de la maintenance du pont et de l'entretien routier.

Les revenus résultant de la création d'emplois contribueront à la lutte contre la pauvreté et par conséquent au renforcement de la résilience économique des populations dans le milieu. Les travaux participeront aussi à la consolidation et la création d'emplois au niveau de la commune de Bédaya et le département du Barh Sara qui ont déjà fait une expérience en la matière dans le cadre de l'aménagement de la route Bédaya - N'Galo - Moïssala.



➤ **Amélioration de l'état de la voie d'accès**

Malgré son état de dégradation et même une absence de piste par endroit, la voie d'accès au site du pont est très pratiquée et cela a été d'ailleurs confirmé par les données de l'étude socioéconomiques de la voie. Le sous-projet apporte, à travers l'amélioration de l'état de cette voie d'accès de la zone, une réponse durable allant non seulement dans le sens de son désenclavement, ouvrant ainsi la voie à une plus grande mobilité dans la dynamique d'une intégration économique et sociale au niveau mais aussi sécurise davantage la zone.

➤ **Amélioration de la mobilité de la population et des biens**

La construction du pont va créer désormais un grand axe praticable en toute saison. Il en résultera une fluidité dans le trafic limitant ainsi les encombrements d'autres voies pendant les heures de pointe.

➤ **Création des liens sociaux**

La présence du personnel étranger sur le chantier dans la phase de construction, autre que les travailleurs locaux, favorisera un brassage culturel. Ce brassage se manifestera à travers des externalités positives comme des diversités de penser, de comprendre et d'agir face aux problèmes qui renforcent le développement des populations. Les ouvriers du chantier durant toutes les phases du projet vont entretenir des échanges culturels avec les habitants des quartiers et de leurs environs pendant la durée des travaux.

## **6.5. Identification, description et évaluation des impacts négatifs du sous-projet**

### **6.5.1. Description et évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu biophysique**

➤ **Perte de la végétation et de la biodiversité**

Les travaux d'installation du chantier, délimitation, de levés topographiques, de défrichement (débroussaillage) du site vont détruire la végétation actuellement sur le site. Ces atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise de la voie d'accès constituent une perte du couvert végétal et de la biodiversité.

#### **Évaluation de l'impact**

<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la composante touchée</b>	<b>Importance relative (Gravité)</b>
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Mineure</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

➤ **Destruction d'habitats fauniques et de la faune**

Dans l'ensemble, les activités sur le site dans la phase d'aménagement vont entraîner la destruction des niches écologiques des animaux entraînant ainsi la perte d'habitats fauniques. En effet, les travaux de défrichement (débroussaillage), d'abattage d'arbres perturberont la faune qui y vit actuellement, la faune aquatique du fleuve Mandoul au niveau du pont ainsi que la microfaune du sol. En effet, les atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise du chantier entraîneront le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs par la présence d'engins, le bruit généré par le chantier. On assistera aux déplacements de petits mammifères et surtout de l'avifaune vers d'autres milieux environnants.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### **➤ Altération de la qualité de l'air**

Les travaux d'aménagement et de préparation avec l'ouverture de la voie d'accès sur le site du pont, le déblai, le remblai et le nivellement vont entraîner le soulèvement de poussières qui envahiront fréquemment les travailleurs et les riverains. Par ailleurs, le dégagement des gaz à effet de serre et des composés organiques volatiles (COV) issus du fonctionnement des engins sur le chantier constituera une autre source de pollution de l'air. Ces gaz à effet de serre vont contribuer au phénomène du réchauffement climatique.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### **➤ Encombrement du sol par les déchets solides**

Les travaux d'aménagement occasionneront la production de déchets solides surtout inertes qui vont encombrer le sol et constituer par conséquent des sources de pollution. Ces déchets inertes sont des déchets qui ne subissent pas en cas de stockage, des modifications physiques, chimiques ou biologiques importantes. On peut citer les chutes de bois, les souches des arbres déracinées, les feuilles mortes, le sable, les gravillons etc.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

#### **➤ Nuisances sonores**

Au cours de la réalisation des activités de construction du pont, les nuisances sonores seront de diverses sources notamment la circulation des engins sur le site du sous-projet pour les travaux, de remblai, la coupe des arbres et le transport des produits d'abattage etc.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.





## Sur le milieu humain

### ➤ Perturbation de la mobilité des populations

L'expédition des équipements et autres engins sur le site de la construction du pont et de la voie d'accès de même que le transport d'autres matériels sur le chantier dans la phase d'aménagement du projet peut provoquer des perturbations sur la mobilité des populations, des usagers de la voie à aménager et des voies connexes. Ces perturbations sont liées à la circulation et à l'encombrement que pourront causer ces engins sur les voies.

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

### ➤ Risques liés au VBG et EAS/HS

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation liées aux risques de VBG, y compris ceux d'EAS/HS, se trouvent fortement exacerbés en situation de mobilité et présence des travailleurs sur le chantier.

À ces facteurs se greffent d'autres enjeux qui sont spécifiquement liés à la zone d'intervention du projet, les principaux risques étant liés à la prévalence élevée préexistante de la violence entre partenaires intimes et de la violence sexuelle, ainsi qu'à des normes sociales et culturelles néfastes, à un contexte juridique faible. Les Risques de harcèlement sexuel liés au manque potentiel de supervision du personnel masculin et féminin sont plausibles.

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

### ➤ Perturbation sur le moyen de subsistance des populations

Les activités sur le site de la construction du pont et la présence des équipements, engins d'autres matériels sur le chantier dans la phase d'aménagement du projet provoqueront des perturbations sur le transport des denrées alimentaires ainsi que la mobilité des éleveurs.

#### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
--------	-------------	-------	--------	-----------	--------------------	---------------------------------	-------------------------------

<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Mineure</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>
-----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

➤ **Atteinte aux biens culturels et culturels**

Outre la base vie on note également l'existence sur le site des arbres culturels qui seront abattus.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Mineure</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

➤ **Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux**

Les travailleurs sur le chantier, notamment les ouvriers seront exposés à la pollution de l'air générée par les véhicules et les engins en fonction sur le chantier au moment des travaux de défrichage (débroussaillage) ce qui peut causer des nuisances respiratoires.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Faible</b>	<b>Mineure</b>	<b>Forte</b>	<b>Moyenne</b>

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

➤ **Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux liées à la pollution de l'air**

Les travailleurs sur le chantier, notamment les ouvriers seront exposés à la pollution de l'air due à l'émission de poussière et de gaz par les véhicules qui transporteront les matériaux sur le site. Ils subiront des nuisances respiratoires au moment de l'exécution des travaux.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
<b>Négative</b>	<b>Directe</b>	<b>Longue</b>	<b>Locale</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Mineure</b>	<b>Forte</b>	<b>Forte</b>

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est **Forte**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

## Nuisances sonores

Au cours de la réalisation des activités de construction du pont et de la voie d'accès, les nuisances sonores seront de diverses sources. Les travaux de préparation du béton avec l'utilisation d'une bétonnière, la production de l'enrobé ou bitume, la circulation des camions de transport du matériel de construction (sable, graviers, gravillon, ciment etc.) sur le chantier, les coups de marteau des menuisiers pour le coffrage et les soudeurs pour la pose des poteaux électriques par exemple sont sources de nuisances sonores.

### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est Moyenne et sa gravité est aussi moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation

### 6.5.3. Description et évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation du pont Sur le milieu biophysique

#### ➤ **Encombrement de la voie par des déchets**

Tout comme dans la phase d'aménagement, de construction, celle de l'exploitation du pont et de la voie d'accès connaîtra également la production des déchets inertes constitués surtout de papiers, des sachets plastiques qui parfois sont jetés dans la nature par les usagers de la voie. On peut également faire face à des chiffons d'essuyage des huiles à la suite des entretiens des véhicules, des huiles et autres combustibles liquides usagés (hydrocarbures, graisses), des filtres à huile usagés qui pourront provenir des usagers de la voie en cas de panne et à la suite des réparations.

### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Augmentation du trafic et perturbation de la circulation sur l'axe Bédaya - Moïssala**

L'une des conséquences prévisibles de la construction du pont et l'aménagement de la voie d'accès au pont sera l'augmentation du niveau du trafic motorisé en direction et en provenance de Bédaya et ses environs. Il pourra en résulter une augmentation du trafic en raison du bon état du pont et par conséquent la perturbation de la circulation.

### *Evaluation de l'impact*

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

➤ **Contraste panoramique par rapport à l'environnement immédiat**

La présence physique des infrastructures constitue des éléments isolés dans le paysage local et peuvent conduire à une modification de l'esthétique du milieu.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Mineure	Moyenne	Faible

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est aussi faible. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

➤ **Accélération de la vitesse du vent au sol**

Avec le manque de couvert végétal par rapport à l'état initial du site avec la construction de la nouvelle voie d'accès, la vitesse du vent au sol va s'accroître surtout quand les plantes de bordure seront encore jeunes.

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est faible. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

**Sur le milieu humain**

☛ **Nuisances sonores**

Dans la phase d'exploitation du pont et surtout de la voie d'accès, la circulation des engins sera source de bruit

**Evaluation de l'impact**

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Faible

L'importance absolue de l'impact est mineure et sa gravité est Faible. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

**6.5.4. Description et évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet**

Rappelons que deux situations se présentent dans la phase de fin de projet : le démantèlement des bus existants et de la voie d'accès.

**En cas de démantèlement**

**Sur le milieu biophysique**

➤ **Altération de la qualité de l'air ambiant**

Au cours des opérations de démantèlement ou de démolition du pont et la destruction de la voie, les actions suivantes seront à l'origine de la pollution de l'air sur le site et dans les environs de la zone du sous-projet : (i) les émissions de CO2 et des composés organiques volatiles (COV) par les échappements des engins et des camions de transport de gravats et des déchets issus du démantèlement ; (ii) les

activités de remise en état du site et du transport des déchets divers sur le site vont occasionner des émissions de poussières et de particules dans l'air.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Encombrement et insalubrité du sol**

Les gravats des activités de démantèlement vont encombrer le sol et constituer par conséquent une source d'encombrement du site du sous-projet.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Perturbation de la structure du sol**

Vu la nature de la principale infrastructure notamment le pont de 160m, les activités d'un éventuel démantèlement en fin de projet pourront perturber fortement la structure du sol du site. On assistera à des fouilles devant entraîner le retournement de la terre à des profondeurs assez considérables.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité est moyenne. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

### **Sur le milieu humain**

#### ➤ **Perte d'emplois directs**

L'exploitation du pont et de la voie d'accès créera quelques emplois directs dus par exemples à l'entretien routier avec les services techniques compétents, etc. On assistera ainsi à une perte de ces emplois directs des pêcheurs durant la construction de l'infrastructure.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est majeure et sa gravité est forte. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Perte d'emplois indirects et autres revenus**

Comme présenter dans la description des impacts positifs du projet dans la phase d'exploitation, la construction du pont et de la voie d'accès va conduire à une amélioration du climat des affaires dans la zone avec l'installation de nouveaux commerces le long de la voie et autres. Le démantèlement des

infrastructures conduira sans doute à une perte de ces emplois indirects et par conséquent à une paupérisation de la population.



### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est **majeure** et sa gravité est forte. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Nuisance sonore**

Les ouvriers sur le chantier de démantèlement seront affectés par la nuisance sonore qui aura pour origine le fonctionnement des engins qui seront utilisés pendant le nettoyage du site et la chute des gravats et autres débris et le bruit des travaux de démontage de l'ouvrage.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est **moyenne**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

#### ➤ **Dégradation de l'esthétique du paysage**

En cas de démantèlement de l'infrastructure du pont de ce sous-projet, on assistera à la dégradation de l'esthétique du paysage. Le site peut être transformé en un dépotoir public ou de lieu de défécation, altérant l'état de salubrité.

### ***Evaluation de l'impact***

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
Négative	Directe	Longue	Régional	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est **moyenne** et sa gravité est **forte**. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation.

**En cas de cession du Pont et de la voie d'accès :** Il est recommandé de réaliser un audit de cession en cas de cession du pont.

### **Synthèse de l'évaluation des impacts négatifs du projet**

Les tableaux 14, 15, 16 et 17 présentent respectivement les synthèses de l'évaluation des différents impacts des phases d'aménagement, de construction, d'exploitation de l'infrastructure du pont et de la voie d'accès et de fin du sous-projet. Ces synthèses ont permis de ressortir des impacts qui ont une importance relative ou gravité forte ou moyenne. Seuls ces impacts seront considérés dans la suite de l'analyse et pour lesquels les mesures d'atténuation ont été proposées.

**Tableau 11. Synthèse de l'évaluation des impacts de la phase d'aménagement et de préparation**

<b>Impact</b>	<b>Nature</b>	<b>Interaction</b>	<b>Durée</b>	<b>Portée</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance Absolue</b>	<b>Valeur de la Composante touchée</b>	<b>Importance Relative (Gravité)</b>
<b>Sur le milieu biophysique</b>								
Perte de la végétation et de la biodiversité	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Destruction d'habitats fauniques et de la faune	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Altération de la qualité de l'air	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Encombrement du sol par les déchets solides	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Nuisances sonores	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Modification de la structure et de la texture du sol	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<b>Sur le milieu humaine</b>								
Perturbation de la mobilité des populations	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Perturbation sur le transport des denrées et moyen de subsistance de population	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne
Atteinte aux biens culturels et cultuels	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte

**Tableau 12. Synthèse de l'évaluations des impacts de la phase de construction du pont**

Impact	Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative (Gravité)
<b>Sur le milieu biophysique</b>								
<i>Altération de la qualité de l'air</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Dégradation de la structure du sol</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Encombrement du sol par les déchets solides</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Pression sur les ressources en eau</i>	Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<b>Sur le milieu humain</b>								
<i>Perturbation de la mobilité des populations</i>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<u>Risques de VBG et EAS/HS</u>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
<i>Nuisances respiratoires au niveau de la population liées à la pollution de l'air</i>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
<i>Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux liées à la pollution de l'air</i>	Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
<b>Sur le milieu biophysique</b>								
<i>Encombrement de la voie par des déchets</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Augmentation du trafic et perturbation de la circulation</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Contraste panoramique par rapport à l'environnement immédiat</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible
<i>Accélération de la vitesse du vent au sol</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible
<b>Sur le milieu humain</b>								
<i>Nuisances sonores</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Développement des maladies hydriques</i>	Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Altération de la qualité de l'air ambiant</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Dégradation de la structure du sol</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Encombrement du sol par les déchets solides</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<b>Sur le milieu humain</b>								
<i>Perte d'emplois directs</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Majeure	Forte	Forte
<i>Perte d'emplois indirects et autres revenus</i>	Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Majeure	Forte	Forte



## CHAPITRES VII : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

Les mesures correctives des impacts négatifs sont proposées dans le présent chapitre. Ces mesures d'atténuation et de compensation sont proposées uniquement pour les impacts négatifs significatifs, c'est-à-dire les impacts ayant une importance relative ou une gravité « moyenne » ou « forte ». Ces mesures proposées dans ce rapport constituent le « cahier de charges » du promoteur pour la suite des activités dans toutes les phases du projet.

### 7.1. Mesures d'atténuation aux impacts du projet

#### 7.1.1. Mesures pour la phase de préparation et d'aménagement du site du sous-projet du pont

➤ **Mesures pour la perte de la végétation et de la biodiversité**

- Définir clairement l'aire de nettoyage au niveau du site du pont et de l'emprise de la voie d'accès ;
- Assurer la protection des arbres qui ne se trouvent pas dans l'emprise de la voie mais dans la zone d'influence directe du sous-projet ;
- Procéder à un reboisement compensatoire correspondant au moins à trois fois le nombre d'arbre déboisé. L'inventaire sommaire sur le site du sous-projet a permis de relever 18 pieds d'arbres ;
- Entretenir les pants reboisés ou mis en terre ;
- Entretenir l'installation de base-vie de chantier sur des sites très boisés notamment dans la zone d'influence pour éviter de couper plus d'arbres ;
- Obtenir une autorisation du Ministère de l'Environnement avant d'abattre des arbres.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

#### **Mesures d'atténuation des impacts sur la qualité de l'air**

- Sensibiliser les conducteurs de camions et d'engins sur les formes de pollution liés à leurs activités et les mesures à prendre ;
- Arroser périodiquement les sites pour éviter l'émission ou le soulèvement de poussière ;
- Utiliser des engins en bon état et faire régulièrement l'entretien des voitures ;
- Interdire aux ouvriers et à tout le personnel du chantier de brûler des déchets sur le site

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

#### **Mesures d'atténuation des impacts liés à l'insalubrité et encombrement du sol par des déchets solides :**

- Équiper le site des bacs sélectifs pour la collecte des déchets issus du nettoyage du site ;
- Ramasser systématiquement et convoier les déchets de nettoyage dans les bacs spécifiques disposés à cet effet ;
- Évacuer les gravats et autres débris vers les points de décharge appropriés ou autorisés par la mairie de Bédaya ;
- Sensibiliser les ouvriers sur le respect des consignes de salubrité sur le chantier ;
- Confier la gestion des déchets du chantier à une société spécialisée et reconnue ;
- Sensibiliser les ouvriers sur les comportements permettant de faciliter la gestion des déchets générés.

Pour le cas spécifique de ce sous-projet de construction du pont, outre les déchets classiques ordinaires notamment la biomasse, le déblai issu du décapage de la zone de l'abattoir. Il ressort de cette analyse que le déblai issu du décapage du sol sur le site ne constitue pas un déchet dangereux nécessitant de traitements spéciaux. Il pourra être réutilisé au besoin sur le site du chantier lors des travaux.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

#### **Mesures d'atténuation des impacts liés à la perturbation du trafic routier sur le chantier**

- Éviter de faire circuler des camions de transport et autres engins du chantier aux heures de pointe ;
- Sensibiliser les conducteurs et les populations sur la sécurité routière (prévention) ;
- Réglementer par différents panneaux de signalisation, la circulation engins sur le site du chantier ;
- Aménager des déviations les plus courtes possibles et les entretenir ;
- Mettre sur le site des agents pour réguler la circulation surtout au niveau des entrées sur le chantier et des différentes bases.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

#### **Mesures pour la perte des habitats fauniques et de la faune**

- Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise en charge des travaux, sur la protection de la faune surtout l'avifaune fortement représentée dans la zone aquatique. L'entreprise sera tenue responsable de toute infraction constatée par le Maître d'Ouvrage, le bureau de contrôle ou les Services compétents du Ministère de l'Environnement et sera soumise aux sanctions prévues par la loi ;
- Signaler immédiatement toute capture ou tout abattage accidentel d'animaux par l'entreprise ou son personnel au service compétent du Ministère de l'Environnement à la Délégation provinciale de l'environnement, le cas échéant, cet acte sera considéré comme un acte délibéré de braconnage et sera sanctionné.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

#### **Mesures d'atténuation des impacts liés aux nuisances sonores**

- Équiper les ouvriers des EPI adaptés (tampons auditifs, etc.) et veiller à leur port effectif si le niveau du bruit dépasse les normes requises ;
- Respecter les normes limites d'émission de bruit et de pollution sonore ;
- Éviter les klaxons intempestifs dans les agglomérations ;
- Éviter de faire tourner les moteurs des engins en arrêt de travail.

<i>Chargé de mise en œuvre</i>	Entreprise
<i>Chargé du suivi et du contrôle</i>	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### **Modification de la structure et de la texture du sol**

- Limiter les décapements aux surfaces strictement nécessaires aux travaux
- Remblayer les surfaces décapées qui ne serviront pas aux aménagements.

Chargé de mise en œuvre	Entreprises
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### **7.1.2. Mesures pour la phase de construction du sous-projet du pont**

La phase de construction est l'une des phases les plus importantes du projet et devra tout comme la phase de préparation ou d'aménagement du site faire l'objet des mesures d'atténuation. Certains impacts sont identiques à ces deux phases et pour lesquelles les mesures ont été proposées pour la phase d'aménagement. Ces mesures citées ci-dessous. Il s'agit :

- Mesures d'atténuation des impacts sur la qualité de l'air ;
- Mesures d'atténuation des impacts liés à l'insalubrité et encombrement du sol par des déchets solides ;
- Mesures d'atténuation des impacts liés à la perturbation du trafic routier sur le chantier ;
- Mesures d'atténuation des impacts liés aux nuisances sonores ;
- Modification de la structure et de la texture du sol.

Au cours de cette phase de construction, les mesures porteront surtout sur la gestion du chantier, des zones d'emprunt pour l'approvisionnement en matériaux, la fabrication des bitumes ou d'enrobés, la gestion de l'eau etc.

### **Mesures d'atténuation des impacts liés aux pressions sur les ressources en eau :**

- Sensibiliser les employés sur la gestion durable et rationnelle de l'eau
- Respecter la quantité d'eau autorisée par le ministère en charge de l'eau
- Vérifier périodiquement les canalisations d'eau afin de réparer systématiquement les éventuelles fuites d'eau sur le chantier.

Chargé de mise en œuvre	Entreprises
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### **Nuisances respiratoires au niveau des employés de l'entreprise des travaux**

- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air (Cf. Cadre normatif) ;
- Arroser les endroits susceptibles de provoquer des émissions de poussière ;
- Distribuer aux travailleurs sur les chantiers des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés ;
- Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs et sanctionner au besoin les récalcitrants.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### Nuisances sonores au niveau des employés de l'entreprise des travaux

- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état ;
- Utiliser sur le chantier les engins et camions dont les visites techniques sont à jour
- Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils,
- Ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Éviter les klaxons intempestifs des camions ;
- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ;
- N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB(A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### 7.1.3. Mesures pour la phase d'exploitation des infrastructures du pont et de la voie d'accès

Mesures d'atténuation aux impacts relatifs à l'insalubrité et encombrement du sol de par des déchets solides :

- Sensibiliser les populations des localités bénéficiaires et autres usagers de la voie d'accès sur le respect des mesures de salubrité ;
- Disposer le long de la voie d'accès, des poubelles pour récupérer les déchets solides ;
- Poser sur le site du pont, des panneaux d'interdiction de dépôt des ordures sur le site du pont le long de la voie d'accès ;
- Vider à chaque entretien, les poubelles secondaires et convoier les ordures vers les dépotoirs principaux ;

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### Augmentation du trafic et perturbation de la circulation

- Mettre en place et entretenir la signalisation horizontale et verticale (panneaux et trait de marquage au sol) ;
- Sensibiliser les usagers de la voie sur les mesures mises en place afin d'éviter la perturbation de la circulation et l'encombrement de la voie (trafic).

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### Développement des maladies hydriques

- Sensibiliser la population à l'hygiène et à la santé
- Lutter contre les habitats des moustiques dans et autour des maisons : boîtes, bidons vides ou tout objet pouvant contenir de l'eau et abriter les vecteurs de paludisme
- Subventionner l'achat ou distribuer à travers des programmes sur la santé, des moustiquaires imprégnées pour les populations de la zone du projet

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM



#### 7.1.4. Mesures d'atténuation des impacts de la phase de fin de projet

##### a. En cas de démantèlement/démolition des infrastructures

###### Mesures pour l'encombrement du sol et insalubrité

- Installer des conteneurs ou des bacs de récupération des rebuts sur le site pendant le démantèlement ;
- Disposer de poubelles pour récupérer les déchets par catégories ;
- Réutiliser dans les règles de l'art, les gravats générés pendant le démantèlement ;
- Confier la gestion des déchets à une société agréée dans le domaine.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

###### Mesures pour les nuisances olfactives

- Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les conséquences de la pollution ;
- N'accepter que des engins en bon état et moins polluants ;
- Ajuster la période de démantèlement pendant les moments où le sol est humide ou procéder à un arrosage en période sèche ;
- Doter les employés d'EPI adaptés et veiller à leur port effectif ;
- Former et doter les employés d'une trousse de premier secours.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC

###### Mesures pour les nuisances sonores

- Doter les employés d'EPI adaptés et veiller leur port effectif ;
- Limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains ;
- Éviter les travaux bruyants aux heures de repos ;
- Respecter le seuil à ne pas dépasser selon les normes de l'OMS ;
- Utiliser des engins et équipements en bon état.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC

###### Mesures pour la dégradation de l'aspect esthétique du site

- Restaurer le site suivant les règles de l'art de l'époque ;
- Confier la gestion des déchets à une société agréée.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC

###### Mesures pour la modification de la structure du sol

- Remblayer au fur et à mesure que les activités se poursuivent, les excavations créées par les fouilles de démantèlement ;
- Réutiliser dans les règles de l'art, les gravats générés pendant le démantèlement ;
- Disposer de poubelles pour récupérer les déchets par catégorie.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### Mesures pour les pertes économiques dues à la perturbation des activités économiques

- Indemniser les personnes affectées par les travaux de démantèlement pour les pertes économiques engendrées ;
- Communiquer aux PAP, par le moyen des radios locales et de la sensibilisation porte-à-porte, le calendrier d'exécution des travaux à leur niveau 2 à 3 jours à l'avance ;
- Respecter les délais d'exécution communiqués et le nombre de jours de pertes économiques considéré dans les indemnités ;

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### Mesures pour les perturbations de la circulation

- Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer le maintien de la circulation au cours des travaux de démantèlement et pour réduire autant que possible les gênes sur la voie publique
- Éviter d'obstruer les voies de circulation avec des équipements démantelés au niveau du pont
- Mettre en place des déviations, les matérialiser, les entretenir et commettre des agents de régulation de la circulation.

Chargé de mise en œuvre	Entreprise
Chargé du suivi et du contrôle	CEHSC
Coût de la mise en œuvre	PM

### Mesures pour les perturbations de l'accès aux maisons d'habitations et lieux de services, de cultes, etc.

- Prévoir des dispositifs adéquats (passerelles par exemple) au niveau des accès des habitations, de boutiques, et de tout endroit fréquenté par le public ;
- Adopter une approche de réalisation des fouilles au niveau des rampes de garage de sorte que les fouilles ne restent ouvertes à plus de 8h de temps.

<i>Chargé de mise en œuvre</i>	Entreprise
<i>Chargé du suivi et du contrôle</i>	CEHSC
<i>Coût de la mise en œuvre</i>	PM

### b. En cas de cession

Dans ce scénario, il faudra réaliser un audit de cession pour identifier les non-conformités et les impacts/risques associés et proposer par la suite des mesures correctives.

## **7.2. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

Pour réduire les impacts négatifs ci-dessus identifiés, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est proposé et résumé dans le tableau 18. Le plan reprend l'ensemble des mesures d'atténuation et/ou de compensations proposées pour les impacts négatifs identifiés, précise les responsabilités d'exécution et du suivi de ces mesures, formule des indicateurs objectivement vérifiables, leurs sources de vérification ainsi que leurs coûts de mise en œuvre des mesures.

**Tableau 13 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale**

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi Moyens	Moyens de Vérification	
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
<b>Nettoyage et Préparation du site</b>	<b>Insalubrité et Encombrement du sol par des déchets solides</b>	Équiper le site du chantier des bacs pour la collecte des déchets issus du nettoyage du site	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Présence et nombre effective des bacs.	- Visite du site et Rapport de suivi	
		Ramasser et convoier les déchets de nettoyage dans les bacs disposés à cet effet	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Fréquence des ramassages des ordures et Volume et types des déchets ramassés	- Visite du site et Rapport de suivi.	
		Évacuer les gravats et autres débris vers les points de décharge appropriés ou autorisés	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Volume de déchets ramassés et convoyés vers les décharges, Types de déchets (gravats, etc.)	- Visite du site et Rapport de suivi	
		Sensibiliser les ouvriers sur le respect des consignes de salubrité sur le chantier	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Proportion d'ouvriers sensibilisés	- Visite du site ; Rapports de suivi et de sensibilisation.	
	<b>Perte de la végétation et de la biodiversité</b>	Définir nettement l'aire de nettoyage au niveau du site du pont et de l'emprise des voies d'accès.	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Emprise de la voie d'accès ; - Longueur et largeur du pont	- Visite du site ; Rapport de suivi ; Plan validé d'implantation des travaux	
		Assurer la protection des arbres qui ne se trouvent dans la zone d'influence directe du sous-projet.	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Superficie reboisée ; - Nombres d'espèces reboisées	- Visite du site ; Rapport de suivi ;	
	<b>Nettoyage et préparation du site</b>	<b>Atteintes aux biens culturels</b>	Sensibiliser les employés au respect des us et coutumes dans les quartiers d'interventions	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Pourcentage d'employés sensibilisés ;	- visite du site - Rapport de suivi et de sensibilisation ;

		Collaborer avec les autorités coutumières dans les zones d'intervention	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Niveau de collaboration avec les autorités coutumières - Absence de plaintes	- Visite du site - Rapport de suivi
	<b>Atteinte aux cultures maraichères sur le site</b>	Informé et sensibiliser les maraichers avant les travaux ;	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Pourcentage de maraichers sensibilisés	Visite du site ; Rapport de suivi et de sensibilisation
		Récolter les cultures en fin de cycle de production avant le nettoyage du site	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Quantité de produits Maraichers récoltés	Visite du site ; Rapport de suivi et de sensibilisation

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi Moyens	Moyens de Vérification
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle		
<b>Nettoyage et préparation du site</b>	<b>Nuisances sonores</b>	Doter d'EPI tout usager devant intervenir près d'une source de bruit (dépassant les limites admises) puis veiller à leur port effectif	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- Visite du site - Rapport de suivi
		Sensibiliser les employés sur le port obligatoire des EPI	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Pourcentage d'employés sensibilisés	- Visite du site ; Rapport de suivi et sensibilisation
		Assurer le bon fonctionnement des engins, véhicules par leur entretien et maintenance réguliers	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Visite technique des véhicules	- Visite du site - Rapport de suivi - Vignettes à jour
		Sensibiliser les conducteurs sur l'arrêt des moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Pourcentage des conducteurs sensibilisés ;	- Visite du site ; Rapport de suivi ; sensibilisation ; Liste de présence aux sessions de sensibilisation
		Sensibiliser les conducteurs de camions et d'engins lourds sur	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Pourcentage des conducteurs sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi et Rapport de Sensibilisation ;

		le respect scrupuleux des heures de pause					
<b>Nettoyage et préparation du site Et Abatages d'arbres</b>	<b>Perte des habitats fauniques et de la faune</b>	Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux sur la protection de la faune surtout l'avifaune	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Proportion des travailleurs sensibilisés.	- Visite du site ; Rapport de suivi et de sensibilisation ; Listes de présence aux sessions de sensibilisation
		Signaler immédiatement toute capture ou tout abattage accidentel d'animaux par l'entreprise ou son personnel au service compétent	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Nombre d'animaux capturés ; Famille ou Espèces d'animaux capturés (reptiles, oiseaux, aquatique etc.)	- Visite du site - Rapport de suivi
	<b>Réduction du potentiel des plantes médicinales et comestibles</b>	Reboiser et entretenir sur d'autres sites des plantes médicinales et comestibles détruites	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Proportion des travailleurs sensibilisés.	- Visite du site - Rapport de suivi

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi Moyens	Moyens de Vérification
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle		
<b>Prévention des mesures sur les risques liés au VBG et à l'EAS/HS.</b>	Détérioration des relations sociales	Mettre des équipes de sensibilisations le site du pont pour sensibiliser les ouvriers et autres intervenants sur les risques liés au VBG et à l'EAS/HS lors de la construction du Pont.	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Nombre d'agents pour réguler la circulation ; - Présence effective des agents	- Visite du site ; - Rapport de suivi - Cahier de chantier

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi Moyens	Moyens de Vérification
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle		
<b>Mené des matériaux et des équipements sur le site</b>	<b>Altération de la qualité de l'air</b>	Sensibiliser les conducteurs et les populations sur la sécurité routière (prévention)	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Pourcentage de conducteurs sensibilisés - Pourcentage de riverains sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation
		Réglementer par différents panneaux de signalisation, la circulation des engins sur le site du chantier	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	Présence des panneaux de Signalisation ;	- Visite du site - Rapport de suivi
		Mettre sur le site des agents pour réguler la circulation surtout au niveau des entrées sur le chantier et des différentes bases	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Nombre d'agents pour réguler la circulation ; - Présence effective des agents	- Visite du site ; - Rapport de suivi - Cahier de chantier
		Doter d'EPI (cache- nez, lunettes, casques, gants, etc.) adaptés tout usager du site devant intervenir et/ou situé près d'une source d'émission de poussières puis veiller à leur port effectif	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- Visite du site et Rapport de suivi
		Bâcher les gravats, débris et les matériaux de construction	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- Véhicules effectivement bâchés - Nombre de cas de plaintes	- Visite du site - Rapport de suivi
		Assurer le bon fonctionnement des engins, véhicules, par leur entretien et maintenance régulier	Phase d'aménagement	Entreprise	CEHSC	- État des véhicules ; Fréquence de d'entretien des engins	- Visite du site - Rapport de suivi - Bordereaux des - - - visites Techniques effectuées

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi Moyens	Moyens de Vérification
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle		
Fouilles et excavation Production des déchets sur le site du chantier	Encombrement et insalubrité du sol	Sensibiliser les ouvriers sur l'usage des poubelles et veiller à ce qu'ils fassent le tri des déchets de construction	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	- Nombre de séances de Sensibilisation et Pourcentage d'ouvriers sensibilisés	- Visite du site ; - Rapport de suivi et de sensibilisation
		Réutiliser dans les règles de l'art, les gravats générés pendant la construction	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Taux de gravats réutilisés dans les règles de l'art	- Visite du site - Rapport de suivi
		Disposer de poubelles pour récupérer les déchets par catégorie	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Présence effective des poubelles	- Visite du site - Rapport de suivi
Fouilles et Excavation	Pollution de l'air	Sensibiliser les conducteurs de camions sur les pollutions et les précautions à prendre pour les éviter durant leurs prestations de services	<b>Phase de construction</b>	Entreprise	<b>CEHSC</b>	Pourcentage de conducteurs sensibilisés	Rapport de sensibilisation
Transport avec émission de poussières		Bâcher les matériaux transportés par les camions	<b>Phase de construction</b>	Entreprise	<b>CEHSC</b>	Véhicules transportant les Matériaux effectivement bâchés ; - Nombre de cas de plaintes	Visite du site - Rapport de suivi
Soulèvement de la poussière de ciment		Interdire aux ouvriers et à tout le personnel du chantier de brûler des déchets sur le chantier	<b>Phase de construction</b>	Entreprise	<b>CEHSC</b>	Absence de trace de brûlage de déchets sur le chantier	Visite du site - Rapport de suivi



Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi Moyens	Moyens de Vérification
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle		
Fonctionnement des engins sur le site du chantier	Nuisances sonores	Doter d'EPI (Bouchons d'oreilles ou casque antibruit) tout usager devant intervenir près d'une source de bruit puis veiller à leur port effectif	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	Visite du site - Rapport de suivi
		Sensibiliser les conducteurs sur le respect scrupuleux des heures de pause et sur l'arrêt des moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Pourcentage de conducteurs sensibilisés	-Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation
	Nuisances Olfactives	Equiper les employés des EPI adaptés et veiller à leur port effectif	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- Visite du site - Rapport de suivi
		Sensibiliser les employés sur les inconvénients des nuisances olfactives	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Pourcentage d'employés sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi et de sensibilisation
Construction du pont	Pertes économiques dues à la perturbation des activités économiques	Indemniser les personnes affectées par les travaux sur la base des pertes économiques engendrés	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Existence d'un PAR avec la liste des PAP ; - Coût des indemnisations des biens affectés.	- Visite du site - Rapport de suivi ; - Document du PAR
Transport des matériaux de construction	Perturbation de la circulation	Mettre des panneaux de signalisation indiquant la sortie et l'entrée des véhicules et des camions au niveau du chantier	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	Présence des panneaux de signalisation	- Visite du site - Rapport de suivi ;
		Sensibiliser les conducteurs sur les mesures à prendre afin d'éviter la perturbation de la circulation	Phase de construction	Entreprise	CEHSC	- Pourcentage de conducteurs sensibilisés - Visite du site	- Visite du site - Rapport de suivi et de Sensibilisation

<b>Utilisation du pont et de la voie d'accès</b>	<b>Insalubrité et Encombrement du sol par des déchets solides</b>	Sensibiliser les populations bénéficiaires et autres usagers de la voie sur le respect des mesures de salubrité	Phase d'exploitation	Commune	<b>CEHSC</b>	Pourcentage d'employés sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation
		Poser sur le site du pont, des panneaux d'interdiction de dépôt des ordures sur le site du pont le long de la voie d'accès	Phase d'exploitation	Commune	<b>CEHSC</b>	Présence effective des Consignes d'interdiction de dépôt des ordures sur le site du pont le long de la voie d'accès	- Visite du site - Rapport de suivi ;
		Vider à chaque entretien, les poubelles secondaires et convoier les ordures vers les dépotoirs principaux autorisés ;	Phase d'exploitation	Commune	<b>CEHSC</b>	Fréquence des entretiens sur le site du pont	- Visite du site - Rapport de suivi ;
<b>Démantèlement Des bus existants</b>	<b>Pertes d'emplois</b>	Veiller à ce que les droits des employés soient respectés	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Les droits des employés Effectivement respectés	- Visite du site - Rapport de suivi
		Remblayer au fur et à mesure que les activités se poursuivent, les excavations créées par les fouilles de démantèlement	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Superficie d'excavations remblayées ; - Nombre de plaintes	- Visite du site - Rapport de suivi
		Réutiliser dans les règles de l'art, les gravats générés pendant le démantèlement	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Taux de gravats réutilisés dans les règles de l'art	- Visite du site - Rapport de suivi
	<b>Pollution de l'air</b>	Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les méfaits de la pollution	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Pourcentage de conducteurs sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi
		Bâcher les véhicules et camions transportant les gravats et autres déchets issus du démantèlement	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Pourcentage de camions Effectivement bâchés	- Visite du site - Rapport de suivi et de sensibilisation
			Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Présence des conteneurs ou des bacs de récupération des rebuts	- Visite du site - Rapport de suivi
<b>Démantèlement des</b>	<b>Nuisances sonores</b>	Doter les employés d'EPI adaptés et veiller leur port effectif	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- Visite du site - Rapport de suivi

<b>infrastructures du pont</b>		Limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Bruits sur le chantier Effectivement limité	- Visite du site - Enquête auprès des riverains
		Éviter les travaux bruyants aux heures de repos	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Heures de pauses effectivement respecté	- Visite du site - Enquête auprès des riverains
		Respecter le seuil à ne pas dépasser selon les normes de OMS.	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Seuil de décibel effectivement respecté	- Visite du site - Rapport de suivi
<b>Démantèlement des infrastructures du pont</b>	<b>Perturbation des activités économiques</b>	Indemniser les personnes affectées par les travaux de démantèlement pour les pertes économiques engendrées ;	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Existence d'un PAR avec la liste des PAP ; - Coût des indemnisations des biens affectés.	- Visite du site - Rapport de suivi ; - Document du PAR
		Communiquer aux PAP, par le moyen local et de la sensibilisation, le calendrier d'exécution des travaux à leur niveau 2 à 3 jours à l'avance ;	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Proportion de PAP informés 2 à 3 jours d'avance sur le calendrier d'exécution des travaux à leur niveau	- Visite du site - Rapport de suivi ;
Démantèlement des infrastructures du pont	Perturbations de la circulation	Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer le maintien de la circulation au cours des travaux de démantèlement et pour réduire autant que possible les gênes sur la voie publique	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Niveau de maintien de la circulation lors des travaux de démantèlement	- Visite du site - Rapport de suivi ;
		Éviter d'obstruer les voies de circulation avec des équipements démantelés au niveau du pont	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Mode de gestion des éléments démantelés au niveau du pont	- Visite du site - Rapport de suivi ;
		Mettre en place des déviations, les matérialiser, les entretenir et commettre des agents de régulation de la circulation	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	- Présence de panneaux de chantier et de déviations ; - Fréquence d'entretien des déviations	- Visite du site - Rapport de suivi - Plan de la déviation
	Perturbation des	Éviter d'obstruer les voies d'écoulement normal des eaux	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Nombre de cas de plaintes	- Visite du site - Rapport de suivi ;

Démantèlement des infrastructures du pont	Ecoulements d'eau pluviale	de ruissellement avec des déblais issus des travaux de fouilles et de démantèlement du pont					
		Exécuter les travaux de fouilles de préférence dans la période moins pluvieuse ou pendant la saison sèche.	Démantèlement	Commune	<b>CEHSC</b>	Période de réalisation des travaux ;	- Visite du site - Rapport de suivi ;

## **CHAPITRES VIII : ANALYSE DES RISQUES ET PLAN DE GESTION DES RISQUES**

Ce chapitre présente une identification et une description des différents risques liés aux activités du projet. Ensuite, une évaluation de ces risques sur la base des critères présentés dans la méthodologie a été faite et des mesures de rétention sont proposées.

### **8.1. Identification et évaluation des risques**

Dans cette analyse des risques, ceux-ci ont été identifiés à partir d'une matrice d'identification mettant en relation les activités du projet sources de risques et les risques potentiels liés à l'hygiène, à la santé et à la sécurité des employés et des riverains. Ces risques sont donc appréciés par rapport à l'exposition des employés et des riverains.

**Tableau 14 : Identification des risques inhérents du projet**

Risques sur les milieux	Milieu Biophysique						Milieu Humain			
	Risques sur le sol	Risques sur l'air	Risques sur l'eau	Risques sur la flore	Risques sur la faune	Risques sur l'Écosystème	Risques sur la santé et sécurité des employés	Risques sur la santé et sécurité des riverains	Risques de violences faites aux femmes	Risque de IST-VIH et Covid 19
<b>Activités sources de risque</b>										
<b>PHASE D'AMENAGEMENTS</b>										
Abattage des arbres et gestion des produits d'abattage		X					X	X	X	
Destruction de bâtis et gestion des gravats	X	X		X		X	X	X	X	
Installation de base vie	X	X	X				X		X	
Approvisionnement en eau du site et des matériaux	X	X	X				X		X	
Recrutement de la main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée.	X	X					X	X	X	
<b>PHASE DE CONSTRUCTION</b>										
Circulation des engins lourds et autres matériels roulants sur le site	X	X	X				X		X	
Production de bitume	X	X		X	X	X	X	X	X	
Travaux de fouilles	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Travaux de maçonnerie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exploitation des zones d'emprunts/carrières				X	X	X			X	
Travaux de construction de la voie et revêtement en bitume	X		X	X	X	X	X		X	
Construction des ouvrages d'assainissement	X			X	X	X	X		X	
Signalisation de la voie d'accès	X			X	X	X	X		X	
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>										
Production des déchets solides et liquides		X					X	X		
Circulation/transport des personnes et des biens							X		X	
Entretien et maintenance du pont		X	X				X	X	X	
Travaux d'entretien courant et périodique de la voie	X						X		X	X
<b>PHASE DE FIN DE PROJET</b>										
Cession des infrastructures	X	X					X	X		
Démantèlement du pont		X	X				X	X		X

## **8.2. Description des risques**

### **8.2.1. Description des risques de la phase d'aménagement**

#### **➤ Risques de pollution du sol**

L'utilisation, le stationnement des engins et des camions sur le chantier pendant la phase préparatoire peuvent entraîner des égouttures d'huile à moteur et des hydrocarbures pouvant conduire à la pollution des sols en cas de stockage de ces produits sur le chantier.

#### **➤ Risque de pollution des eaux de surface**

Avant même la construction du pont, les travaux devant se dérouler au niveau du site du pont pour libérer l'emprise du site peuvent provoquer la pollution des eaux de surface par les égouttures d'huile à moteur, d'hydrocarbures et autres huiles dont les lubrifiants qu'utilisent les différents engins qui devront dégager l'emprise.

#### **➤ Risque de dépravation des mœurs**

Dans la phase d'aménagement du site, on assistera à la présence du personnel étranger sur le chantier même si l'effectif n'est pas important comme à la phase de construction. Cette présence aux côtés des populations locales peut favoriser un brassage culturel négatif tel que la dépravation des mœurs, l'adoption de nouveaux comportements et la création de nouveaux besoins incompatibles avec les réalités socioéconomiques et culturelles de milieu récepteur du sous-projet. Tout cela sera à la base des externalités négatives comme les relations sexuelles, le développement de la prostitution et de l'adultère, les grossesses non désirées.

#### **➤ Risque d'accidents de circulation**

Les riverains et autres usagers, à cette phase d'aménagement sont déjà exposés aux risques d'accident de circulation sur les voies connexes et même les nouvelles déviations qui seront aménagées si les mesures appropriées ne sont pas observées.

#### **➤ Risque d'accidents du travail**

Au cours des travaux d'aménagement sur le chantier, les engins devant dégager l'emprise, la coupe et le dessouchage des arbres, la démolition des bâtis peut être sources de blessures corporelles pour les ouvriers par conséquent, constituent des risques d'accidents du travail pour les ouvriers.

#### **➤ Risques d'incendie lié à l'usage de produits inflammables**

Le risque d'incendie à la phase d'aménagement est lié à l'utilisation de sources ignées par le personnel du chantier en présence de produits inflammables. Le stockage du gasoil déjà à cette phase constitue déjà un risque d'incendie.

#### **➤ Risques de prostitution d'infections aux IST- VIH/SIDA**

La présence des ouvriers peut constituer un facteur de développement de la prostitution et un risque d'infection aux IST- VIH/SIDA dans la zone du sous-projet.

#### **➤ Risques d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier**

Les diverses nuisances auxquelles les ouvriers seront exposés, notamment l'inhalation des émanations de poussière surtout à cette phase d'aménagement qui suppose un dégagement de l'emprise, libèrent de gaz, d'odeurs nauséabondes et l'exposition aux bruits et aux vibrations, etc. pourraient être préjudiciables à leur santé, notamment les douleurs physiques, le mal entendement, les maladies respiratoires et cutanées, etc.

➤ **Risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des riverains**

Les activités de construction présentent des risques pour les passants, les pêcheurs et les voisinages immédiats du site du sous-projet déjà dans la phase d'aménagement. L'abattage des arbres et la destruction des bâtis se trouvant dans l'emprise peuvent porter atteinte aux riverains.

➤ **Risques d'atteintes aux Us et coutumes**

Dans la phase d'aménagement, on notera la présence du personnel étranger sur le site du sous-projet (nationaux venus d'autres localités). On note ainsi un brassage des cultures qui peut avoir des impacts négatifs comme la dépravation des mœurs, la création de certains besoins parfois incompatibles avec les réalités culturelles et socioéconomiques des populations du milieu récepteur. Ce risque d'atteinte aux Us et coutumes existe d'ailleurs dans toute la vie du sous-projet.

## **8.2.2. Description des risques de la phase de construction du pont et de la voie**

➤ **Risques de pollution du sol**

Pour la pollution du sol, les rejets de déchets liquides provenant du chantier constituent des sources de pollution des sols. On peut noter comme déchets liquides : les huiles usagées, les égouttages des huiles des machines, les eaux usées provenant de la préparation du béton, les restes des peintures et autres, les résidus des aliments consommés par les ouvriers ou leurs emballages.

➤ **Risque en matière de gestion des risques d'exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel (EAS/HS)**

Veillez ajouter une description des risques. vous pouvez mentionner le contexte et le niveau préexistant de VBG et le faible statut de la femme, vous pouvez mentionner les risques pour les femmes et les filles de violences sexuelles liées aux ouvriers qui seront embauchés pour la construction, les risques d'EAS/HS des femmes qui vendront de la nourriture etc. pour les travailleurs, etc.

Le niveau de risque VBG, EAS / HS du **Projet de Mobilité et Connectivité Rurale** est jugé élevé.

D'autres facteurs s'ajoutent à d'autres risques d'exacerbation de VBG, et risques d'EAS et HS liés aux activités du projet, tels que :

### **Risques directs de VBG, EAS et HS:**

- Risques d'EAS commis par l'ensemble des personnels mobilisé dans le cadre du projet (consultants, sous-traitant, fournisseur, ouvriers, employé, associé) ou représentant de l'Administration envers les communautés locales, en particulier les femmes et les filles qui sont généralement vulnérables aux différentes formes de violences qui plus est le recrutement des femmes est encouragé dans le cadre du projet.
- Risques d'EAS et HS liés à l'absence de code de conduite l'ensemble des personnels du projet (consultants, sous-traitant, fournisseur, employé, associé) ou représentant de l'Administration; qui garantissent un environnement de travail respectueux pour le personnel féminin et qui prohibe et sanctionne les EAS et HS.
- Risques associés à l'apport de main-d'œuvre sur la VBG / EAS dans les communautés sont sérieuse, le sous-projets de construction du pont sur le fleuve Mandoul impliquera un grand afflux de travailleurs cette situation peut accroître la demande de prostitution et même augmenter le risque de traite des femmes aux fins de prostitution ou le risque d'union précoce forcée dans une communauté où le mariage à un homme salarié est considéré comme la meilleure stratégie de subsistance pour une adolescente. En outre, dans une communauté, de meilleurs salaires pour les travailleurs peuvent conduire à une augmentation de rapports sexuels monnayés. On peut également assister à une augmentation du risque de rapports sexuels, même s'ils ne sont pas monnayés, entre des ouvriers et des mineurs ».



### **Risques indirects de VBG, EAS et HS:**

- Risques d'accroître ou exacerber les VBG notamment les violences commises par les partenaires intimes si les communautés, notamment les époux/pères/frères ne sont pas pleinement engagées et mobilisées dès la conception (et la mise en place) des activités qui font appel à de la main d'œuvre locale dont des femmes. En effet, si les objectifs et activités d'autonomisation des femmes ne sont pas clairement explicités, l'accès à un revenu par les femmes peut effectivement donner lieu à des déséquilibres des dynamiques et rôles de genre au sein des ménages, qui sont des facteurs aggravant de violences envers les femmes et les filles.

Risques d'assister à des pratiques néfastes et dangereuses pour les survivantes de VBG, liés à l'absence de connaissances et compétences sur les VBG et EAS de l'ensemble des personnels du projet (employé, sous-traitant, fournisseur, associé, consultants) ou représentant du Ministère, mais aussi à l'étendue des activités du projet qui rend complexe l'opérationnalisation et le suivi du plan d'atténuation des risques EAS/HS

### **Les violences basées sur le genre au Tchad**

La violence basée sur le genre (VBG), parfois aussi appelée violence sexiste, est un terme générique se réfère à l'ensemble des actes nuisibles, dirigés contre un individu ou un groupe d'individus en raison de leur identité de genre. La violence basée sur le genre prend racine dans l'inégalité entre les sexes, l'abus de pouvoir et les normes néfastes. Ces actes peuvent se produire en public ou en privé.

Le Tchad a ratifié la Convention pour l'élimination de toutes les formes de la Discrimination à l'égard des femmes, le 15 juin 1995 et dispose également d'un cadre juridique national solide qui criminalise la violence domestique et le harcèlement sexuel. Malgré l'existence des instruments juridiques nationaux (Ordonnance 006/PR/2015 et la Loi 0029/PR/2015), les mariages précoces et forcés persistent toujours. 28,6 % des femmes du pays ont subi des violences physiques ou sexuelles de la part d'un partenaire intime à un moment ou à un autre de leur vie. Malgré les nombreuses campagnes de sensibilisation, les pratiques traditionnelles néfastes, notamment l'excision, persistent : entre 38 % et 44 % des filles et femmes sont victimes de mutilations génitales (Plan cadre des Nations Unies d'Assistance au Développement (UNDAF, 2017-2021).

Le Tchad se classe au 187<sup>ème</sup> rang sur 189 pour l'indice de développement humain (PNUD, 2020) et au 160<sup>ème</sup> rang sur 162 pour l'indice d'inégalité de genre (PNUD, 2020). En outre, selon l'UNICEF, le Tchad a le troisième taux de prévalence du mariage des enfants le plus élevé au monde, avec 67 % des filles mariées avant l'âge de 18 ans et 29 % avant l'âge de 15 ans (UNICEF, 2018), et 71 % des filles ont déjà un enfant à 19 ans.

Malgré des progrès importants sur le plan juridiques, les femmes, les filles et jeunes Tchadiens demeurent et continuent d'être victimes des lois, des politiques, des cultures et des pratiques discriminatoires. Ces a priori affectent le rôle et le statut de la femme dans la société. La persistance de ces inégalités accroît la vulnérabilité de la femme.

#### **➤ Risques de pollution de l'air**

La pollution de l'air résulterait de l'utilisation des matériaux comme la latérite, le ciment etc. ces matériaux au contact du vent dégagerons des aérosols qui pollueront l'air du milieu et provoquer des maladies infectieuses.

#### **➤ Risque de pollution des eaux des surfaces notamment du fleuve Mandoul**

Lors des travaux de construction de pont, l'eau de la rivière sera soumise à une forte pollution liée aux travaux de forage des fondations du pont et aux déversements accidentels de produits chimiques tels

que les huiles usagées, les laitances de ciment au cours de la préparation du béton et des travaux de construction des pieux, l'utilisation des adjuvants et autres produits lors de la construction de l'ouvrage. La réalisation des fondations assez profondes dans le fleuve (terrassment, fouille, etc.), le creusement du chenal et des bancs de sable vont considérablement augmenter la turbidité du milieu ainsi que la perturbation de l'écoulement naturel de l'eau pendant la durée des travaux de construction. Cette augmentation va atténuer la pénétration lumineuse et influencer négativement sur l'oxygénation des eaux de fond et la production photosynthétique et indirectement sur le peuplement zooplanctonique. Cette situation pourra être à l'origine de la perte de la diversité biologique aquatique.

➤ **Risques de noyades pour les ouvriers et les populations**

Des risques de noyades existent également pour les ouvriers et des populations lorsque le site sur le fleuve sera suffisamment dégagé avec un bon niveau d'écoulement de l'eau. Ce phénomène pourra être accentué en cas de fortes pluies.

➤ **Risques d'accidents de circulation**

Le transport des matériaux de construction (sable, gravier, ciment, etc.) vers le chantier et celui des équipements sur le site de construction ainsi que le mouvement des véhicules vont augmenter le trafic sur les itinéraires qu'emprunteront lesdits véhicules. Cela pourrait être une source d'accident de circulation lors de la phase de construction.

➤ **Risques d'accidents du travail sur le chantier**

Les travailleurs sur le chantier peuvent être victimes d'accident du travail au cours de la phase de construction. Ces accidents pourraient être sous la forme de blessures physiques par les trébuchements et les chutes de plain-pied au sol sur le site du pont, la pose des poteaux d'électrification solaire par exemple, des coupures par des objets tranchants, des déchirures musculaires ou courbatures liées au soulèvement au sol d'objets très lourds.

➤ **Risques de noyades pour les ouvriers et les populations**

Des risques de noyades existent également pour les ouvriers et des populations lorsque le lit mineur sera suffisamment dégagé avec un bon niveau d'écoulement de l'eau. Ce phénomène pourra être accentué en cas de fortes pluies

➤ **Risques d'atteinte à la Santé et à la Sécurité des travailleurs sur le chantier**

Au cours de la phase de construction tout comme la phase d'aménagement, il existe de réels risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs sur le chantier qui peuvent être dus à l'inhalation des émanations de poussière provenant par exemple de l'utilisation du ciment ou même l'exposition aux bruits et aux vibrations pour la construction des pieux etc. Sur le site, certains ouvriers peuvent être tentés de consommer de l'alcool, et de la cigarette exposant eux-mêmes et leurs collègues à des types d'accidents capables de provoquer des entorses, fractures, blessures, etc. Des incendies peuvent même survenir, suite à la consommation de la cigarette, véritable source ignée et autres stupéfiants. Certains ouvriers sous-informés et négligeant les mesures hygiéniques peuvent adopter des comportements à risque en ce qui concerne la prévention des maladies hémorragiques. Mise à part les nuisances olfactives qui font partie des impacts du sous-projet, les ouvriers lors des travaux de ferrailage peuvent inhaler aussi des débris de ferrailles qui peuvent conduire à des risques de manifestations de maladies respiratoires.

Le fonctionnement des engins pendant la phase de construction peut générer des bruits assourdissants qui causent des nuisances sonores, lorsque ces nuisances sont prolongées et le niveau de décibel trop élevé, il peut survenir des cas de surdité. Il peut aussi arriver que les ouvriers manipulent des huiles de vidange, des graisses, colorants et autres liquides. Lorsqu'aucune précaution de protection n'est prise, les manipulateurs peuvent s'en intoxiquer.

Lors de la phase de construction ou même d'aménagement, un accent particulier devra être sur l'utilisation de l'eau de la rivière Mandoul pour des besoins de consommation. Des dispositions doivent être prises pour éviter la consommation de cette eau sur le chantier.

➤ **Risques de conflit lié à la non utilisation de la main d'œuvre locale**

Toutes les assises et consultations publiques tenues avec les bénéficiaires notamment la mairie de Bédaya et la population des cantons bedaya N'galo et Moïssala, les bénéficiaires ont relevé la nécessité de l'utilisation de la main d'œuvre locale lors de la réalisation des travaux. Le non-respect de cette disposition pourrait créer des situations conflictuelles qui pourront avoir des impacts négatifs sur l'évolution des travaux dans la phase de construction. En effet, la non-utilisation de la main-d'œuvre résidente lors des travaux pourrait susciter des frustrations au niveau local vu le niveau du chômage très élevé dans le milieu récepteur des travaux.

➤ **Risque de chute**

Les tâches en hauteur au-dessus du vide se répètent tout au long de la construction du pont notamment la pose des poutres. Durant l'approvisionnement par exemple, ils tiennent en bordure du vide pour recevoir les matériaux de construction que d'autres travailleurs en bas leur envoient. Pendant toutes ces opérations, les risques de chute sont assez élevés, des chutes qui peuvent se révéler fatales pour les travailleurs. Les travailleurs qui opèrent en bas et qui approvisionnent ceux qui travaillent en hauteur courent aussi le risque de blessure par des objets ou des outils échappés par mégarde du lieu de travail en hauteur.

➤ **Risque de violences basées sur le genre (VBG), sur tout d'exploitation et abus sexuel et du harcèlement sexuel (HS)**

Dans la phase de construction surtout du pont et de la voie d'accès, les travaux vont nécessiter la mobilisation d'un nombre important d'ouvriers venus de partout avec des mœurs quelquefois différentes pouvant occasionner une violation d'un certain nombre de normes locales notamment les exploitation, abus et harcèlement sexuels des femmes et filles avec de multiples conséquences sur leur bien-être, leur santé et leur sécurité, y comprise des grossesses non désirées, maladies sexuellement transmissibles, la dépravation des mœurs, conflits sociaux au sein des foyers et des communautés etc.

➤ **Risques de Violences Faites aux enfants (VFE)**

Le sous-projet dans la phase de construction, pourrait entraîner l'afflux des travailleurs dans cette zone. Ces afflux de travailleurs de divers horizons pourraient entraîner des comportements déviants (harcèlement sexuel, violence contre les enfants, etc.) et même le travail des enfants.

➤ **Risques de chocs par véhicules**

Ils peuvent être dus à :

- une absence de balises sur le chantier ;
- un défaut ou faible niveau d'éclairage de l'aire de travail sur le site de construction du pont ;
- un état d'ivresse de certains conducteurs.

### **8.2.3. Description des risques de la phase d'exploitation des infrastructures du pont**

➤ **Risques d'accidents de circulation sur le site du pont et sur la voie d'accès**

Lors de la phase d'exploitation de ces infrastructures routières par les populations, il existe de recels risques d'accidents de circulation qui peuvent être causés par la circulation du matériel roulant sur la voie et même des voies connexes.

➤ **Risque de contribution à l'appauvrissement de la couche d'Ozone**

S'agissant de l'appauvrissement de la couche d'Ozone troposphérique, elle sera due à l'émission de certaines substances chimiques telles que les substances provenant des gaz d'échappement des engins motorisés qui empruntent la voie.

### **8.2.4. Description des risques de la phase de fin de projet**

➤ **Risque de pollution du sol et des eaux**

Lors de la démolition des infrastructures, des engins lourds seront présents sur le site et devront utiliser des hydrocarbures notamment le Gasoil, les graisses et autres. Il existe donc de réels risques de déversement ou les fuites des hydrocarbures au cours de ces travaux. Les huiles de vidanges et graisses sont généralement rejetées au sol polluant ainsi le sol. Cette contamination des sols peut conduire d'ailleurs à la contamination des eaux à la suite des pluies après ruissèlements.

➤ **Risque d'accidents de circulation**

Les riverains, les usagers de la route et les employés présents sur les sites lors des différents chantiers de démolition ou de démantèlement seront exposés aux risques d'accidents de circulation à cause de la fréquence des activités de transport des gravats issus du démantèlement des bâtis existants sur les sites. Cela sera dû aux mouvements des autres engins de chantier pendant les travaux.

➤ **Risque d'accidents du travail**

Pendant les travaux de démantèlement, les engins peuvent blesser les ouvriers. Au cours des travaux, les ouvriers seront aussi exposés aux nombreux risques liés à la manutention des équipements à désinstaller.

➤ **Risque de contamination de la Maladie à Corona Virus**

La phase de fin de projet connaîtra la présence sur le terrain des ouvriers surtout pour le scénario « démolition ou démantèlement ». Ces deux formes de présence dans ladite phase présente des risques de contamination à la COVID 19.

➤ **Risques d'agression**

Il peut s'agir de :

- Verbale : incivilités, injures, gestion de personnes alcoolisées etc.
- Physique : vols à l'étalage, vandalisme, braquage etc.

## 8.4. ÉVALUATION DES RISQUES

Après identification et description, l'ensemble des risques du projet ont été évalués. La présente évaluation des risques est faite à l'aide de la matrice de la criticité dont la démarche a été présentée dans le chapitre 2 relative à la méthodologie. Le tableau suivant résume les résultats de l'évaluation.

**Tableau 15 : Évaluation des risques suivant les différentes phases**

Phase du projet	Risques	Gravité	Probabilité	Criticité
<b>PHASES D'AMENAGEMENT ET DE CONSTRUCTION</b>	Risques de pollution du sol	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque de pollution des eaux de surface	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque de dépravation des mœurs	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque d'accidents de circulation	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque d'accidents du travail	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques d'incendie lié à l'usage de produits inflammables	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques de prostitution d'infections aux IST- VIH/SIDA	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des riverains	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques d'atteintes aux Us et coutumes	Moyenne	Probable	Forte
	Risques de contamination de la Maladie à CORONA VIRUS	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques d'incendie sur le site du chantier	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques de chocs par véhicule	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques de chute	Moyenne	Probable	Moyenne
<b>PHASE D'EXPLOITATION DES INFRASTRUCTURES</b>	Risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables	Grave	Très probable	Grave Forte
	Risques d'accidents de circulation	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques d'accidents du travail	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques d'agression	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque de contribution à l'appauvrissement de la couche d'Ozone	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risques de dégradation de l'état du pont par les véhicules en surcharge	Moyenne	Probable	Moyenne
<b>PHASE DE FIN DE PROJET</b>	Risques d'augmentation de la criminalité , de l'insécurité publique et de la prostitution	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque de pollution du sol et des eaux	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque d'accidents de circulation	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque d'accidents du travail	Moyenne	Probable	Moyenne
	Cession	Moyenne	Probable	Moyenne
	Risque d'Abandon des infrastructures	Moyenne	Probable	Moyenne

### 8.4. Plan de Gestion des Risques (PGR)

#### 8.4.1. Mesures relatives aux risques des phases d'aménagement et de construction du pont

##### Mesures contre les risques d'accidents de circulation

- Contracter une police assurance pour les chantiers couvrant les travailleurs ;
- Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de circulation ;
- Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines sur la prévention routière ;
- Mesures de prévention et de réponse contre VBG/EAS/HS
- Réglementer la circulation (limitation de vitesse) dans les traversées de zones habitées ;

- Aménager des déviations appropriées pour faciliter la circulation pendant les travaux.
- S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du système de freinage et du système d'avertisseur sonore de marche arrière des véhicules et engins de chantier ;
- Sensibiliser les conducteurs de camion sur le respect du Code de la route et le Règlement intérieur de l'entreprise ;
- Interdire l'accès du chantier au public ;
- Doter le chantier d'une trousse de premier secours
- Former les travailleurs aux premiers secours.

#### **Mesures contre le risque d'accidents de travail :**

- Informer et sensibiliser les employés sur la sécurité au travail ;
- Mettre à la disposition des employés des EPI adaptés et veiller à leur port effectif ;
- Doter le chantier d'une trousse de premier secours
- Former les employés aux gestes de premiers secours ;
- Déclarer les employés à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale et souscrire aux différentes polices d'assurance ;
- Contracter une police d'assurance tout risque, couvrant les travailleurs sur les chantiers ;
- Mettre en place une ambulance pour le transfert des accidentés graves vers le centre de santé le plus proche dans la mesure du possible. Au cas échant, passer un contrat avec un centre de santé pour des interventions en cas d'urgence sur le chantier ;
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.

**Tableau 16 :** Récapitulatif des équipements de protection personnelle recommandés en fonction des risques

<b>Objectif</b>	<b>Risques du lieu de travail</b>	<b>Équipements de protection personnelle recommandés</b>
<b>Protection des yeux et du visage</b>	Particules volantes, métal fondu, produits chimiques fondus, gaz ou vapeurs, rayonnement lumineux	Lunettes de sécurité avec écrans Latéraux
<b>Protection de la tête</b>	Chute d'objets, hauteur libre insuffisante, et câbles d'alimentation aériens	Casques en matière plastique avec protection supérieure et latérale
<b>Protection de l'ouïe</b>	Bruits, ultrasons	Protections de l'ouïe (protège oreilles, couvre-ore
<b>Protection des pieds</b>	Chute ou roulement d'objets ; objets pointus, liquides corrosifs ou chauds	Chaussures et bottes de sécurité pour la protection contre les chutes ou déplacements d'objets, les liquides et les produits chimiques
<b>Protection des mains</b>	Matières dangereuses, coupures ou lacérations ; vibrations ; températures extrêmes	Gants de caoutchouc ou en matière synthétique (néoprène) ; cuir, acier, matière isolante
<b>Protection de la respiration</b>	Poussière, vapeurs, fumées, brouillards, gaz, fumées	Masques dotés de filtres appropriés pour élimination des poussières et l'épuration de l'air

#### **Mesures de prévention contre les risques d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier**

- Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé sur le chantier ;
- Doter les employés d'EPI adaptés et veiller à leur port effectif ;
- Mettre en place un centre de soins fonctionnel ;
- Doter le chantier d'une trousse de premier secours et former les employés aux gestes de premiers secours ;
- Déclarer les employés à la CNPS ;
- Veiller au respect des consignes de sécurité mis en place sur le chantier ;

- Doter les employés d'EPI adaptées et veiller à leur port effectif ;
- Recruter un responsable HSE pour le suivi du respect des aspects santé sécurité au travail
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.

**Mesures de prévention et de gestion des risques d'incendie lié à l'usage de produits inflammables sur le site du chantier**

- Éviter le stockage de carburant au niveau du chantier pendant les travaux dans les bidons ;
- Disposer d'extincteurs fonctionnels et former le personnel à leur utilisation ;
- Interdire la consommation de l'alcool, de la drogue, et de la cigarette sur le chantier et pendant les heures de travail ;
- Doter les employés d'Équipements de Protection Individuels (EPI) adaptés, etc.

**Mesures contre les risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA**

- Faire des sensibilisations de masse des ouvriers et des populations sur les IST et le VIH-SIDA. A cet effet, il faudra mener au minimum tous les deux mois des campagnes d'information, d'éducation et de communication destinée aux travailleurs sur le chantier et aux populations riveraines, concernant les risques, les dangers, les conséquences et les comportements préventifs appropriés concernant les infections sexuellement transmissibles (IST) en général et le VIH/SIDA en particulier ;
- Mettre à la disposition du personnel désireux, des préservatifs ;
- Suivre les cas de risques de contamination par les IST et VIH/SIDA à travers des dépistages volontaires des ouvriers et employés de l'entreprise ainsi que de la population ;
- Former dans la population des pairs éducateurs volontaires en matière de VIH/SIDA pour la sensibilisation de porte à porte ;
- Assister toute personne déclarée séropositive en la référant à un centre spécialisé de prise en charge.

**Tableau 17 : Plan de campagne de sensibilisation sur les IST-VIH/SIDA**

<b>Localités concernées</b>	<b>Localités concernées</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commune de Bédaya</li> <li>- Villages environnants du site du sous projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise de contact avec les responsables des structures par localité ;</li> <li>- Séance débats sur les IST-VIH/SIDA (Connaissance sur les IST-VIH/SIDA, modes de transmission, méthodes de prévention, modes d'accès aux traitements, coûts, etc.) ;</li> <li>- Séance de projection vidéo sur les IST-VIH/SIDA et distribution gratuite de préservatifs aux participants ;</li> <li>- Séance de dépistage volontaire du VIH/SIDA</li> </ul>



### **Mesures de prévention et de gestion des risques de pollution du sol**

- Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles de moteurs et hydrocarbures ;
- Prévoir des toilettes pour les ouvriers ;
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches aménagés à cet effet et confier les huiles usées aux sociétés de gestion agréées ;
- Éviter dans la mesure du possible, le ravitaillement en carburant sur le site par les bidons ;
- Éviter le déversement d'huile au sol et en cas de déversement, utiliser les dispersants pour leur nettoyage ;
- Confier la gestion de ces déchets à une société agréée dans le domaine ;
- Arroser le sol à chaque fois que nécessaire afin d'éviter la poussière (au moins deux fois par jour) ;
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux.

### **Mesures de prévention et de gestion des risques de pollution des eaux**

- Prévoir des toilettes mobiles pour les ouvriers lors des travaux. Au cas contraire, négocier un accord d'utilisation avec quelques riverains ;
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés agréées ;
- Entreposer les boîtes de peinture, de diluants et les bidons de gasoil pour l'approvisionnement à un endroit étanche ;
- Éviter le déversement d'huile au sol et dans les eaux de surface dont la rivière. En cas de déversement sur le sol, utiliser les dispersants agréés pour leur nettoyage ;
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux.

### **Mesures de prévention des risques de chute**

- Protéger les travaux en hauteur par les garde-corps dès le début des travaux afin de limiter les risques de chute ;
- Prévoir des mesures de protection individuelle comme des ceintures de sécurité ou des harnais retenus à un point d'ancrage résistant ;
- Doter des travailleurs qui servent en hauteur des EPI adaptés (casques et chaussures de sécurité, harnais ...) afin de se protéger contre toute chute de matériaux ou d'outils laissés échappés de la hauteur. Pour le personnel d'entretien et de dépannage des installations d'électrification solaires, les équipements comme les gants en plastique ou avec d'autres matières d'isolation approuvées, bottes ou chaussures et de casques de sécurité, harnais ou des ceintures de sécurité antichute, etc.) sont indispensables ;
- Veiller à leur port effectif lors des travaux d'entretien et de dépannage.

### **Mesures de prévention des risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des riverains**

- Sensibiliser les riverains sur les risques des activités du sous-projet ;
- Arroser le sol à chaque fois que nécessaire afin de garantir la qualité de l'air respirable aux riverains.

### **Mesures de prévention et de gestion des risques de chocs par véhicule**

- éclairer suffisamment l'aire de travail durant la phase de construction du pont et de la voie d'accès ;
- doter le chantier des pictogrammes de dangers (à inclure dans la signalisation du chantier) ;
- éviter de conduire en état d'ivresse.

### **Mesures de prévention et de gestion des risques d'atteintes aux Us et coutumes (dépravation des mœurs)**

- Sensibiliser les ouvriers et les employés sur le respect des us et coutumes de la zone du sous-projet.
- Sanctionner les travailleurs qui enfreignent aux règles coutumières.

### **Mesures de prévention et de gestion des risques de contamination de la Maladie à CORONA VIRUS**

Les grands groupes de mesures pour lutter contre la COVID sont :

- **Élimination ou substitution** : l'élimination supprime physiquement un danger. Un exemple serait de ne pas effectuer une action, par exemple l'annulation d'une réunion non essentielle. La substitution remplace un danger. Un exemple serait d'utiliser des moyens électroniques pour tenir virtuellement une réunion entre les élus locaux ou même entre l'équipe dirigeante ;
- **Les contrôles administratifs changent les habitudes de travail**. Ils comprennent des politiques, des procédures, des conceptions d'horaire de travail et de formation pour réduire la menace du danger chez une personne. Ils sont généralement moins efficaces que les contrôles techniques car ils reposent sur une action individuelle et sont plus efficaces lorsqu'ils sont utilisés en conjonction avec l'utilisation des EPI ;
- **Les contrôles techniques isolent les travailleurs d'un danger** : ils sont intégrés dans la conception de l'infrastructure, de l'équipement ou d'un processus.
- **Les pratiques de sécurité au travail sont un type de contrôle administratif**. Ce sont des procédures que les travailleurs peuvent suivre pour réduire la durée, la fréquence ou l'intensité de leur exposition potentielle à la COVID-19. Les exemples incluent la distanciation sociale et une bonne hygiène corporelle et de vie ;
- **Équipement de protection individuelle (EPI) offre une protection grâce au port de l'équipement**. Les contrôles techniques, les contrôles administratifs et les pratiques de travail sécuritaires mentionnés ci-dessus sont les mesures les plus efficaces d'atténuation de risques. Lorsque la distanciation sociale ne peut pas être observée de manière satisfaisante, les EPI devraient être déployés pour rompre la voie d'exposition.

En d'autres termes et de façon opérationnelle, les mesures à observer sont :

- Sensibiliser sur les risques de contamination au COVID 19 ;
- Installer des dispositifs de lave main et veiller à leur utilisation affective sur le chantier ;
- Respecter la distanciation sociale dans la mesure du possible ;
- Porter les cache-nez sur le site des travaux ;
- Informer les services compétents en cas de manifestation des signes de la maladie au sein du personnel du chantier

### **Mesures de prévention et de gestion des risques d'incendie sur le site du chantier**

- Former les employés à la sécurité incendie (à l'école du feu) ;
- Élaborer un plan d'intervention sécuritaire d'urgence et pratiquer régulièrement les exercices de simulation ;
- Mettre en place un système d'alerte des secours /dispositif de liaison sécuritaire (ligne téléphonique) ;
- Interdire au personnel du chantier de fumer ;
- Afficher des pictogrammes d'interdiction de fumer.

### **Mesures relatives au risque de frustrations du fait d'un non-emploi de la main-d'œuvre résidente et locale**

- Employer la main-d'œuvre locale en priorité (20% de l'effectif des employés de l'entreprise des travaux) à compétence égale ;
- Impliquer la chefferie dans le recrutement de la main d'œuvre locale.

### **8.4.2. Mesures relatives aux risques inhérents à la phase d'exploitation**

#### **➤ Mesures contre le risque d'accidents de circulation**

- Mettre en place la signalisation horizontale et verticale (panneaux de signalisation, tracé des lignes etc.) ;
- Sensibiliser les usagers de la voie d'accès du pont sur la prévention routière

### **Mesures relatives au risque de non fonctionnement des ouvrages de drainage lié à l'absence de curage et d'entretien des caniveaux de drainage**

- Mettre en place un système de nettoyage et d'entretien communautaire des ouvrages ;
- Sensibiliser la population locale sur l'utilisation correcte des ouvrages d'assainissement mis en place ;
- Sensibiliser les populations de la zone au civisme environnemental et à l'abonnement auprès des ONG et autres acteurs de collecte d'ordures ménagères de porte à porte ;
- Instaurer des amendes contre le non-respect de l'utilisation correcte des ouvrages d'assainissement ;
- Amender en cas de récidive.

### **Mesures relatives au risque de frustrations du fait d'un non-emploi de la main-d'œuvre résidente et locale**

- Employer la main-d'œuvre locale en priorité (20% de l'effectif des employés de l'entreprise des travaux) à compétence égale ;

### **Risques de dégradation de l'état du pont par les véhicules en surcharge**

- Sensibiliser les usagers à travers les syndicats de transporteurs sur les charges admissibles par la mise en place de panneaux de signalisation. Ces actions de contrôle des charges doivent être continues et très suivies.

### **Mesures pour les risques d'agression**

- Sensibiliser les usagers sur les actes de civisme ;

### **Mesures pour les risques de contribution à l'appauvrissement de la couche d'Ozone**

- Limiter l'émission des substances provenant des gaz d'échappement des engins motorisés qui empruntent la voie à travers le contrôle technique des engins (visite technique à jour).

### **8.4.3. Mesures de prévention et de gestion des risques de la phase de fin de projet en cas de démantèlement**

### **Mesures de prévention et de gestion des risques d'augmentation de la criminalité, de l'insécurité publique et de la prostitution**

- Surveiller les locaux pour empêcher leur occupation par les populations défavorisées ;
- Prendre des mesures pour la cession immédiate des infrastructures à l'État ou un tiers.

**Mesures de prévention et de gestion des risques de pollution du sol et des eaux**

- Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles de moteurs et hydrocarbures ;
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés de gestion agréées ;
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux.

**Mesures de prévention et de gestion des risques d'accidents du travail**

- Mettre des panneaux de signalisation indiquant l'entrée et la sortie de camions du chantier ;
- Informer et sensibiliser les transporteurs au respect scrupuleux du code de la route ;
- Équiper les employés des EPI adaptés et veiller à leur port effectif.

Tableau 18 : ci-dessous présente le récapitulatif des mesures de prévention ou de limitation des risques au cours de toutes les phases du projet.

Activités/ Eléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle		
Circulation des Engins  Amené des équipements de chantier	Risque d'accidents de circulation	Mettre des panneaux de signalisation (Sortie et entrée d'engins)	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Panneaux de signalisation effectivement mis en place	Visite du site - Rapport de suivi
		Sensibiliser les conducteurs au respect des panneaux de signalisation et à la limitation de vitesse	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion de conducteurs sensibilisés	-Visite du site - Rapport de suivi et de sensibilisation
		Aménager des déviations appropriées pour faciliter la circulation pendant les travaux.	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	État de la déviation ; - Distance (longueur) de la déviation aménagée.	-Visite du site - Rapport de suivi - Plan de déviation
Nettoyage du Site  Circulation des engins	Risques d'accidents du travail	Informier et sensibiliser les employés sur la sécurité au travail	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés informés et sensibilisés	-Visite du site - Rapport de Suivi et de sensibilisation
		Mettre à la disposition des employés des EPI adaptés et veiller à leurs ports effectifs	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Taux d'employés Portant effectivement les EPI adaptés	-Visite du site - Rapport de suivi
		Doter le chantier d'une trousse de premiers secours	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Présence d'une trousse de premiers secours bien équipée	-Visite du site - Rapport de suivi
		Interdire l'accès du chantier au public	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Niveau de fréquentation du chantier par le public ;	-Visite du site - Rapport de suivi
		Déclarer les employés à la CNPS et souscrire aux différentes polices d'assurance	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés déclarés à la CNPS	- Rapport de suivi - Livrets de CNPS
		Contracter les services des centres hospitaliers les plus proches et mettre en place un dispositif fiable de communication avec ces centres ainsi qu'avec les services de la protection civile	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Présence d'un contrat de service avec les centres hospitaliers les plus proches ; - Présence d'une assurance pour les employés	Visite de site - Documents de Convention avec les centres de santé - Rapport d'activités

Activités/ Eléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification
				Mise en œuvre	Suivi et Contrôle		
Fonctionnement des engins sur le site du chantier	Risque d'incendie lié à l'usage de produits Inflammables sur le chantier	Éviter le stockage de carburant sur le site dans des conditions non appropriées	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Inexistence de pratique de stockage de carburant sur le site	Visite du site - Rapport de suivi
		Disposer d'extincteurs fonctionnels et former le personnel du chantier à leur utilisation	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre d'extincteurs Disponibles fonctionnels ; - Pourcentage d'employés formés	Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de formation
		- Interdire la consommation de l'alcool, de la drogue, de la cigarette sur le site	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés consommant ces stupéfiants	-Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de formation
Présence des employés	Risques de prostitution et d'infections aux IST-VIH/SIDA et Risques EAS/HS et des mesures de prévention et de réponse contre VBG/EAS/HS	Faire des sensibilisations de masse des ouvriers et des populations de la localité sur les IST et le VIH-SIDA.	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés et Population informés et sensibilisés ;	Rapport de sensibilisation ; - Visite du site ; - Rapport de suivi
		Mettre à la disposition du personnel désireux, des préservatifs	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Pourcentage de Personnes disposant de préservatifs	Visite du site ; - Rapport de suivi
		Suivre les cas de risques de contamination par les IST et VIH/SIDA à travers des dépistages volontaires des ouvriers et employés de l'entreprise ainsi que de la population ;	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre de cas suivi à travers les dépistages Volontaires	
		Former dans la population des pairs éducateurs volontaires en matière de VIH/SIDA pour la sensibilisation de porte à porte	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre de pairs éducateurs formés	Visite du site ; - Rapport de suivi ; - Statistiques des centres de santé visités
		Former dans la population des pairs éducateurs volontaires en matière de risques EAS/HS et des mesures de prévention et de réponse contre VBG/EAS/HS pour la sensibilisation	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre de pairs éducateurs formés	Visite du site ; - Rapport de suivi ; - Statistiques des centres de santé visités

		Encourager les employés à faire le dépistage	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés connaissant leur statut sérologique	Visite du site ; - Rapport de suivi ;
		Informers les employés sur les peines encourues dans l'entretien des relations avec les mineures et les cas de grossesses non désirées	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés informés sur les peines encourues dans l'entretien des relations avec les mineures et les cas de grossesses non désirées - Nombre de cas enregistrés	Visite du site ; - Rapport de suivi ; - Statistiques des centres de santé visités.
Activités/ Eléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de Vérification
				Mise en œuvre	Suivi et Contrôle		
<b>Nettoyage du site</b>  <b>Travaux de Construction</b>  <b>Production de déchets sur le chantier</b>  <b>Déversement accidentel sur le site</b>	<b>Risques de pollution du sol et des eaux</b>	Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles de moteurs et hydrocarbures ;	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Proportion d'employés sensibilisés ;	- Visite du site - Rapport de suivi
		Prévoir des toilettes pour les ouvriers ;	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	État des toilettes mobiles sur le chantier ; - Nombre de toilettes séparées par sexe	- Visite du site - Rapport de suivi
		Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches aménagés à cet effet et confier les huiles usées aux sociétés de gestion agréées	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	État des sites des vidange ; - Volume d'huile usées confiées aux sociétés de gestion agréées ;	- Visite du site - Rapport de suivi
		Éviter le déversement d'huile au sol et en cas de déversement, utiliser les dispersants pour leur nettoyage ;	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	Nombre de cas de ravitaillement sur le chantier	- Visite du site - Rapport de suivi
		Arroser le sol à chaque fois que nécessaire afin d'éviter la poussière (au moins deux fois par jour) ;	Phases d'aménagement et de construction	Entreprise	CEHSC	- État du sol ; - Fréquence d'arrosage du sol du chantier ; - Nombre de cas de plaintes	- Visite du site - Rapport de suivi
<b>Exécution des travaux de construction</b>	<b>Risques de chute</b>	Protéger les travaux en hauteur par les garde-corps dès le début des	Phases d'aménagement et de construction	CSCP	CEHSC	-Présence effective des garde-corps sur le chantier	- Visite du site - Rapport de suivi

<b>(Pose des poutres et autres)</b>		travaux afin de limiter les risques de chute					
		Prévoir des mesures de protection individuelle comme des ceintures de sécurité ou des harnais retenus à un point d'ancrage résistant	Phases d'aménagement et de construction	CSCP	CEHSC	Présence des ceintures de sécurité ou des harnais retenus à un point d'ancrage résistant	- Visite du site - Rapport de suivi
		Mettre à la disposition des employés des EPI adaptés et veiller à leurs ports effectifs	Phases d'aménagement et de construction	CSCP	CEHSC	Proportion d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- Visite du site - Rapport de suivi
<b>Utilisation de l'infrastructure du pont et de la voie d'accès</b>	<b>Mesures contre le Risque d'accidents de circulation</b>	Mettre en place la signalisation horizontale et verticale (panneaux de signalisation, tracé des lignes etc.)	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Présence effective de la signalisation sur la voie ; - Types et nombre de panneaux.	- Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation
		Sensibiliser les usagers de la voie d'accès du pont sur la prévention routière	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Pourcentage d'usager sensibilisés sur la prévention routière	- Visite du site - Rapport de suivi et de sensibilisation
		Sensibiliser les populations de la zone au civisme environnemental	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Proportion de la population locale sensibilisé sur l'utilisation correcte des ouvrages d'assainissement mis en place	Visite du site - Rapport de suivi
<b>Utilisation de l'infrastructure du pont et de la voie d'accès</b>	<b>Risque de dégradation de l'état du pont par les véhicules en surcharge</b>	Sensibiliser les usagers à travers les syndicats de transporteurs sur les charges admissibles par la mise en place de panneaux de signalisation.	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Proportion d'usagers du pont sensibilisés sur les charges admissibles	Visite du site - Rapport de suivi
<b>Circulation des engins et Stationnement sur le site</b>	<b>Risques de pollution du sol et des eaux</b>	- Sensibiliser les usagers notamment les transporteurs de la voie et du pont, des risques de pollution du sol et des eaux en cas de déversement d'huile ou autres polluants	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Proportion d'usagers de la voie sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi
		Interdire le stationnement et les réparations d'engins sur le site du	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	État du site du pont et de la voie d'accès ;	- Visite du site - Rapport de suivi



		pont afin d'éviter la pollution de l'eau de la rivière					
<b>Circulation des engins et stationnement sur le site</b>  <b>Entretiens sur le site par les employés</b>	<b>Risques d'accidents du travail</b>	Respecter le code de la route et la signalisation mise en place dans la phase d'exploitation des infrastructures	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Niveau de respect du code de la route ; - Signalisation effective sur le site (nombre et type de panneaux...)	- Visite du site - Rapport de suivi
<b>Construction des ouvrages (pont et voie d'accès)</b>	<b>Risque de frustrations du fait d'un non-emploi de la main-d'œuvre résidente et locale</b>	Employer la main-d'œuvre locale en priorité à compétence égale	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Proportion d'emplois locaux par rapport à l'effectif des employés de l'entreprise des travaux	-Visite du site - Rapport de suivi
	<b>Risques d'agression</b>	Sensibiliser les usagers sur les actes de civisme	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	- Proportion d'usagers sensibilisés	-Visite du site - Rapport de suivi - Listes de Présence
	<b>Risques de contribution à l'appauvrissement de la couche d'Ozone</b>	Limiter l'émission des Substances provenant des gaz d'échappement des engins motorisés qui empruntent la voie à travers le contrôle technique des engins	Phase d'exploitation	Mairie	CEHSC	Visite technique à jour ; - Fréquence des contrôles	Visite du site - Rapport de suivi - Vignette des visites techniques
<b>Exécution des travaux de démantèlement</b>	<b>Risques de pollution du sol et des eaux</b>	Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles de moteurs et hydrocarbures	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	Proportion d'employés sensibilisés	Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation
		Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés de gestion agréées	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	Vidanges Effectivement réalisées ; - état du sol	Visite du site - Rapport de suivi

		Confier la gestion des déchets d'hydrocarbure à une société agréée dans le domaine	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	Déchets d'hydrocarbure effectivement confiés à une société agréée dans le domaine	Visite du site - Rapport de suivi
		Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	État des engins - Visite technique	Visite du site - Rapport de suivi
<b>Transport des gravats</b>	<b>Risques d'accidents de circulation</b>	Sensibiliser les riverains sur les risques d'accidents de circulation	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	-Proportion des riverains sensibilisés	- Visite du site - Rapport de suivi de sensibilisation
		Mettre des panneaux d'entrée et sortie de véhicules sur le chantier	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	-Panneaux de signalisation effectivement mis en place	Visite du site - Rapport de suivi
<b>Exécution des travaux de démantèlement</b>	<b>Risques d'accidents du travail</b>	Faire mettre des panneaux de Signalisation indiquant l'entrée et la sortie de camions sur le chantier de démantèlement	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	Panneaux de signalisation effectivement mis en place	Visite du site - Rapport de suivi
		Équiper les employés des EPI adaptés et veiller à leur port effectif	Phase de démantèlement des infrastructures	Mairie	CEHSC	Proportion des employés portant effectivement les EPI	Visite du site - Rapport de suivi

## CHAPITRES IX : RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

L'objectif général de la consultation publique permet d'informer et de recueillir les avis, les attentes, les préoccupations et les recommandations des personnes morales ou physiques concernées de près ou de loin par le projet. Elle permet particulièrement d'assurer une meilleure prise de décision en permettant au public de la zone concernée par le projet d'avoir accès à l'information technique, d'exprimer son opinion et de mettre en lumière les valeurs collectives devant être considérées.

La consultation publique consiste à mener une investigation à travers des entretiens avec les entités concernées préalablement identifiées. Des procès-verbaux (PV) ont été élaborés avec les différents acteurs et la synthèse des consultations publiques a été faite sous forme de tableau (voir en annexe). Les photos ci-après illustrent les rencontres avec quelques acteurs lors de la consultation publique.

Dans le cadre de ce sous-projet de construction d'un pont sur le fleuve Mandoul entre Bédaya et N'Galo, il s'est agi plus exactement : (i) d'informer les autorités administratives, locales et traditionnelles, les populations à la base, et les autres acteurs clés (services techniques, organisations communautaires, etc.), y compris les groupes vulnérables et les femmes en particulier, sur le projet et les actions envisagées ; (ii) de permettre aux populations et aux autres acteurs de se prononcer sur le projet ; (iii) de donner l'occasion aux acteurs à la base d'émettre leur avis, préoccupations, besoins, attentes, craintes etc. vis-à-vis du projet, et ; (iv) de recueillir les suggestions et recommandations des différentes catégories de parties prenantes sur le projet.

### Approche méthodologique de la participation du public

Les consultations ont été organisées de manière participative, avec l'implication des autorités administratives et traditionnelles : les chefs de cantons, les chefs de terre, les chefs de villages, les responsables des communes, les associations et les administrateurs de territoires concernés, les représentants des jeunes, des femmes, etc.

Cette démarche participative et inclusive s'est déroulée à trois (3) niveaux essentiels : (i) rencontres avec les acteurs institutionnels, (ii) information préalable des populations, (iii) consultations publiques ciblées dans la zone d'influence directe du projet.

- i. **Information préalable** : Les consultations publiques et l'opération de recensement a été communiquée et largement relayée et diffusée par les autorités administratives de la sous - préfecture d'intervention du projet à travers la radio locale et les crieurs publics. Cette communication a largement contribué à la mobilisation des populations dans les zones concernées, ce qui a facilité les opérations de recensements et d'enquêtes socioéconomiques des personnes affectées par le projet.
- ii. **Rencontres institutionnelles** : L'équipe de la mission de la Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des chantiers (CEHSC) a effectué, avec l'appui les membres des comités cantonaux, des visites de prise de contact et d'information des autorités locales. A tous les niveaux, les autorités administratives ont été informées de la mission d'étude, du processus de consultations des parties prenantes et du recensement des personnes et des biens affectés par le projet de construction du pont. Notamment la délégation provinciale du ministère des infrastructures et des transports. Ces rencontres ont, d'une part, permis de recueillir les perceptions, préoccupations, attentes et recommandations à différents niveaux institutionnels sur la mise en œuvre du projet, et d'autre part, de recueillir toutes les données pertinentes disponibles au regard de l'élaboration des documents de sauvegardes.

- iii. **Consultations publiques ciblées avec les acteurs à la base** : elles ont consisté en des réunions mixtes tenues dans les principaux cantons bénéficiaires directs par la construction du pont sur le fleuve Mandoul dans la province du Mandoul. Parallèlement à ces consultations mixtes, des rencontres exclusivement réservées aux femmes ont également été organisées dans les mêmes localités afin de prendre en compte, d'une part les préoccupations spécifiques de cette catégorie d'acteurs, et d'autre part, la problématique des VBG/EAS/HS dans tout le processus de réinstallation avec le concours de l'Experte en VBG du PMCR.
- iv. **Consultations publiques des personnes affectées par le projet (PAP)** : Aux termes des opérations de recensement, des consultations avec les personnes affectées par le projet (PAP) ont également été organisées autour des autorités traditionnelles dans les chefs-lieux de canton (regroupant les villages voisins) et dans les villages isolés.

Les principaux outils méthodologiques utilisés lors de ces différentes consultations sont l'entretien semi structuré.

### 9.3. Calendrier des rencontres de consultation

N°	Localités	Consultations publiques et rencontres sur VBG/EAS/HS
1	Moïssala	27 février 2023 - (52) dont 13 femmes
2	N'Galo	27 février 2023 - (115) dont 06 femmes
3	Bédaya	28 février 2023 - (52) dont 03 femmes
4	Bédaya	02 mars 2023 - (113) dont 80 femmes

**Source : Consultations et enquêtes socioéconomiques (février 2023)**

Les consultations des PAP se sont tenues simultanément avec les opérations d'enquêtes socioéconomiques, regroupant les PAP enquêtées autour de l'autorité locale (chef de village ngodore).

#### Résultat de la consultation du public

Les résultats bruts des consultations publiques sont déclinés comme suit :

- Nombres de consultations mixtes réalisées : 04 sur 04 prévues
- Nombre total de personnes consultées : 332
- Nombres de consultations spécifiques sur les VBG réalisées : 03 sur 3 prévues
- Nombre total de femmes consultées : 22

#### Points discutés

Les principaux points discutés lors des consultations sont : (i) l'avis sur de la population sur la construction du pont ; (ii) les avantages de la construction du pont ; (iii) les préoccupations sur la construction du pont, (iv) les procédures et méthodes de détermination des compensations ; (v) l'objectif de la consultation publique et (vi) les Mécanismes locaux de de Gestion des plaintes (MGP). Concernant les rencontres exclusives avec les femmes, un accent particulier a été porté sur les VBG.

#### Perception du projet

L'ensemble des populations locales, à l'image des autres parties prenantes clés consultés, se sont exprimées favorablement au projet de de construction d'un pont sur le fleuve Mandoul entre Bédaya et N'Galo dans la province du Mandoul. D'une manière générale, ce projet est opportun, pertinent et très important projet pour le désenclavement des localités dans de la province. La population locale a particulièrement salué l'avènement du projet qui, selon elle, contribuera à améliorer la qualité de mobilité et les conditions d'écoulement des productions locales et l'accès aux structures scolaires et sanitaires dans la zone.

Les autorités administratives et les chefferies traditionnelles rencontrés ont, pour leur part, positivement apprécié leur implication dans le processus de préparation et de mise en œuvre du projet, dès la phase des évaluations environnementales et sociales, en particulier dans la planification des opérations d'identification des biens et des personnes affectés et du recensement. Par ailleurs, malgré les impacts négatifs potentiels sur les personnes et leurs biens, les effets escomptés du projet permettront, selon les autorités locales consultées, d'améliorer considérablement les conditions de bien-être de la population de façon générale.

Préoccupations exprimées d'une manière générale, les principales préoccupations soulevées par les populations consultées sont synthétisées par les points suivants :

- La communication et l'information de la population avant le démarrage des travaux ;
- L'implication des autorités traditionnelles et population ;
- La sensibilisation du personnel de l'entreprise sur le respect des us et coutumes ;
- La prise en compte les préoccupations des pêcheurs, piroguiers et maraichers ;
- L'impact sur les lieux et sites culturels et sacrés ;

Cependant, les préoccupations spécifiques des femmes concernent :

- La discrimination dans le recrutement de la main d'œuvre locale ;
- L'accès aux services sociaux de base (santé, éducation, etc.) ;
- L'appui au développement des activités génératrices de revenus ;
- Les violences basées sur le genre.

### **Suggestions et recommandations issues des consultations publiques**

Les suggestions et recommandations formulées par les parties prenantes, et notamment les PAP, lors des consultations sont synthétisées par thématiques et présentées par le tableau 29.

**Tableau 19 : Suggestions et recommandations issues des consultations publiques**

<b>Thématiques</b>	<b>Suggestions et recommandations</b>
<b>Gestion des conflits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place un mécanisme gestion des plaintes accessible aux PAP</li> <li>○ Respect des traditions locales par les travailleurs pendant les travaux</li> <li>○ Franche collaboration entre entreprises de travaux, autorités administratives et locales, chefferies traditionnelles et la population</li> </ul>
<b>Emploi et main d'œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recrutement de la main d'œuvre locale,</li> <li>○ Gestion à l'amiable les litiges fonciers</li> </ul>
<b>Patrimoine culturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respect des rites et des lieux culturels avant, pendant et après les travaux</li> <li>○ Collaboration avec les chefferies traditionnelles lors des travaux</li> </ul>
<b>Qualité du pont</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respect des préinscriptions techniques</li> <li>○ Construction d'un pont solide</li> <li>○ Utilisation des matériaux appropriés pour la construction du pont</li> </ul>
<b>VBG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respect des us et coutumes et surtout respect du code de conduite signé par les travailleurs avec interdiction d'EAS/HS et sanction en cas de faute</li> <li>○ Prévention et lutte contre les VBG (code de bonne conduite et plan d'action de mise en œuvre des mesures contre les risques EAS et HS, sensibilisation sur les violences basées sur le genre et violences à l'endroit des enfants, contenu. du code de conduite, comment signaler les abus via MGP et quels services VBG sont disponibles etc.)</li> <li>○ Appui au mécanisme local d'accompagnement des plaintes sensibles (VBG/AES/HS) et de prise en charge des victimes survivantes</li> </ul>
<b>Processus de compensation et d'indemnisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Indemnisation préalable, juste et équitable de toutes les personnes affectées par le projet (PAP)</li> <li>○ Appui et assistance aux personnes vulnérables</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consultation, information et communication continues avec les PAP et les autorités locales sur toutes les étapes du processus de compensation</li> </ul>
<b>Besoin d'appui au développement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Appui à l'amélioration des activités génératrices de revenu (AGR) particulièrement pour les femmes</li> <li>○ Assistance aux personnes vulnérables durant la période de soudure</li> <li>○ Appui à la construction de magasins de stockage des récoltes</li> </ul>

Source : Consultations – février 2023



### **Intégration des recommandations des consultations dans le PAR**

Les recommandations pertinentes issues des consultations seront prises en compte à différents niveaux : (i) mesures de compensation/indemnisation des PAP, personnes vulnérables ; (ii) codes de conduite des entreprises d'exécution des travaux ; (iii) programmes de communication (information et sensibilisation), (iv) Recrutement de la main d'œuvre (v) arrangements institutionnels de mise en œuvre du PAR et de suivi ; et (vi) Mécanisme de Gestion des Plaintes avec des procédures pour recevoir et gérer les plaintes liées à l'EAS/HS.



**Photo 5 : Consultation publique avec les populations de Moissala**



**Photo 6 : Consultation publique avec les populations de N'Galo**





**Photo 7 : Consultation publique avec les populations de Bédaya**



**Photo 8 : Consultation publique avec les populations de Bédaya**





**Photo 9 : Consultation publique avec le groupe des pêcheurs du fleuve Mandoul**



**Photo 10 : Visite sur le site du projet avec madame le Maire de la ville de Bédaya**

## CHAPITRE X : PROGRAMME DE SURVEILLANCE, CONTROLE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

### 10.1. Suivi environnemental du projet

Le suivi environnemental est du ressort des deux parties à savoir le Ministère des infrastructures et du désenclavement à travers la CSCP et la Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers et le *Ministère en charge de l'Environnement* intervient essentiellement par l'intermédiaire de la DEELCPN. L'actualisation de l'étude d'impact environnemental et social a permis de décrire un certain nombre d'impacts et de risques sur des composantes biophysiques et humaines. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un Plan de suivi environnemental sur l'ensemble des différentes phases du sous-projet. Le suivi environnemental a pour but de s'assurer du respect par le promoteur :

- Des mesures proposées dans l'EIES, notamment les mesures d'atténuation et de compensation des impacts et celles de prévention et de gestion des risques ;
- Des dispositions fixées fondamentaux prescrivent l'obligation de la protection environnementale et la réalisation d'EIES. Il s'agit de la loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement et le décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement.
- S'ajoutent également d'autres textes réglementaires et législatifs qui sont le Code de l'eau, le Code forestier, le Code minier et la loi sur le foncier (lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967, et leurs décrets d'application n° 186, 187, 188 du 01 août 1967). Le Code de la route de la CEMAC du 4 avril 2001 et la loi n° 03/PR/2006 portant protection du patrimoine routier national. Cette dernière régit la gestion du patrimoine routier tchadien, fixe le domaine public routier à une bande de terrain de 25 m de large de part et d'autre de l'axe des routes et des pistes. Elle traite également de la protection de ce patrimoine, des sanctions aux dommages causés et suite aux occupations illégales.
- Des décrets et les arrêtés relatifs aux EIES et les textes relatifs à la préservation des ressources naturelles au Tchad ;
- Des engagements pris par le Tchad au niveau international à travers les conventions, accords présentés au chapitre 3.

Ainsi, le plan de suivi décrit certains éléments devant faire l'objet de suivi, les méthodes ou dispositifs de suivi, les responsabilités de suivi, la période et la fréquence de suivi.

#### 10.1.1 Éléments et objet de suivi

Le suivi devra inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation des impacts retenus dans le PGES et de celles de prévention et de gestion des risques et présenter un canevas de mise en œuvre du plan de suivi environnemental.

#### 10.1.2 Modalité et fréquence

Le promoteur devra présenter tous les trois (3) mois, aux phases d'aménagement, de construction et d'exploitation des ouvrages, un rapport sur la gestion environnementale du sous-projet, notamment la mise en œuvre du PGES et du PGR. Ce rapport de gestion environnementale devra comporter les éléments suivants :

- Apparition de l'impact (Oui/Non) ;
- Si oui, Nature (Positif/Négatif) ;
- Lieu de l'apparition de l'impact ;
- Intensité, Étendue, Durée et importance ;

- Mesure d'atténuation du PGR mise en œuvre (Oui/Non) ;
- Si Oui, préciser l'efficacité de la mesure (Oui/Non) ;
- Si la mesure est inefficace, donner les raisons ;
- Solution corrective ;
- Si aucune mesure d'atténuation ou de compensation n'est mise en œuvre, donner les raisons.

Rappelons qu'un travail similaire devra également être fait pour les risques. En outre, le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impact (milieu naturel et humain) affectés par ce projet. Dans le cas présent, il s'agira essentiellement pour les impacts de :

- L'évolution de l'encombrement et de la salubrité du site ;
- L'évolution de la pollution du sol, des eaux et de l'air ;
- L'évolution du niveau de la nappe d'eau dans laquelle l'eau est extraite pour le chantier et de son éventuelle contamination ;
- L'évolution du comportement des employés et des riverains par rapport aux nuisances olfactives et sonores au cours des différentes phases du projet ;
- L'évolution de l'espace vert mis en place sur le site.

Il est à noter que le risque est la probabilité selon laquelle, il y aura des pertes en conséquence d'un événement défavorable, vu le danger et la vulnérabilité. Le Risque (R) est alors le produit du Danger (D) et la Vulnérabilité (V) :  $R = D \times V$ . Dans le cadre de ce projet, le suivi des risques consistera à appréhender de façon continue, l'évolution des différents dangers et de la vulnérabilité des personnes et des biens pour éviter et/ou gérer au mieux :

- Les accidents de circulation ;
- Les accidents de travail ;
- Les incendies liés à l'usage de produits inflammables ;
- La prostitution et les infections aux IST- VIH/SIDA ;
- Les atteintes à la Santé et à la Sécurité (des maladies respiratoires, les affections d'origine hydrique, etc.) ;
- Les incendies et une éventuelle explosion sur le chantier ;
- Les cas d'ingestion, d'inhalation, de contact des produits avec les yeux et la peau ;
- Les cas de fuites de carburant au cas où une cuve est installée sur le chantier lors de la phase de construction ;
- Les cas d'affections ostéo-articulaires liées à certains gestes et postures, d'agressions verbales et physiques, de stress, d'atteinte au système auditif, de glissade et de chutes des ouvriers sur le chantier etc.



## **10.2. PLAN DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN OEUVRE DES MESURES**

### **9.2.1. Caractéristiques du programme de surveillance**

Le programme de surveillance est conçu pour observer l'évolution de l'efficacité des mesures de protection environnementale préconisées ainsi que la surveillance des impacts résiduels. Il est du ressort du promoteur notamment le PMCR. Les mesures proposées pour l'atténuation et/ou la compensation des impacts prévus sur le milieu biophysique et humain ainsi que celles relatives aux risques susceptibles de se manifester devront être rigoureusement surveillées afin de voir leur efficacité.

L'échéancier de la surveillance s'étale sur les quatre phases de réalisation du projet précitées : aménagement, construction, exploitation et fin du sous-projet.

Les impacts les plus importants sont attendus pendant les phases d'aménagement et de construction avec la perte de la biodiversité, la démolition des bâtis etc. La surveillance se fera par des visites du site, des observations directes des éléments mis en observation. Des fiches techniques sous forme d'imprimés à remplir comportant les informations suivantes seront élaborées et utilisées par le chargé de surveillance : *éléments en surveillance, lieu, date, impacts et risques identifiés, mesures proposées par l'étude d'impact environnemental et social, efficacité de la mesure, évolution de l'état de l'élément environnemental, observations et recommandations.*

### **10.2.2. Liste des éléments nécessitant une surveillance**

Dans le milieu biophysique, les éléments à surveiller sont : (i) la salubrité et la qualité du sol ; (ii) la qualité de l'air ; (iii) la qualité des eaux de la rivière Mandoul et de ruissellement sur le site et (iv) la qualité de l'eau souterraine et éventuellement le niveau de la nappe.

Les éléments du milieu humain concernés par le programme de surveillance sont : (i) la santé des employés; (ii) les sources de dangers; (iii) les biens susceptibles d'être touchés, (iv) les EPI adaptés mis à la disposition des employés et leur port effectif; (v) la réalisation des séances de sensibilisation et de renforcement de capacités des employés (vi) ~~le comportement~~ l'exposition des jeunes filles et dames du milieu vis-à-vis des employés du sous-projet en regard avec les IST-VIH/SIDA; (vii) les carnets d'inscription au CNPS et à d'autres polices d'assurance ; (viii) le l'attitude et la relation population riveraine avec les ouvriers travaillant dans le cadre de l'aménagement du Pont.

## **10.3. CONTRÔLE DE LA MISE EN OEUVRE DU PGES ET DU PGR**

Le contrôle est une tâche régalienne qui relève des compétences du Ministère en charge de l'Environnement qui le réalise par l'entremise de DEELCPN. Suite au rapport du promoteur sur la gestion environnementale du projet, un comité de suivi et contrôle devra être mis en place par le Ministère de l'environnement afin de procéder à la vérification sur le terrain. Toutefois, des visites inopinées du site pourront également être entreprises par DEELCPN. En cas d'apparition d'un problème environnemental ou social grave non prévu, une visite extraordinaire sur le site s'avérerait indispensable. Un audit pourra être commandité à cet effet.

## **10.4. PARTIES PRENANTES ET RENFORCEMENT DE LEURS CAPACITÉS**

Les principales parties prenantes au processus d'EIES du projet sont : le Ministère des infrastructures et du désenclavement, à travers la cellule de suivi et de coordination des projets Permanent (CSCP) du PMCR, les cantons, la Chefferie des cantons, les services de sécurité notamment, les délégations provinciales des infrastructures, les propriétaires des terrains situés dans la zone d'influence directe du projet etc. Toutes ces parties prenantes ont besoin d'une campagne d'Information, d'Éducation et de Communication (IEC) sur les impacts aussi bien positifs que négatifs, de même que sur les risques du projet. Les mesures prévues dans le PGES et le PGR ainsi que les doléances des populations qui seront prises en compte à moyen et longs termes devront être communiquées.



Tableau 20 : Canevas du plan de surveillance, de contrôle de l'environnement et de suivi

Éléments de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance (Phase préparatoire et de construction)		Suivi (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)	
		Interne	Externe	Interne	Externe
<b>Eaux</b>	- Surveillance et suivi de la quantité des eaux de surface (rivière Mandoul) ; - Surveillance et suivi des activités d'utilisation des ressources en eaux	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC
<b>Sols</b>	- Surveillance et suivi de la dégradation des sols ; - Surveillance et suivi des diverses pollutions des sols ; - Surveillance et suivi des travaux d'exploitation des zones d'emprunt ; - Surveillance et suivi de la remise en état des zones d'emprunts.	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC
<b>Végétation</b>	- Surveillance et suivi de la remise en état des zones d'emprunts ; - Surveillance et suivi de la dégradation et de la reconstitution de la végétation ; - Suivi du reboisement compensatoire réalisé (superficie, espèces reboisées etc.).	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC
<b>Pollution et Nuisances</b>	- Surveillance et suivi de la collecte des déchets solides et liquides du chantier et de la base vie de l'entreprise ; - Surveillance et suivi des lieux de rejets des eaux résiduaires ou autre effluent ; - Surveillance et suivi des seuils d'émission de bruits sur le chantier ; - Surveillance et suivi du niveau d'émission des fumées, gaz et poussières	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC
<b>Santé des Populations / Ouvriers</b>	- Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation des populations et des ouvriers sur les IST - VIH/SIDA ; - Suivi de l'efficacité et l'efficience des mesures de sensibilisation ; - Suivi du programme d'embauche et de recrutement de la main	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC
<b>Aspects liés VBG/EAS/HS</b>	- Suivi des campagnes d'information et d'information sur les risques d'EAS/HS - Suivi du respect des mesures du respect des engagements liés les risques d'EAS/HS ;	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC

<b>Mesures d'hygiène et de sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surveillance et suivi de l'existence des signalisations appropriées et aux bons endroits ;</li> <li>- Surveillance et suivi de la conformité des véhicules de transport avec les réglementations en vigueur ;</li> <li>- Surveillance et suivi du respect de la législation du travail : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourniture et port d'équipements adéquats de protection pour le personnel des chantiers,</li> <li>• Surveillance et suivi de l'existence des consignes de sécurité en cas d'accidents ;</li> <li>• Surveillance et suivi du respect des mesures d'hygiène sur le chantier ;</li> <li>• Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation du personnel de l'entreprise, et des populations locales sur la sécurité.</li> </ul> </li> </ul>	Entreprise des travaux	Mission de contrôle	Maître d'ouvrage	CEHSC
---	---	------------------------	---------------------	------------------	-------

## CHAPITRE XI : MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES ET DOLÉANCES

Le Projet PMCR dans son ensemble dispose d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes dont les dispositions s'appliquent au présent sous-projet de construction du pont sur le fleuve Mandoul. La section ci-dessous rappelle quelques éléments de ce MGP applicables au projet du pont et de la voie d'accès sur le fleuve Mandoul.

Afin de soutenir la mise en œuvre des différentes activités et l'atteinte des objectifs du Projet de Mobilité et Connectivité Rurale il a élaboré et mise en œuvre d'un Mécanisme de Grieffs (MG) dénommé Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Doléances. Ce document constitue un moyen pour une meilleure gestion du projet, une gestion citoyenne, une mobilisation et une participation des acteurs du projet.

Le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Doléances est un système de résolution des plaintes ou griefs liés directement ou indirectement aux activités du projet. C'est également un instrument du projet qui vise à donner aux parties prenantes le droit de signaler tous les manquements liés au projet, le droit de dénoncer tout type de violation des droits de l'homme ou d'événement préjudiciable au projet et de demander réparation ou la cessation de l'événement préjudiciable.

L'objectif du Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Doléances est de soutenir la mise des sous-projets du PMCR et de permettre aux populations en général et aux riverains en particulier, qui sont les bénéficiaires directs du projet, de dénoncer les manquements dans l'exécution du projet. C'est un outil qui facilite la bonne gestion du projet entre les différents acteurs de la mise en œuvre du projet, en suscitant une forte adhésion et un engagement civique de leur part.

Le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Doléances conçu et mis en œuvre par le Projet de Mobilité et Connectivité Rurale prend en compte les plants liée à la VBG et EAS/HS

### 7.4 Étapes de la gestion des plaintes liées à la VBG et EAS/HS

Dans le cas spécifique de la gestion des plaintes liées à l'exploitation et aux abus sexuels/au harcèlement sexuel (EAS/SH), la procédure de traitement des plaintes est différente pour garantir que le processus est centré sur la survivante, éthique et confidentiel. Le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Doléances a établi des procédures pour le traitement des plaintes SEA/SH reçues. Ce processus est effectif et est supervisé par un spécialiste Genre du Projet suivi par ONG ADES spécialisée dans les VBG/EAS/HS. Les seules procédures de réception et d'examen incombant à un Mécanisme sont les suivantes :

- Recevoir la plainte initiale par le comité local de Dialogue et de Gestion des Doléances dédié qui est formé au traitement des plaintes EAS/HS (de ONG et de l'experte Genre car dans le cas PMCR les risques de VBG sont élevés).
- Déterminer les besoins immédiats de protection et d'assistance de la victime/du plaignant,
- Établir la nature de la plainte,
- Identifier l'organisation à laquelle les allégations seront transmises,
- Informer le plaignant que sa plainte a été reçue (si elle n'a pas été présentée en personne)
- Orienter le survivant vers les services de protection des victimes appropriés.

Les procédures de réception et d'examen des plaintes émanant du Comité Local de Dialogue et de Gestion des Doléances, y compris les allégations d'EAS/HS, doivent définir un ensemble de mesures visant à garantir que le processus est centré sur le survivant, éthique et confidentiel. Elles doivent inclure :

- Les principes humanitaires essentiels qui régissent les relations avec les bénéficiaires pour la réception des plaintes présentées en personne ;
- Les messages qui doivent être transmis aux plaignants ;
- Une description claire du rôle et des responsabilités du coordinateur dans l'évaluation de la plainte en vue de son renvoi et ;
- Une description de la procédure standard d'évaluation d'une plainte.



**Valeurs du MGP****Valeurs intrinsèques :**

- Donne la parole aux groupes ou individus marginalisés ;
- Renforce la confiance et le respect mutuel entre les citoyens et les responsables du projet.

**Valeurs opérationnelles :**

- Aide à la gestion des projets en améliorant l'efficacité grâce à un bon ciblage des ressources ;
- Fournit des commentaires de manière systématique et rapide ;
- Sensibilise et génère la demande parmi les citoyens d'utiliser les services correctement ;
- Dissuade la fraude et la corruption liées au projet ;
- Permet aux bénéficiaires d'exprimer leur voix en créant un sens d'appropriation.

**Objectif du MGP**

L'objectif général du mécanisme est de traiter de manière équitable, efficace, transparente, et participative, les plaintes et doléances dans le cadre de l'exécution des activités en vue de faciliter une bonne mise en œuvre du PMCR.

De façon spécifique, le MGP vise à :

- Mettre en place un cadre institutionnel approprié pour la gestion des plaintes /conflits ;
- Définir les attributions des organes de gestion des plaintes ;
- Décrire le processus de gestion des plaintes et des conflits ;
- Elaborer un mécanisme efficace et participatif de gestion (enregistrement, traitement et résolution) des plaintes qui tienne compte des avis et préoccupations de toutes les parties prenantes et préciser des dispositions claires de fonctionnement et de renforcement de capacités des parties impliquées dans le MGP du PMCR ;
- Mettre en place un système de suivi-évaluation et contrôle du traitement effectif des plaintes.

**Principes et valeurs liées aux mécanismes de gestions des plaintes**

La conception de MGP est basée sur plusieurs principes directeurs pour optimiser les chances de résoudre efficacement les plaintes des parties prenantes. Il s'agit notamment des dix-sept (17) suivants : *Légitimité, Accessibilité, Prévisibilité, Équité, Transparence, Compatibilité avec les droits, Source d'apprentissage permanent, Engagement et dialogue, Confidentialité, Objectivité, Simplicité, Efficacité, Rapidité, Participation, Inclusion sociale, Responsabilité, Justice, Impartialité, Indépendance, Réactivité et Proportionnalité.*

**9.7. COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES**

Les coûts de mise en œuvre du PGES et du PGR sont évalués respectivement à **3 000 000 F CFA** et à **(2 000 000) F CFA**. **Une provision de 9 000 000FCFA est prévue pour pallier les éventuelles indemnisations à faire.**

Pour la supervision de la CEHSC, le maître d'ouvrage devra faire une provision **5 000 000 CFA** par an pour la coordination des activités de suivi et contrôle de la mise en œuvre des mesures proposées durant la phase des travaux et au début de la phase d'exploitation.

## CONCLUSION

Les activités du sous-projet des constructions du pont de sur le fleuve Mandoul et de ses voies d'accès auront des impacts positifs majeurs sur le cadre de vie des populations locale dans son ensemble. Deux grands groupes d'impacts potentiels sont identifiés, décrits et évalués pour des différentes phases de mise en œuvre de ce projet. Il s'agit des impacts positifs et des impacts négatifs. Quelques impacts positifs du sous-projet : amélioration du cadre et des conditions de vie des populations, création d'emplois, réduction des risques d'insécurité, réduction du risque de noyade, amélioration de l'état de la voie d'accès, embellissement ou amélioration du paysage, amélioration de la mobilité de la population et des biens, valorisation du foncier, création des liens sociaux etc.

Impacts négatifs du projet portent sur l'Encombrement et insalubrité du sol, la Perte de la végétation et des habitats fauniques, la Destruction de fétiche (atteinte aux Us et coutumes), les Nuisances olfactives et respiratoires chez les employés et riverains, la pression sur les ressources en eau, atteinte aux activités économiques des populations etc.

Pour ce qui concerne les risques, ils portent sur la pollution du sol, pollution des eaux de surface, la déprivation des mœurs, les accidents de circulation, les accidents du travail, les risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA. Il existe aussi des risques de perturbations dans la fourniture des prestations des services concédés, des risques de violences basées sur le genre (VBG) et surtout d'EAS/HS, des risques de Violences Faites aux enfants (VFE), des risques de dégradation des ouvrages etc.

La méthodologie utilisée pour réaliser cette étude a été structurée en quatre (4) parties : (i) le passage en revue des TdR, (ii) la recherche documentaire, (iii) les travaux de terrain (observation directe, entretien avec les populations riveraines, inventaires floristiques) et (iv) l'analyse des impacts et des risques assortis d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) et d'un Plan de Gestion des Risques (PGR). L'identification des impacts a été faite grâce à la matrice de Léopold alors que l'évaluation de ceux-ci a été faite grâce à la grille de Fecteau.

Les principales inquiétudes exprimées par la population lors des consultations publiques et qui sont récurrentes dans les opinions concernent le recrutement effectif de la main d'œuvre locale et la mise en œuvre effective des mesures pour réduire les impacts négatifs ainsi que les risques inhérents aux activités du projet.

Les doléances formulées par les autorités locales sont relatives à l'utilisation de la main d'œuvre locale, le paiement des dommages aux personnes affectées par le projet.

## Annexe 1 : Applicabilité des PO de la Banque mondiale au Projet

No	Politiques Opérationnelles	Principe général de la PO	Applicabilité au PMCR
01	<b>4.00 Utilisation des systèmes pays/</b>	C'est une politique qui autorise l'utilisation du Système de gestion environnementale et sociale du pays si celui-ci est jugé robuste par rapport celui de la Banque mondiale	Non, cela n'est pas encore le cas pour le Tchad
02	<b>L'évaluation environnementale (PO 4.01)</b>	La Banque exige que les projets qui lui sont présentés pour financement fassent l'objet d'une évaluation environnementale qui contribue à garantir qu'ils sont rationnels et viables, et par là améliore le processus de décision à travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux	Oui, car il entre dans la catégorie B de la Banque mondiale. C'est-à-dire que les activités du projet sont associées à des impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels.
03	<b>Habitats naturels (PO 4.04)</b>	La Banque n'apporte pas son appui aux projets qui, aux yeux de l'Institution, impliquent une modification ou une dégradation significative d'habitats naturels critiques.	Non, car les actions du projet ne pourraient pas avoir un impact sur les habitats naturels.
04	<b>Gestion des pestes (PO 4.09)</b>	Dans les projets financés par la Banque, l'Emprunteur traite de la gestion des pesticides dans le cadre de l'évaluation environnementale. Cette évaluation identifie les pesticides pouvant être financés dans le cadre du projet et élabore un plan approprié de gestion des pesticides visant à prévenir les risques éventuels.	Non, le Projet n'est pas axé sur l'agriculture et ne prévoit pas faciliter l'accès à du matériel de plantation améliorées, d'engrais et de produits agrochimiques.
05	<b>Ressources Culturelles physiques (PO 4.11)</b>	La Banque refuse normalement de financer les projets qui portent gravement atteinte à des éléments irremplaçables du patrimoine culturel et ne contribue qu'aux opérations conçues pour éviter de tels méfaits ou exécutées en des lieux où ce risque est absent	Oui, certaines activités du projet notamment de la Composante 1 vont nécessiter des excavations avec des possibilités de ramener en surface des ressources culturelles physiques archéologiques, préhistoriques, etc. Fort de cela, le CGES inclut un chapitre qui traite de la conduite à tenir en cas de découverte fortuite.
06	<b>Réinstallation involontaire (PO 4.12)</b>	La Banque n'appuie pas les projets qui peuvent démanteler les systèmes de production, amenuiser ou faire disparaître les revenus des populations, affaiblir les structures communautaires et les réseaux sociaux, amoindrir ou ruiner l'identité culturelle et l'autorité traditionnelle.	Oui, car certains investissements pourraient induire des déplacements de population ou l'expropriation des terres (composantes 1). C'est pourquoi dans le cadre du Projet, il a été préparé en document séparé un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR).
07	<b>Les peuples autochtones (PO 4.10)</b>	La Banque veille à ce que les projets qu'elle finance n'entraînent des impacts négatifs sur la vie des minorités	Non, le contexte social du Tchad ne cadre pas avec l'esprit de cette politique.

No	Politiques Opérationnelles	Principe général de la PO	Applicabilité au PMCR
		autochtones et qu'elles en tirent des bénéfices économiques et sociaux	
08	<b>Forêts (PO 4.36)</b>	La BM apporte son appui à la sylviculture durable et orientée sur la conservation de la forêt. La Banque ne finance pas les opérations d'exploitation forestière commerciale ou l'achat d'équipements destinés à l'exploitation des forêts tropicales primaires humides. Elle appuie les actions visant une gestion et une conservation durables des forêts.	Non, Le Projet ne va pas intervenir ou traverser des aires protégées et ne soutient pas l'exploitation des forêts. Donc cette politique n'est pas déclenchée.
09	<b>Sécurité des barrages (PO 4.37)</b>	Dès qu'un projet impliquant des barrages est identifié, l'équipe de projet (de la Banque) discute avec l'Emprunteur de la Politique sur la sécurité des barrages.	Non, car le Projet ne concernera pas la construction ou la gestion des barrages. Ainsi, est-il en conformité avec cette Politique de Sauvegarde.
10	<b>Projets relatifs aux voies d'eau internationales (PO 7.50)</b>	Les Projets relatifs à des voies d'eau internationales peuvent affecter les relations entre la Banque et ses emprunteurs et entre des Etats. La Banque attache donc la plus grande importance à la conclusion par les riverains d'accords ou d'arrangements appropriés concernant la totalité ou une partie d'une voie d'eau donnée	Non, Le Projet ne vise pas les eaux internationales existantes dans la zone d'intervention du projet. En effet ce Projet n'affectera pas le fonctionnement hydrologique des cours d'eau internationaux, que ce soit en matière de régime hydrologique (prélèvements d'eau globalement très faibles) ou de qualité des eaux (pollution globale non significative). Les mesures environnementales généralement préconisées sont ainsi largement suffisantes pour respecter au mieux cette politique de sauvegarde.
11	<b>Projets dans les zones en litige (PO 7.60)</b>	La Banque peut appuyer un projet dans une zone en litige si les gouvernements concernés conviennent que, dans l'attente du règlement du contentieux, le projet envisagé dans le pays A doit suivre son cours sous réserve de la contestation du pays B	Non, Le projet ne s'implante pas dans une zone en litige.
12	<b>Droit d'accès à l'information (PO 17.50)</b>	Cette politique exige la participation du public et la transparence du processus.	Oui, le projet diffusera ce CGES partout où besoin sera et demandera à la Banque à le diffuser sur son site.

Source : World Bank Safeguards Policies

**Annexe 2 : Note aux soumissionnaires sur les attentes concernant les formations sur les VBG, VCE et VIH.SIDA dans le cadre du sous projet de construction d'un pont sur le fleuve Mandoul du Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR) dans la province de Mandoul.**

En plus de la formation sur la santé et la sécurité au travail, les conditions particulières du contrat exigent que le personnel de l'entrepreneur suive une formation sur la prévention de **la transmission du VIH/SIDA, la violence basée sur le genre (VBG)<sup>1</sup> et la violence contre les enfants (VCE)<sup>2</sup>.**

L'entrepreneur doit adopter : (i) **un code de conduite contre VBG et VCE** ; et (ii) **un plan d'action** pour atténuer et répondre aux VBG et VCE au sein de l'entreprise et de la communauté. Les codes de conduite préciseront les responsabilités : (i) de l'entreprise, qui doit créer une culture positive pour le lieu de travail et pour ses employés ; (ii) des gestionnaires (managers), qui doivent s'assurer que cette culture est mise en œuvre ; et (iii) des individus, qui doivent adhérer aux principes de cette culture et qui ne doivent pas commettre VBG et/ou VCE. Un code de conduite et un plan d'action de standard minimum seront fournis à l'entrepreneur. L'entrepreneur peut proposer un autre code de conduite avec des normes plus élevées. L'entrepreneur devra mettre en œuvre intégralement le code de conduite et le plan d'action contre VBG et VCE qu'il aura été convenu d'appliquer.

Afin de faciliter et d'appuyer **le code de conduite et le plan d'action contre VBG et de VCE**, des formations sur la prévention, l'atténuation, la sensibilisation et l'intervention seront dispensées à tous les employés et gestionnaires (managers) concernant la façon de mettre en œuvre les codes de conduite et de mettre en œuvre le plan d'action dans le contexte du Tchad. Les formations comprendront des activités de sensibilisation sur ce qui constitue VBG et VCE, le cadre dans lequel s'inscrivent VBG et VCE, les lois du Tchad sur VBG et VCE, les politiques de l'entreprise à l'égard des auteurs de ces violences, le système de prise en charge des survivants, et les mécanismes de signalement.

Le financement pour les prestations de formation et le temps des participants est inclus dans le Bordereau des Prix et Détail Quantitatif et Estimatif comme somme provisionnelle. Les formations doivent être dispensées par des fournisseurs de services locaux, identifiés par le client pour l'entrepreneur, le client et la mission de contrôle pendant la durée du contrat de construction du projet. Le programme de formation doit être fondé sur les outils et le matériel locaux développés par le fournisseur de services local. Les formations suivantes seront développées et dispensées pendant toute la durée du contrat :

---

<sup>1</sup> **Violence basée sur le genre (VBG)** - est un terme générique pour tout acte nuisible qui est perpétré contre la volonté d'une personne et qui est basé sur les différences socialement attribuées (c.-à-d. le genre) entre les hommes et les femmes. Elle comprend les actes qui infligent un préjudice ou des souffrances physiques, sexuelles ou mentales, les menaces de tels actes, la coercition et d'autres privations de liberté. Ces actes peuvent se produire en public ou en privé. Le terme VBG est utilisé pour souligner l'inégalité systémique entre les hommes et les femmes (qui existe dans toutes les sociétés du monde) et agit comme une caractéristique unificatrice et fondatrice de la plupart des formes de violence perpétrées contre les femmes et les filles. La Déclaration des Nations Unies sur l'élimination de la violence à l'égard des femmes de 1993 définit la violence à l'égard des femmes comme " tout acte de violence fondée sur le sexe qui entraîne ou est susceptible d'entraîner un préjudice ou des souffrances physiques, sexuelles ou psychologiques pour les femmes ".

<sup>2</sup> **Violence contre les enfants (VCE)** - est défini comme un préjudice physique, sexuel, émotionnel et/ou psychologique, la négligence ou le traitement négligent d'enfants mineurs (c.-à-d. de moins de 18 ans), y compris l'exposition à un tel préjudice, qui entraîne un préjudice réel ou potentiel pour la santé, la survie, le développement ou la dignité de l'enfant dans le contexte d'une relation de responsabilité, de confiance ou de pouvoir. Cela comprend l'utilisation des enfants à des fins lucratives, le travail, la gratification sexuelle ou tout autre avantage personnel ou financier. Cela comprend également d'autres activités telles que l'utilisation d'ordinateurs, de téléphones portables, de caméras vidéo et numériques ou de tout autre moyen d'exploiter ou de harceler les enfants ou d'accéder à de la pornographie enfantine..

- b. Une journée complète de formation d'initiation pour les travailleurs (à laquelle les gestionnaires (managers) participeront également) avant le début des travaux ;
- c. Une demi-journée de formation d'initiation pour les gestionnaires (managers) afin de les familiariser avec leurs rôles et responsabilités,
- d. Une formation de recyclage d'une demi-journée tous les deux mois à l'intention des travailleurs et des gestionnaires (managers), qui sera donnée tant que l'entrepreneur est mobilisé,
- e. Une journée complète d'activités de sensibilisation destinées à la communauté locale

**Formation de VIH/SIDA**

La formation à l'éducation sur le VIH/SIDA se fera à l'aide de la boîte à outils " The Road to Good Health " (RTGH). Des programmes de formation seront offerts aux gestionnaires, aux travailleurs et à la communauté locale en ce qui a trait aux risques liés au VIH/SIDA et à l'atténuation de ces risques.

#### **Annexe 4 : Cahier des Clauses Administratives Générales : Indicateurs de performance des dispositions environnementales, sociales, hygiène et sécurité**

[Note à l'intention du Maître d'Ouvrage : les indicateurs ci-après peuvent être modifiés afin de refléter les politiques environnementales, sociales, hygiène et sécurité et/ou les exigences ESHS du projet. Les indicateurs nécessaires devraient être déterminés en fonction des risques ESHS des Travaux et non nécessairement par le montant des travaux] Indicateurs pour les rapports périodiques :

- a. **Incidents environnementaux ou non conformités avec les exigences contractuelles, y compris contamination, pollution ou dommage aux sols ou aux ressources en eau ;**
- b. **Incidents relatifs à l'hygiène et la sécurité, accidents, blessures et toutes victimes ayant nécessité des soins ;**
- c. **Interactions avec les autorités de régulation : identifier l'agence, dates, objet, résultats (indiquer le résultat négatif en cas de non résultat) ;**
- d. **Etats de tous les permis et accords :**
  - i. *Permis de travail : nombre de permis requis, nombre de permis obtenus, actions entreprises pour les permis non obtenus ;*
  - ii. *Situation des permis et consentements :*
    - *Liste des zones/installations nécessitant un permis (carrières, centrales d'enrobage), la date de demande, la date d'obtention (actions de suivi pour les permis non obtenus), date de présentation au Directeur de travaux (ou représentant), état de la zone (attente de permis, en activité, abandonné sans remise en état, plan de restauration en cours de mise en œuvre, etc.)*
    - *Liste de zones nécessitant l'accord du propriétaire (zone d'emprunt ou de dépôt, site de camp), date de présentation au Directeur de travaux (ou représentant) ;*
    - *Identifier les activités principales entreprises sur chacune des zones durant la période couverte par le rapport et les grandes lignes des actions de protection environnementale et sociale (préparation du site/déboisement, marquage des limites/bornage, récupération de la terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;*
    - *Pour les carrières : le point des relogements et dédommagements (accompli ou détail des activités de la période couverte par le rapport et situation présente).*
- e. **Supervision de l'hygiène et la sécurité :**
  - i. *Responsable de sécurité : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes et partielles, compte-rendu effectués aux responsables du projet ou des travaux ;*
  - ii. *Nombre de travailleurs, d'heures de travail, indicateurs d'équipements de protection individuelles (EPI) utilisés (pourcentage de travailleurs dotés d'EPI complet, partiel, etc.), infractions observées commises par les travailleurs (par type d'infraction, EPI ou autres), avertissement donnés, avertissements en cas de récidives donnés, actions de suivi entreprises, le cas échéant ;*
- f. **Logement des travailleurs :**
  - i. *Nombre de personnels expatriés hébergés dans les installations, nombre de personnel local ;*
  - ii. *Date de la dernière inspection, et principales constatations effectuées lors de l'inspection, y compris la conformité des hébergements avec la réglementation*

*nationale et locale et avec les bonnes pratiques, incluant l'assainissement /sanitaires, l'espace, etc. :*

- iii. Actions entreprises pour recommander/demander des conditions améliorées, ou pour améliorer les conditions.*
- g. VIH/SIDA : fournisseur de services de santé, information et/ou formation, localisation de clinique, nombre de malades et de traitements de maladies et diagnostics (ne pas fournir de noms de patients) ;*
- h. Genre (pour expatriés et locaux séparément) : nombre de travailleurs femmes, pourcentage de la main d'œuvre, problème sexo-spécifiques rencontrés et remédiés (se référer aux sections concernant les réclamations/plaintes ou autres, selon les besoins) ;*
- i. Formation :***
  - i. Nombre de nouveaux travailleurs, nombre ayant reçu une formation initiale, dates de ces formations ;*
  - ii. Nombre et dates de discussions concernant les « boîtes à outils », nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur la sécurité et l'hygiène au travail, la formation environnementale et sociale ;*
  - iii. Nombre et dates des séances de sensibilisation et/ou formation au VIH/SIDA, nombre de travailleurs ayant reçu la formation (au cours de la période couverte par le rapport et cumulé) ; question identique pour la sensibilisation sexo-spécifique, formation de l'homme/la femme « porte drapeau » ;*
  - iv. Nombre et date des séances de sensibilisation et/ou formation à VCS/EAS, nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur le code de conduite (au cours de la période couverte par le rapport et cumulé) ;*
- j. Supervision environnementale et sociale***
  - i. Environnementaliste : nombre de jours travaillés, zones inspectées et nombre d'inspections de chacune (section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, marais, traversées forestières, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux ;*
  - ii. Sociologiste : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes ou partielles (par zone, section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, clinique, centre VIH/SIDA, centres communautaires, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux ;*
  - iii. Personne(s) chargée de liaison avec les communautés : nombre de jours travaillés, nombre de personnes rencontrées, grandes lignes des activités (problèmes soulevés), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux*
- k. Plaintes/réclamations : liste des nouvelles plaintes (par exemple les accusations de VCS/EAS) reçues au cours de la période couverte par le rapport et des plaintes antérieures*



*non résolues, par ordre chronologique d'enregistrement, plaignant, mode de réception, à qui la plainte a-t-elle été référée pour suite à donner, résolution et date (si l'affaire est traitée et classée), information en retour du plaignant, action de suivi nécessaire le cas échéant (se référer aux autres sections, selon les besoins) :*

- i. Griefs des travailleurs ;*
- ii. Griefs des communautés ;*

***l. Circulation/trafic et matériels/véhicules :***

- i. Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des matériels du projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;*
- ii. Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des propriétés extérieurs au projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;*
- iii. Etat général des véhicules ou des matériels (évaluation subjective par l'environnementaliste) ; réparations et entretien non-courant nécessaire pour améliorer la sécurité et/ou la performance environnementale (pour restreindre les fumées, etc.)*

***m. Aspects environnementaux et mesures de réduction (ce qui a été réalisé) :***

- i. Poussière : nombre d'arroseuses en service, nombre de jours d'arrosage, nombre de plaintes, avertissements donnés par l'environnementaliste, mesures prises pour remédier ; grandes lignes des mesures de contrôle de poussière à la carrière (enveloppes, sprays, état opérationnel) ; % de camions d'enrochements/terres/matériaux bâchés, actions entreprises pour les véhicules non bâchés ;*
- ii. Contrôle de l'érosion : mesure de prévention par lieu, état des traversées de filet ou cours d'eau, inspections de l'environnementaliste et résultats, actions entreprises pour traiter les questions, réparations d'urgence nécessaires afin de limiter l'érosion/la sédimentation ;*
- iii. Carrières, zones d'emprunt et de dépôt de matériaux, centrales d'enrobés : Identifier les activités principales réalisées sur chacun des sites au cours de la période couverte par le rapport, et grandes lignes des mesures de protection environnementales et sociales : nettoyage de site/débroussaillage, marquage des limites/bornages, mise en dépôt provisoire pour réutilisation de terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;*
- iv. Tirs/explosions : nombre de tirs (et lieux), état de mise en œuvre des plans de tir (incluant l'information préalable, les évacuations, etc.), incidents de dommages ou de plaintes hors-site (se référer aux autres sections, selon les besoins) ;*
- v. Nettoyage des déversements, le cas échéant : substance déversée, lieu, quantité, actions entreprises, élimination des substances (rendre compte de tous les déversements qui ont résulté en la contamination de l'eau ou des sols ;*
- vi. Gestion des déchets : types et quantités générées et traitées, y compris quantités enlevées du chantier (et par qui) ou réutilisées/recyclées/éliminées sur place ;*
- vii. Détails des plantations d'arbres et autres actions de protection/réduction exigées réalisées au cours de la période couverte par le rapport ;*

viii. *Détails des mesures de protections des eaux et marais exigées réalisées au cours de la période couverte par le rapport ;*

**n. Conformité :**

- i. *Etat de la conformité concernant les consentements/permis pertinents, les Travaux, incluant les carrières etc. : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*
- ii. *Etat de la conformité concernant les exigences PGES-E et pour sa mise en œuvre : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*
- iii. *Etat de la conformité concernant le plan d'action et de prévention VCS/EAS : déclaration de conformité ou liste des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*
- iv. *Etat de la conformité concernant le Plan de Gestion Santé et Sécurité : déclaration de conformité ou liste des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*
- v. *Autres questions non résolues déjà identifiées au cours des périodes de rapport précédentes concernant les infractions environnementales et sociales : infractions persistantes, déficiences de matériel persistantes, persistance de véhicules non bâchés, déversements non traités, problèmes de dédommagement ou de tirs de mines persistants, etc. Références aux autres sections, selon les besoins.*

**Annexe 5 : Modèle de garantie de performance environnementale,  
sociale, hygiène et sécurité (garantie bancaire)**

\_\_\_\_\_ [Nom de la banque et adresse de la banque  
d'émission]

**Bénéficiaire** \_\_\_\_\_ [nom et adresse du Maître d'Ouvrage]

**Date :** \_\_\_\_\_

**Garantie de performance ESHS no. :** \_\_\_\_\_

Nous avons été informés que \_\_\_\_\_ [nom de l'Entrepreneur] (ci-après  
dénommé le Donneur d'ordre) a conclu avec vous le Marché no. \_\_\_\_\_

[Insérer No] en date du \_\_\_\_\_ [insérer la date] pour l'exécution de  
\_\_\_\_\_ [description des travaux et services] (ci-après dénommé « le Marché  
»).

De plus, nous comprenons qu'une garantie de performance environnementale, sociale, hygiène  
et sécurité est exigée en vertu des conditions du Marché.

A la demande du Donneur d'ordre, nous \_\_\_\_\_ [nom de la banque garante]  
prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme  
dans la limite du Montant de la Garantie qui s'élève à \_\_\_\_\_ [insérer la somme  
en chiffres] \_\_\_\_\_ [insérer la somme en lettres]<sup>3</sup>. Votre demande en paiement  
doit comprendre, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé signé  
accompagnant ou identifiant la demande, la déclaration que le Donneur d'ordre n'a pas rempli  
ses obligations environnementales, sociales, hygiène et sécurité (ESHS) au titre du Marché,  
sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du  
montant qui y figure.

La présente garantie expire au plus tard le \_\_\_\_\_ [insérer la date] jour de \_\_\_\_\_  
[insérer le mois] \_\_\_\_\_ [insérer l'année],<sup>4</sup> et toute demande de paiement doit être reçue  
à cette date au plus tard, à l'adresse figurant ci-dessus.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux garanties sur  
demande, Publication CCI no : 758, à l'exception de leur Article 15 (a) dont l'application est  
expressément écartée.

<sup>3</sup> Le Garant doit insérer le montant du Marché mentionné au Marché soit dans la (ou les) monnaie(s)  
mentionnée(s) au Marché, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître de  
l'Ouvrage.

<sup>4</sup> Insérer la date représentant vingt-huit jours suivant la date estimée de l'émission du certificat de garantie  
des travaux. Le Maître de l'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de  
la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle  
demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il  
préparera la garantie, le Maître de l'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier  
paragraphe : « Sur demande écrite du Bénéficiaire, formulée avant l'expiration de la présente garantie,  
le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an].  
Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

---

*[Signature]*

***Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.***

---

En date du \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_.

## Annexe 6 : Clauses environnementales à insérer dans les dossiers de travaux contractuels

### Clauses environnementales à insérer dans les dossiers de travaux contractuels

#### Engagement de l'Entreprise

Ce marché s'exécutera dans le respect intégral des prescriptions du **Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR)**, dont celles de la Composante environnementale et sociale qui gère les mesures de sauvegarde de la Banque mondiale, applicables au projet (PO 4.01, PO 4.04, PO4.11, PO 4.12), ainsi que les textes nationaux en vigueur y relatifs.

Les parties prenantes au suivi et à la gestion environnementale et sociale du PMCR sont les suivantes : (i) Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) s'occupe de la gestion des impacts du projet dont la mise en œuvre du PGES et du PAR avant l'exécution des travaux, la mise en œuvre du Plan d'action de lutte contre le VIH/SIDA et VBG, (ii) la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN) qui participe également à la supervision environnementale du projet et la validation des rapports d'évaluations environnementales et (iii) la mission de contrôle agissent dans ce marché comme Maître d'œuvre pour les questions environnementales et sociales liées aux impacts directs du chantier.

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'Entreprise est tenue de respecter :

- Les clauses contractuelles le liant au Maître de l'Ouvrage ;
- L'ensemble des dispositions environnementales et sociales applicables au **PMCR** en application des dispositions des accords de financement ;
- Les politiques de sauvegarde environnementales et sociales de la Banque mondiale, applicables au projet (y compris celles relatives à la santé, l'hygiène et la sécurité) ;
- Les lois et réglementations nationales en vigueur applicables au **PMCR**.

En cas de désaccord entre les textes nationaux en vigueur, les politiques du bailleur de fonds et/ou les présentes clauses, les prescriptions les plus contraignantes s'appliquent.

Dans l'organisation journalière de son chantier, l'Entreprise doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel, les personnes à charge de celui-ci et ses employés locaux, les respectent et les appliquent également.

La mission de contrôle et l'Entreprise devront désigner chacun en ce qui le concerne, un responsable environnement qui aura à s'intégrer dans la dynamique du cadre de gestion environnementale et sociale du projet pour mener à bien sa mission.

L'Entreprise engagera autant que possible sa main d'œuvre (en dehors de son personnel cadre technique) dans la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socioéconomiques locales et de réduire la propagation des IST et VIH/SIDA. Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée au recrutement de la main d'œuvre issue des populations autochtones.

Il favorisera autant que possible le regroupement familial de ses employés.

### **Responsable environnement de chantier**

L'Entreprise est tenu de nommer un responsable de contrôle environnemental interne de chantier; le personnel à mettre en place à temps partiel – la gestion des aspects qualité et environnement par le même responsable est une possibilité - doit être autonome en terme de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, dictaphone, chaîne d'arpenteur, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non conformes, etc.).

Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entreprise, ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des prescriptions et des dispositions environnementales et sociales. Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entreprise quant à l'exécution des travaux.

### **Paiement**

Aucun paiement ne sera fait pour une prestation couverte par la mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale des travaux telle que prévue ou induite par les présentes spécifications environnementales et sociales.

L'Entreprise sera responsable du paiement des frais associatifs avec les permis environnementaux, l'application, et ou les rapports obtenus par l'Entreprise. Tous les coûts associés avec cette section seront inclus dans la charge du contrat et supposés pris en compte dans les prix unitaires repris aux bordereaux des prix. L'Entreprise sera responsable du paiement de toutes les amendes/frais relatifs aux violations ou à la non-conformité avec les lois et réglementations nationales.

### **Soumission du programme d'organisation prévue des travaux**

a) Dans un délai de quarante-cinq jours à compter de la notification de l'attribution du Marché, l'Entreprise devra établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du chantier (PGES-chantier), comportant notamment les informations suivantes :

- Les principaux enjeux environnementaux et sociaux rencontrés dans l'aire d'exécution des travaux, sous forme de schéma linéaire (ou itinéraire) ;
- Une proposition de méthode d'exécution, dispositions constructives et d'autres mesures pour réduire et ou supprimer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux ;
- Un plan de gestion des déchets du chantier : type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.
- Un plan de gestion de l'eau : modes et sources d'approvisionnement, débits utilisés, système de gestion prévu pour les eaux sanitaires et industrielles du chantier, lieu de rejet et type de contrôle prévu, etc.
- Un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières y compris les pistes d'accès : actions anti-érosion, réaménagement prévu, etc.
- Un plan particulier de sécurité et de protection de la santé.

Ces documents seront retournés à l'Entreprise avec l'approbation du Maître d'Œuvre ou avec toute observation utile dans un délai de 15 jours à compter de leur réception par le Maître d'Œuvre, sauf en cas de convocation de l'Entreprise par le Maître d'Œuvre pour discussion.

- b) Un mois avant l'installation des chantiers, des sites d'emprunt et des aires de stockage, l'Entreprise établit et soumet à l'approbation du Maître d'œuvre les documents suivants :
- La localisation des terrains qui seront utilisés,
  - La liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels de ces aires.
  - Un état des lieux détaillé des divers sites,
  - Un plan général indiquant les différentes zones du chantier, les implantations prévues et une description des aménagements prévus,
  - Un plan de protection de l'environnement du site détaillé pour la base-vie. Ce plan devra prévoir toutes les dispositions adéquates pour l'élimination des eaux usées et des ordures, afin qu'il n'en résulte aucune pollution et aucun danger pour la santé humaine ou animale.
  - Le plan de gestion de l'eau,
  - La description des mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions et les accidents tels que pollutions du sol, des nappes et des eaux de surface, les incendies et les feux de brousse ainsi que les accidents de la route,
  - La description de l'infrastructure sanitaire prévue et son organisation,
  - La liste des mesures prévues afin d'assurer un approvisionnement des travailleurs en aliments et en énergie (gaz) et celles prévues afin de favoriser l'achat des produits locaux de la zone du projet, à l'exception de la viande de chasse,
  - Le plan de réaménagement des aires à la fin des travaux,
  - Les articles du règlement de chantier traitant du respect de l'environnement, de la gestion des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules, de la réparation et de l'entretien des véhicules, etc.

L'Entreprise doit apporter aux documents, règlements et propositions qu'il a transmis au Maître d'œuvre, les corrections, mises au point et actualisations découlant des observations que celui-ci aurait émises à leur rencontre dans un délai de quinze jours à compter de la notification de ces observations. Les documents sont de nouveau soumis à l'approbation du Maître d'œuvre suivant la même procédure. Le visa accordé par le Maître d'œuvre n'atténue en rien la responsabilité de l'Entreprise.

Le journal des travaux comportera un chapitre dédié à l'environnement. Il reprendra tous les événements survenus ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement et aussi tout accident ou incident enregistré et les mesures correctives adoptées. La tenue de ce chapitre incombera au Responsable environnement de l'Entreprise.

### **Règlement intérieur et procédures internes**

#### **Règlement intérieur**

Le règlement régissant la vie à l'intérieur du campement doit prévoir des mesures destinées à protéger l'environnement tels que :

- Le contrôle de la consommation de viande de chasse, même par approvisionnement du fait de personnes extérieures au chantier,
- La réglementation de l'exploitation forestière,
- Des restrictions sur l'utilisation du feu.

Un règlement interne de l'Entreprise, portant dispositions spécifiques à son ou ses installations de chantier, doit mentionner de manière non ambiguë pour l'ensemble du personnel les règles de sécurité, l'interdiction de la consommation d'alcool pendant les heures de travail, la sensibilisation et la formation obligatoire du personnel ainsi que les objectifs de protection de l'environnement, de lutte contre les IST et le VIH-SIDA et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

Le règlement devra être affiché visiblement dans les diverses installations et figurer dans les véhicules et engins de l'Entreprise dans la langue de travail au niveau national (français). Il porte engagement de l'Entreprise à la mise en œuvre des dispositions environnementales et sociales prévues au marché, et à apporter toutes améliorations à son degré de conformité environnementale si celui-ci s'avérait incompatible avec les clauses contractuelles et réglementations applicables.

Une présentation de ce règlement interne et des procédures sera faite aux nouveaux employés, quel que soit leur statut, ainsi qu'au personnel déjà en fonction, avant le démarrage des travaux, dont une copie qui sera remise à leur représentant. L'original sera conservé en archivage interne à l'Entreprise, qui lui servira de preuve en cas de litige avec l'un de ses employés.

Le règlement citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement interne, à licenciement immédiat de la part de son employeur, et ce, sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur :

- État d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels, ainsi que pour la préservation de l'environnement,
- Propos et attitudes déplacés vis-à-vis des personnes de sexe féminin, à fortiori harcèlement sexuel,
- Recours aux services de prostituées durant les heures de chantier,
- Comportements violents,
- Atteintes volontaires aux biens et intérêts d'autrui, ou à l'environnement,
- Refus de mise en application des procédures internes malgré rappel de la part de sa hiérarchie,
- Négligences ou imprudences répétées ayant entraîné des dommages ou préjudices à la population, aux biens, à l'environnement, notamment en rapport avec les prescriptions de lutte contre la propagation des IST et du VIH-SIDA ;
- Consommation de stupéfiants,
- Transport, possession et/ou consommation de viande ou de tout autre partie animale ou végétale issue d'espèces protégées au sens de la Convention de Washington (CITES) et de la réglementation nationale.

Les fautes plus graves encore telles que le proxénétisme, la pédophilie, les coups et blessures, le trafic de stupéfiants, la pollution volontaire grave, le commerce et/ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées et/ou d'espèces provenant d'aires protégées, notamment l'ivoire, etc. donneront lieu à licenciement immédiat dès la première constatation de la faute, ainsi qu'à transmission des éléments caractéristiques de la faute aux services compétents de répression de l'Etat.

L'employeur établira une fiche de non-conformité pour chaque faute grave, dont copie remise à l'intéressé, portant mention des dispositions prises pour mettre fin aux actes fautifs de sa part. Il attirera l'attention des autres membres du personnel sur le type de dérive constatée. Cette fiche sera transmise au Maître d'œuvre en pièce jointe des rapports mensuels.



### **Procédures internes**

L'Entreprise est tenue de présenter et d'appliquer les procédures internes suivantes :

- Gestion des déchets.
- Gestion des produits dangereux.
- Stockage et approvisionnements en carburant.
- Réduction des nuisances et des gênes aux riverains et aux activités économiques, incluant les tracés de déviations provisoires de chantier.
- Contrôle des IST/SIDA.
- Comportement du personnel et des conducteurs.
- Conservation de la nature (faune, flore, sols, eaux, air).
- Conservation des patrimoines (archéologie et paysages).
- Etat des lieux initiaux et de libération des sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris).
- Traitement des doléances.

Ces procédures devront être simples, pragmatiques, intelligibles par tous (largement illustrées en particulier), affichées sur les sites de mise en application et/ou dans ou sur les engins selon le besoin, distribuées et enseignées au personnel quel que soit son niveau hiérarchique. Elles seront validées par le Maître d'œuvre.

Des séances internes de contrôle de la connaissance et de la compréhension des procédures par le personnel seront organisées par l'Entreprise, qui procèdera aussi tous les mois à un audit partiel de l'application des procédures, et à un audit général tous les trois mois (modalités à établir en conformité avec le Plan Assurance Qualité).

### **Personnel**

#### **Embauche**

L'Entreprise est tenue d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus possible la main d'œuvre dans la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socio-économiques locales et de réduire la propagation des IST/SIDA. Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée au recrutement de la main d'œuvre issue des populations autochtones pygmées et des femmes.

A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail. Il favorisera dans ce cas le regroupement familial de ses employés.

#### **Identification et accès**

Chaque membre du personnel de l'Entreprise se voit attribuer un badge, qu'il porte visiblement sur lui en toutes circonstances durant les heures de travail. Ce badge porte la mention du nom et le logo de l'Entreprise, les noms, prénoms et fonctions de l'employé, sa photo, le nom officiel du projet et le lot de travaux, la durée de validité du badge à compter de la date d'établissement, également citée.

Les personnels embauchés à titre intérimaire disposent du même badge, portant mention de leur date de fin de contrat.

Le responsable environnement de l'Entreprise, ainsi que les représentants des institutions citées dans la clause 1, disposent d'un accès à toutes les installations et sites de l'Entreprise, à toute heure.

### **Responsable environnement de chantier**

L'Entreprise est tenu de mettre à disposition un responsable de contrôle environnemental interne de chantier; le personnel à mettre en place à temps partiel – la gestion des aspects qualité et environnement par le même responsable est une possibilité - doit être autonome en terme de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, dictaphone, chaîne d'arpenteur, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non conformes, etc.).

Il a à sa disposition une copie de l'ensemble des documents produits dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental des projets sur lesquels il travaille.

Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entreprise, ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des procédures internes de mise en application de la politique environnementale de l'Entreprise. Il appuie la préparation du projet d'exécution de l'Entreprise, en veillant au respect des présentes clauses environnementales et sociales, de la réglementation nationale, des politiques de sauvegarde et des directives de la Banque mondiale applicables. Il élabore le PGES de chantier et assure sa validation auprès du Maître d'œuvre. Il effectue les évaluations initiales de sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris), suit leur exploitation ou utilisation, et préconise les modes de libération de sites en rapport avec la **CEHSC** ; les rapports correspondants sont transmis à la mission de contrôle pour approbation.

Il préconise de manière générale toute disposition ou mesure environnementale nécessaire pour le respect des présentes clauses environnementales, de la réglementation nationale, des politiques de sauvegarde et des directives de la Banque mondiale applicables au projet.

Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entreprise quant à l'exécution des travaux ; il a également à charge, en relation avec la direction de travaux, de la mise en œuvre des actions de redressement de la situation en cas de non-conformité(s) constatée(s). L'Entreprise reste responsable de l'efficacité environnementale du chantier.

De niveau ingénieur, il est chargé des contacts avec les riverains, les propriétaires et/ou exploitants de sites ainsi que les autorités. Il recueille et traite les doléances en rapport avec son homologue de la mission de contrôle. Il assure de manière générale le suivi interne de l'ensemble des travaux.

### **Extension de la garantie aux aspects environnementaux**

L'Entreprise est tenu pendant la période de garantie d'effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et de remédier aux impacts négatifs des travaux exécutés qui seraient constatés dans la zone d'influence de la route, tels que les tassements, les érosions ou les éboulements de terrain.

Les aspects environnementaux tels que la reprise de végétation, le rétablissement des écoulements et du régime hydraulique des rivières, la remise en culture de terres agricoles sont également couverts par ce délai de garantie.

### **Choix et gestion des aires destinées à l'usage de l'Entreprise**

En application de la Partie A des spécifications, l'Entreprise est tenue de présenter pour approbation au Maître d'œuvre un dossier de demande d'occupation de sites (portant constat de l'existant) qu'il compte utiliser durant la période des travaux, incluant pour les aspects environnementaux et sociaux, un descriptif :

- Du site et de ses accès,
- De l'environnement proche du site,
- Des usages et des droits de propriétés du site,
- Des procédures réglementaires engagées le cas échéant sous la responsabilité de la Coordination provinciale de l'environnement.
- Des dispositions prises pour réduire les conséquences de la mise en exploitation du site : sécurité des personnes et des usagers des voies d'accès et sur le site, préparation du site en prévision des modalités de sa libération, nuisances et gênes éventuelles, etc.,
- Des dispositions de libération du site telles que convenues sur plan avec son propriétaire et/ou son utilisateur, intégrant toutes les dispositions environnementales et sociales propres à réduire les conséquences secondaires de son occupation, qu'il s'agisse de simple réhabilitation et/ou de réaménagement.

L'accent sera mis sur les sensibilités du site et de ses environs, conditionnant la possibilité d'implantation ou d'extension du site et la nature des activités autorisées ; le dossier présentera de manière précise les dispositions que l'Entreprise mettra en œuvre pour remédier aux impacts potentiels des travaux sur les sensibilités reconnues.

Le dossier sera illustré de manière systématique par des photographies représentatives des états initiaux des sites, ainsi que par le ou les plans et extraits de cartes nécessaires à la compréhension des sensibilités et des dispositions prises.

Le projet des installations devra respecter les règles environnementales suivantes :

- Les sites de travaux ne doivent pas être implantés ni porter atteinte d'une quelconque manière aux zones sensibles présentées dans l'EIES
- L'usage de tout terrain pour besoin des travaux (site des travaux, installations, carrières) sera impérativement subordonné à la mise en œuvre du PAR (Plan d'Action de Réinstallation) suivant les procédures établies dans le cadre des études PAR validées par l'IDA.
- La CEHSC, avec le financement du projet, assure la mise en œuvre du PAR pour les actifs bâtis et non bâtis situés sur l'emprise de la route, sur les gîtes d'emprunt des matériaux et sur les tracés des ouvrages d'assainissement (saignées), cette dépense n'incombe donc pas à l'Entreprise.

Le plan d'installation principale de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivantes :

- Les limites du site choisi doivent être à une distance d'au moins :
  - 500 m de tout cours d'eau de surface en pente nulle et de 1000 m pour toute autre pente différente,
  - 500 m d'un forage d'hydraulique villageoise, et 5.000 m d'un forage destiné au pompage d'eau minérale naturelle (la nouvelle réglementation sur les Zones de Protection des Ressources en Eau s'appliquera de plein droit dès son adoption),
  - 250 m d'équipements sensibles (infrastructures sanitaires, éducatives) et de quartiers d'habitations. La direction des vents dominants sera un critère de choix du site (pas d'habitations sous le vent),
- Le site devra être délimité par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable, l'accès devra en être rigoureusement contrôlé,
- Les sorties de véhicules et d'engins devront être localisées et aménagées de manière à ne présenter aucun risque pour la sécurité des piétons et automobilistes, notamment du point de vue de la visibilité de la signalisation et du règlement de la circulation. Les entrées et sorties de véhicules devront être possible sans perturbations des circulations locales,
- Le site sera de préférence choisi sur un emplacement déjà dégradé par d'anciens travaux, par érosion, etc. Il devra être choisi afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les espèces protégées, les arbres utiles ou de grande taille (diamètre supérieur à 20 cm) seront à préserver sur le site et à protéger,
- Le drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de la superficie doit éviter les points de stagnation.

### **Aménagement et gestion des aires destinées à l'usage de l'Entreprise**

Les aires retenues par l'Entreprise pour ses installations et/ou comme aires de stockage ou d'emprunt de matériaux devront être aménagées afin d'éviter l'apparition d'un phénomène d'érosion sur le site ou aux abords immédiats et qu'il soit possible de maîtriser et contrôler toute pollution accidentelle ou non.

A cette fin, les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol et permettre la récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement pollués.

Ces aménagements (aires de vidange bétonnées, fosses en béton, bacs de décantation, etc.) prendront en considération les conditions climatiques de la région (pluies abondantes pendant l'hivernage) afin d'éviter tout écoulement accidentel en dehors des aires aménagées.

Les aires de stockage pour les déchets seront prévues et clairement identifiées par nature de déchets.

Chaque aire comprendra :

- Une zone réservée au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées ;
- Une zone protégée équipée de récipients étanches pour la récupération des huiles usagées conformément à l'Article 44.6 ;
- Une zone protégée et grillagée pour le stockage des déchets toxiques ou dangereux (réactifs de laboratoire, déchets du dispensaire, produits spéciaux, etc.) ;
- Une zone pour le stockage des hydrocarbures respectant les dispositions définies ci-après :
  - Les aires de stockage des hydrocarbures doivent être bétonnées. Les citernes hors terre doivent être placées sur une aire bétonnée étanche et entourée d'un mur étanche constituant un bassin de rétention dont le volume sera égal au plus grand volume entre 100% du volume de la plus grosse citerne ou 50% du volume total d'hydrocarbures stockés. Des produits absorbants doivent être stockés à proximité et tous les équipements et mesures de sécurité mis en place.
  - Les aires d'avitaillement seront également étanches et pourvues d'un système de drainage étanche équipé d'une fosse. Un dispositif de lutte contre l'incendie ainsi qu'un bac à sable équiperont toutes les aires d'avitaillement. Les citernes d'avitaillement des engins lourds sur les chantiers et leurs équipements périphériques ne devront pas montrer de fuites visibles laissant s'échapper du carburant sur le sol et ce du début à la fin du chantier.

L'exploitation de sables, graviers, galets et tous matériaux prélevés dans les lits mineurs ou majeurs des rivières devra faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière. Celle-ci sera accompagnée d'une notice certifiant l'absence d'impact majeur pour la stabilité de la rivière, les possibilités de restauration par alluvionnement naturel, des volumes et nature de matériaux objets de la demande d'extraction. Dans le cas contraire, l'autorisation pourra être refusée ou assortie de l'exigence de travaux de réhabilitation du type construction de seuils en rivière.

#### **Abandon des sites et installations en fin de travaux**

Dans le cas où l'Entreprise n'utiliserait plus un site d'installation à la fin du chantier, il réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux telle qu'initialement convenue avec son propriétaire ou utilisateur, et acceptée par le Maître d'œuvre.

Il présentera à l'issue de la réhabilitation et/ou du réaménagement des sites un dossier de libération de ceux-ci – portant constat de libération – à transmettre au Maître d'œuvre pour approbation avant réception partielle provisoire des travaux de la zone concernée, ou, en tout état de cause, avant la réception provisoire générale des travaux objet du marché.

L'Entreprise devra récupérer tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Sauf accord initial au dossier de demande d'occupation de site, ou modification d'accord parties des termes de ce dossier, les aires bétonnées devront être démolies et les matériaux de démolition mis en dépôt ou enterrés sur un site adéquat approuvé par le Maître d'œuvre.

S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage en particulier ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, le Maître de l'ouvrage pourra demander à l'Entreprise de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, la réalisation des travaux de réhabilitation et/ou de réaménagement du site et l'approbation du dossier de libération de site présenté au Maître d'œuvre, un procès-verbal constatant la remise en état conforme du site devra être dressé et joint au P.V. de la réception des travaux, les autres pièces en étant les annexes.

Cette procédure d'abandon s'applique également aux sites temporairement exploités par l'Entreprise, comme les emprunts, carrières de roche massive, sites de dépôts de matériaux, etc.

### **Remise en état des sites après exploitation**

L'Entreprise est tenu de se conformer à la réglementation nationale en matière de réhabilitation des zones d'emprunts et de remise en état des lieux (code minier) et aux présentes clauses.

Un plan de remise en état de chaque site sera préparé par l'Entreprise et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

La remise en état des lieux devra se faire en accord avec la destination d'usage du site après réhabilitation telle que souhaitée par les exploitants actuels du terrain en tenant compte de l'usage du site avant son exploitation ainsi que des aptitudes et contraintes du contexte écologique local.

Le plan de remise en état spécifiera les obligations de l'Entreprise et les contributions éventuelles des populations locales à des aménagements productifs qu'elles auraient sollicités.

Dès que l'exploitation d'un emprunt ou gisement est abandonné, la zone est réaménagée conformément aux plans proposés et un état des lieux est dressé en fin de réaménagement, en présence du Maître d'Œuvre.

Les travaux minimaux à réaliser par l'Entreprise dans le cadre de la remise en état des aires utilisées sont :

- Repli de tous les matériels et engins de l'Entreprise, ainsi que l'enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé,
- Nivellement du terrain avec adoucissement des pentes et recoupage des fronts de taille,
- Comblement des principales excavations avec matériau de découverte ou autres matériaux de comblement (débris issus de la destruction d'ouvrage),
- Restitution en surface et étalement du matériau de découverte mis en réserve,

L'Entreprise est ainsi tenu de procéder à la récupération de tous les matériaux excédentaires (déblais excédentaires, déchets de démolition, etc.), et leur acheminement vers des lieux de stockage appropriés à fixer en concertation avec les autorités et la cellule de coordination (ancienne carrière par exemple).

L'abandon en bord de route de matériel ou d'épaves d'engins n'est absolument pas autorisé. L'Entreprise préviendra le Maître d'Œuvre de la remise en état d'une aire et fixera une date afin qu'un état contradictoire des lieux après travaux puisse être dressé.

Si lors de l'établissement de l'état des lieux contradictoire final, il est établi que des matériaux ont chuté dans les lits de rivières et risquent de perturber le régime d'écoulement, le curage de ces cours d'eau devient obligatoire et demeure à la charge de l'Entreprise.

L'Entreprise sera seul responsable des travaux et frais complémentaires afin de parachever la remise en état et des actions de dépollution complémentaires.

Les travaux seront réalisés sur la base de l'accord préalable conclu avec le propriétaire ou l'exploitant du site en tenant compte de l'état des lieux initial et de la valeur initiale productive ou environnementale du site, sa configuration et la nature des matériaux récupérés en vue de sa réhabilitation.

## **Gestion des déchets liquides et solides**

### ***Gestion des déchets solides***

L'Entreprise établira un plan de gestion des déchets du chantier, spécifiant le type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.

Les déchets solides de chantier doivent être collectés dans des réceptacles régulièrement enlevés et transvasés dans des zones de dépôts adéquats (décharges publiques formalisées).

Aucun déchet ne doit être enterré ou brûlé sur place. L'Entreprise peut toutefois être autorisé à brûler certains déchets combustibles à condition de respecter toutes les conditions de sécurité et d'éviter le dégagement de fumées toxiques.

Seuls les papiers et emballages cartons non pollués, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs, peuvent être brûlés dans un incinérateur de chantier, dont le tirage sera assuré par une cheminée d'au moins 2 m de hauteur. L'Entreprise doit garantir une combustion dans une chambre la plus aérée possible. Les opérations de brûlage devront être effectuées en période de vent favorable (pas d'habitation sous le vent, dispersion rapide des fumées).

Les batteries sont à stocker dans des contenants étanches et à diriger vers un centre de recyclage.

### **Gestion des eaux usées**

Les eaux usées provenant des cuisines – après dégraissage -, des aires de lavage des engins – après séparation des graisses, hydrocarbures et sables -, des locaux de bureaux, etc. exceptées les eaux des toilettes, sont évacuées vers un puits perdu.

Les eaux-vannes provenant des toilettes sont dirigées vers une fosse septique dimensionnée pour le nombre de personnels prévus par site. Cette fosse, conçue selon les règles de l'art, comprendra un dessableur, une double chambre et des parois en béton étanche ; elle devra être régulièrement entretenue.

Elle peut être déplacée d'un chantier de l'Entreprise vers un autre, son transport ne pouvant être effectué qu'après vidange dans un puits perdu en fin de service sur site et nettoyage.

Son implantation est faite de telle manière qu'elle ne génère aucune pollution organique et bactériologique de la nappe phréatique susceptible d'affecter la qualité des eaux des puits ou autres dispositifs de captage d'eau environnants.

Cette fosse sera désinfectée régulièrement avec de la chaux et déversera dans un puits perdu de façon que les eaux ne rejoignent le milieu naturel (nappe ou rivière) qu'après avoir subi un prétraitement minimal. La fosse septique et son puits perdu doivent être assez éloignés des lieux d'exploitation des eaux par la population locale (puits, rivières).





### **Gestion des huiles usées**

Les opérations de vidanges de moteurs doivent être exclusivement réalisées au niveau d'installations fixes équipées pour ces besoins (étanchéité du revêtement au sol, collecte des huiles).

Les aires d'entretien et de lavage des engins, doivent être bétonnées et prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Les eaux usées provenant de ces aires d'entretien doivent être canalisées vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus.

La totalité des huiles usées et des filtres à huile produits sur le chantier sera récupérée, stockées dans des réservoirs étanches et doit être reprise par leur(s) fournisseur(s) – société(s) de distribution de produits pétroliers – qui les récupère(nt) aux fins de recyclage.

Les liquides de batterie (acides) seront préalablement neutralisés en les faisant réagir avec du béton de démolition d'ouvrages.

### **Protection de la flore et de la faune**

#### ***Protection de la faune***

En dehors comme à l'intérieur des zones protégées, l'application de la réglementation nationale sur la chasse et la protection de la faune reste la référence.

L'Entreprise devra veiller au respect de l'interdiction de toutes formes de chasse pratiquée par le personnel permanent ou occasionnel qu'il aura contracté.

En règle générale, l'Entreprise veillera au respect des prescriptions applicables en matière de viande de brousse :

- Interdiction de toute consommation de viande de brousse par le personnel sur les bases vies et les chantiers ;
- Interdiction de tout transport de viande de brousse dans les véhicules de l'Entreprise ;
- Organisation d'un contrôle des véhicules, des bases vie et des chantiers pour s'assurer que ces interdictions seront respectées ;
- Sensibilisation du personnel de l'Entreprise à ces interdictions et à leur justification

#### **Protection de la flore**

- A l'arrivée sur site de travaux, tout engin, matériel ou véhicule de l'Entreprise susceptible de pouvoir contribuer à la propagation d'espèces végétales envahissantes (notamment en cas de transport transfrontalier d'engins entre bases-pays de l'Entreprise) devra être lavé.
- Les prélèvements de végétation à des fins de services et de combustibles seront exécutés en conformité avec la législation nationale forestière en vigueur et dans le respect des droits coutumiers de la zone d'intervention.
- Toute utilisation de produits herbicides et insecticides, tel que dans les bases-vie, sera soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre.
- Les prélèvements de plantes locales à des fins de végétalisation ne pourront être effectués dans la bande de 50 m de part et d'autre de l'emprise de la route et de ses dépendances et il en est de même de l'emprunt de terres végétales hors de la zone d'emprise.

- La coupe éventuelle de matériaux ligneux sera exécutée en conformité avec la législation forestière nationale et les politiques de sauvegarde (PO 4.36, PO 4.04 et PO4.11) de la Banque mondiale.
- Les arbres remarquables identifiés comme tels après concertation avec la population locale et les autorités, seront protégés par la construction de barrières en bois autour des troncs et prescription de mesures liées au chantier avoisinant.

## **Protection des ressources en eau et en sol**

### ***Protection contre la pollution***

- Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boue, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature dans les puits, forages, nappes, cours d'eau, fossés ou à même le sol est strictement interdit.
- Les installations doivent être dotées de bassin de décantation recevant les eaux de lavage des équipements. Dans la mesure du possible, ces eaux seront utilisées en circuit fermé pour minimiser les quantités d'eau exploitées et limiter au maximum les pollutions afférentes.
- Le nettoyage des véhicules en dehors de ces aires aménagées ou des stations-service (et surtout à proximité des rivières) est strictement interdit.
- L'Entreprise ne pourra importer, acquérir, stocker, utiliser, évacuer ou détruire sans autorisation écrite du Maître de l'Ouvrage un produit contenant un ou plusieurs des éléments figurant sur les listes de produits dangereux de la Convention de Stockholm (Liste des 12 composés strictement prohibés au plan international).
- **L'Entreprise est également tenue de :**
  - Prendre toutes les mesures préventives et curatives ainsi que les précautions raisonnables pour empêcher les fuites et les déversements accidentels de produits susceptibles de polluer les ressources en eau ou le sol.
  - Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie.
  - Ne pas ravitailler les véhicules ou la machinerie à proximité des canaux de circulation des eaux de drainage et des rivières.
  - Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge). Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversements accidentels.
- Les matériaux mis en œuvre par l'Entreprise pour le comblement éventuel de puits traditionnels doivent impérativement être sains et non pollués et la procédure de comblement doit être agréée par le Maître d'œuvre.
- L'Entreprise devra évaluer la nature et le caractère polluant ou non des matériaux qu'il évacue ; en cas de doute sur le degré de pollution d'un matériau, celui-ci doit être mis en œuvre ou en dépôt de telle manière à éviter toute atteinte en retour à l'environnement.

### **Protection des besoins en eau des populations**

- La protection des besoins des populations en eaux potables se fait en assurant les besoins en eau du chantier tout en respectant les besoins des populations, du bétail et de la faune tels qu'ils étaient satisfaits auparavant, qu'il s'agisse des eaux de surface ou des eaux souterraines.
- La recherche et l'exploitation des points d'eau étant à la charge de l'Entreprise, celui-ci veillera à ne pas compromettre l'alimentation en eau des populations locales. A ce titre, l'Entreprise devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre ses plans pour le développement et l'exploitation éventuelle des forages d'eau (avec le calcul détaillé des quantités maximales qui seront pompées par période de 24 heures).
- Si, de l'avis du Maître d'œuvre, le pompage sur un site approuvé entraîne une diminution importante du débit des puits et des sources du voisinage, l'Entreprise devra alimenter en eau de quantité et de qualité au moins équivalentes les populations concernées.
- L'Entreprise devra informer les chefs des villages concernés, 30 jours avant de dériver provisoirement, en tout ou en partie, l'eau d'une quelconque rivière pour ses travaux.
- En fin de chantier, les puits, forages et mares créés pour les besoins des travaux seront remis aux populations usufuitières coutumières. Toutefois, cette remise n'inclut pas nécessairement celle des dispositifs d'exhaure tels que les pompes.

### **Limitation des atteintes aux perceptions humaines**

#### **Protection contre le bruit**

L'attention de l'Entreprise est spécialement attirée sur l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces causes simultanément.

Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit à proximité des habitations sera subordonné à l'autorisation du Maître d'œuvre, spécialement pour les travaux en zones proches de villages.

#### **Protection contre les émissions atmosphériques**

Les équipements du chantier doivent être entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement, en vue d'éviter toute émission exagérée de polluants atmosphériques. Toute émission anormale de gaz d'échappement constatée sera notifiée à l'Entreprise, qui sera alors tenu de réparer ou de remplacer dans les meilleurs délais l'équipement source de nuisance.

#### **Protection contre les poussières**

Des dispositions spéciales seront prises pour éviter la propagation des poussières dans les zones d'habitation. En période sèche, un arrosage efficace des pistes empruntées par les véhicules du chantier sera prévu sans qu'il puisse en résulter d'inconvénient pour le voisinage (boues, stagnation d'eau).

### **Santé, hygiène et sécurité sur le chantier**

- L'Entreprise sera soumise aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation nationale en vigueur. Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base-vie (dispensaire), adapté à l'effectif de son personnel.
- Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, lavabos et douches), dont la taille est fonction du nombre des employés. Les aires éventuelles de cuisines et de réfectoires devront être pourvues d'un dallage en béton lissé, être désinfectées et nettoyées quotidiennement.
- L'Entreprise imposera, pour les postes exposés, le port d'équipement de sécurité et de confort tel que casque de protection, casque antibruit, gants, chaussures de sécurité, vêtements fluorescents, etc. Les engins et véhicules devront également être équipés des dispositifs de sécurité adéquats.
- Les équipes de chantier comportent au minimum un personnel secouriste qualifié permanent. L'Entreprise assure le transport des employés ou personnes extérieures à ses effectifs, et accidentés de son fait, vers le centre de santé adapté le plus proche. Il assure également le transport de ses employés malades dans les mêmes conditions. Il effectue l'avance des frais de santé pour permettre la prise en charge immédiate des personnes par les structures sanitaires.
- L'Entreprise devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base-vie, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.
- Afin de limiter la progression des infections sexuellement transmissibles tel que le Sida, l'Entreprise est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour limiter les risques pour ses employés et la population riveraine. Il est tenu de se conformer aux dispositions prévues dans les programmes nationaux et les programmes spécifiques applicable au **PMCR**. L'Entreprise mettra en œuvre toutes les mesures et procédures prévues en la matière en étroite collaboration avec la **CEHSC**.

De façon spécifique, l'Entreprise prendra des mesures de sécurité comprenant, cette liste n'étant pas exhaustive, les volets ci-après.

#### **Clôtures temporaires**

L'Entreprise doit construire, entretenir puis démanteler les clôtures temporaires adaptées et approuvées autour des lopins de terre (notamment ceux abritant les bureaux et cours de l'Ingénieur/Entreprise, les travaux de construction en cours près des bâtiments, les voies publiques ou les voies piétonnières et tout autre lieu où les opérations de l'Entreprise sont susceptibles de constituer une menace pour la vie ou les biens publics) occupés par l'Entreprise sur le site, qui sont jugées nécessaires pour honorer ses obligations au titre du Contrat, à la satisfaction du Maître d'œuvre. Lorsqu'une clôture temporaire doit être construite le long d'une voie publique ou d'une voie piétonnière, elle doit être du type requis et construit selon les normes acceptables pour l'autorité compétente.

## **Eclairage**

L'Entreprise doit fournir suffisamment d'éclairage afin de veiller à ce que, dans tous les endroits où les travaux sont en cours :

- Il existe des conditions de travail sûres pour le personnel de l'Entreprise, le personnel des autres Entreprises employé par le Client et/ou le personnel de l'Ingénieur ;
- Les travaux puissent être exécutés en parfaite conformité avec les termes du Contrat ; et
- L'Ingénieur puisse procéder à une inspection complète de tous les travaux en cours.

Tous les équipements mobiles utilisés pendant les opérations nocturnes doivent être équipés de lumières et de réflecteurs suffisants pour assurer des conditions de travail sûres.

Au minimum, 14 jours avant le démarrage des opérations nocturnes, l'Entreprise doit soumettre à l'Ingénieur ses propositions relatives à l'éclairage des zones où il entend travailler la nuit. Il doit modifier les propositions, à la demande de l'Ingénieur, et ne doit commencer les opérations nocturnes qu'une fois que ses propositions concernant l'éclairage, sous leur forme amendée, le cas échéant, ont été approuvées par l'Ingénieur.

Ni la présentation par l'Entreprise de ses propositions relatives à l'éclairage au Maître d'œuvre ni l'approbation de ces propositions par le Maître d'œuvre n'exonère l'Entreprise de ses responsabilités et obligations au titre du Contrat.

### Activités à proximité des équipements électriques

Pour des raisons de sûreté et de sécurité, l'Entreprise doit avoir achevé la construction de toutes les clôtures de sécurité nécessaires autour des appareils électriques et mécaniques, avant que lesdits appareils ne soient branchés à une quelconque source d'alimentation en électricité.

### Consignes de sécurité

L'Entreprise doit donner à ses employés et à ceux de ses sous-traitants, ainsi qu'au personnel de l'Ingénieur, à ses propres frais, des instructions de sécurité imprimées en Français ou dans toutes autres langues utilisées par ses employés sur le chantier.

### Rapports sur les incidents

L'Entreprise doit rendre compte à l'Ingénieur, dans les meilleurs délais, de tous accidents ou incidents entraînant la mort, de graves blessures causées à des membres du personnel ou aux autres travailleurs, des découvertes archéologiques fortuites, des dégâts aux biens publics ou privés, ou le déversement de matériaux ou liquides dangereux. En outre, il doit soumettre des rapports mensuels sur tous les accidents dont sont victimes les membres du personnel et autres travailleurs, qui se traduisent par une perte de temps, selon la formule exigée par le Maître d'œuvre.

### Panneaux

Il incombe à l'Entreprise de fournir toutes les signalisations nécessaires pour les travaux. Celles-ci doivent comprendre, cette liste n'étant pas exhaustive :

- La signalisation routière classique ;
- Les signaux d'avertissement/danger ;
- Les signaux de contrôle ;
- Les signaux de sécurité ; et
- Les signaux d'orientation.

Le libellé sur toute la signalisation doit être en français. La taille, la couleur et les inscriptions sur tous les panneaux, ainsi que l'emplacement de ceux-ci seront soumis à l'approbation de l'Ingénieur.

L'Entreprise doit assurer l'entretien de toute la signalisation mise en place par lui-même.

Si le Maître d'œuvre estime que le système de signalisation mis en place par l'Entreprise est insuffisant pour assurer la sécurité ou n'est pas satisfaisant sous d'autres rapports, l'Entreprise doit compléter, amender ou changer le système, à la satisfaction du Maître d'œuvre.

### **Vêtements et équipements de protection**

L'Entreprise doit fournir aux travailleurs des vêtements et équipements de protection qui soient appropriés pour l'exécution de leurs activités. Ceux-ci comprennent, cette liste n'étant pas exhaustive :

- Les bottes Wellington ;
- Les bottes de chantier, les bottes à embout d'acier ou des bottes similaires ;
- Les gants de travail ;
- Les casques de protection ;
- Les lunettes de protection ;
- Les protège-oreilles ; et
- Les masques pour éviter l'inhalation de la poussière.

### **Services de lutte contre l'incendie**

Il incombe à l'Entreprise de prendre toutes les mesures de prévention de l'incendie, de protection contre l'incendie et de lutte contre l'incendie sur le chantier, pendant la durée du Contrat.

A cet égard, il doit se conformer aux recommandations des autorités locales compétentes (le cas échéant).

L'Entreprise doit fournir, entretenir régulièrement et exploiter tous les équipements de lutte contre l'incendie, notamment, cette liste n'étant pas exhaustive, les pompes à eau, le cordage, les prises d'eau, les tuyaux et les extincteurs à base de produits chimiques, appropriés pour assurer la protection de tous les bâtiments et les ouvrages en construction.

Tous les services et équipements fournis au titre de la présente section doivent faire l'objet de l'approbation préalable du Maître d'œuvre. Au cas où ce dernier estimerait, à un moment donné, que ces services ou équipements sont inadéquats pour satisfaire les besoins du projet et le notifierait à l'Entreprise par écrit, celui-ci doit prendre immédiatement les mesures nécessaires pour combler les lacunes, tel qu'exigé par l'Ingénieur. Toutes ces mesures sont à la charge de l'Entreprise.

L'Entreprise doit veiller à ce qu'un nombre suffisant d'employés maîtrisent la manipulation des équipements de lutte contre l'incendie et puissent prendre le contrôle des opérations, en cas de situation d'urgence. L'Entreprise aura pour obligation de réaliser des démonstrations périodiques de l'utilisation de ces équipements ou des simulations de sinistre à l'attention de tout le personnel de l'Entreprise.

Concernant les mesures de santé, l'Entreprise prendra des dispositions comprenant, cette liste n'étant pas exhaustive, les volets suivants :

#### **Services de premiers secours et services médicaux**

L'Entreprise est entièrement responsable de la fourniture à son personnel et à ses ouvriers des services de premiers secours nécessaires, y compris le transfert des membres du personnel blessés à l'hôpital ou dans d'autres lieux appropriés, le cas échéant.

L'Entreprise doit fournir, gérer et conserver des stocks de médicaments et d'équipements médicaux dont la couverture, la quantité et les normes sont jugées satisfaisantes, par un médecin, pour les premiers secours. En outre, il doit veiller à ce qu'un ou plusieurs employés sur le site de travail soit/soient initié(s) à la fourniture des services de premiers secours et assurer l'évacuation médicale, le cas échéant.

L'Entreprise doit obtenir et suivre les conseils d'un médecin sur des questions telles que l'alimentation en eau, l'assainissement, l'élimination des déchets et des eaux usées, ainsi que l'installation de grillages-moustiquaires, les mesures préventives contre la schistosomiase et le paludisme et concernant la santé et l'hygiène professionnelles. Il est nécessaire qu'une partie des employés de l'Entreprise, en principe un homme par groupe, soit initiée aux rudiments des premiers secours.

#### **Alimentation en eau**

L'Entreprise doit prendre ses propres dispositions afin d'installer un système d'alimentation en eau potable pour les infrastructures de construction, notamment les bureaux et le laboratoire de chantier, ainsi que pour les installations du Maître d'œuvre prévues au titre du Contrat. L'alimentation en eau se fera à partir des sources approuvées par le Maître d'œuvre.

La qualité de l'eau potable doit être conforme aux normes de l'Organisation mondiale de la santé. Le pH doit se situer entre 7,5 et 8,5.

L'Entreprise doit soumettre au Maître d'œuvre ses plans relatifs au système d'alimentation en eau et de distribution, notamment le filtrage, la chloration et les autres traitements proposés, aux fins d'approbation, dans un délai maximum de 28 jours avant le démarrage de la construction des installations. La qualité, le nombre, la capacité et l'emplacement des points d'eau doivent être satisfaisants pour le Maître d'œuvre.

En outre, l'Entreprise doit assurer la disponibilité de quantités suffisantes d'eau propre pour le traitement des agrégats, le béton, le nettoyage et ses autres usages pour les travaux.

En ce qui concerne les bureaux de chantier de l'Ingénieur et les laboratoires, l'Entreprise doit prendre les mesures provisoires nécessaires jusqu'à ce que les dispositions permanentes prévues au titre du Contrat entrent en vigueur, étant entendu que toutes ces mesures doivent être approuvées par le Maître d'œuvre.

#### **Installations d'assainissement**

L'Entreprise doit fournir, construire, exploiter des toilettes provisoires dans suffisamment d'endroits sur le chantier et en assurer l'entretien. Les installations doivent comprendre des latrines, des cabinets d'aisance, d'urinoirs et des lavabos, des fosses septiques, des tranchées d'absorption ou toutes autres installations d'élimination d'eaux usées approuvées.

Les toilettes temporaires doivent répondre aux normes fixées par les autorités sanitaires locales. Il convient d'éviter que les eaux usées éliminées n'entrent en contact direct avec la nappe phréatique ou les eaux de surface à un moment quelconque de l'année. Tant le lieu d'implantation que la construction de ces installations doivent être approuvés par le Maître d'œuvre.

Les eaux usées issues des installations temporaires doivent être éliminées de manière hygiénique, tel qu'approuvé par le Maître d'œuvre.

Toutes les personnes concernées par l'exécution des travaux sont tenues d'utiliser ces commodités. Tout employé qui se rend coupable de violation de ces normes sera passible de renvoi immédiat et d'une impossibilité d'occuper d'autres emplois au titre de l'exécution des travaux, voire d'une interdiction d'accès au site.

### **Élimination des déchets**

L'Entreprise est responsable de la collecte des déchets produits dans les aires de travail, y compris les bureaux de l'Ingénieur et les laboratoires, et de leur élimination. Les ordures doivent être collectées au moins deux fois par semaine, aux moments approuvés par l'Ingénieur, et ce service doit se poursuivre jusqu'à la fin de la Période de garantie pour l'ensemble des travaux.

Les ordures seront séparées entre biodégradables et non biodégradables. Les premiers seront, dans la mesure du possible, valorisés par compostage, en impliquant au besoin des personnes ou groupes locaux intéressés ou volontaires. Les ordures non biodégradables doivent être éliminées dans un incinérateur construit selon les normes, à l'exception des déchets non combustibles et des matériaux de construction usagés, ou enfouies dans des sites approuvés par l'Ingénieur et les autorités locales compétentes en matière d'environnement.

En outre, l'Entreprise doit nécessairement enterrer tout déchet non combustible ou matériaux de construction usagés. Dans tous les cas, il convient d'éviter que les ordures enterrées n'entrent en contact direct avec la nappe phréatique ou les eaux de surface à un moment quelconque de l'année.

Les déchets dangereux et les produits pétroliers doivent être éliminés selon les Directives de la Banque mondiale et les lois et règlements au niveau national et ne doivent pas être mélangés aux eaux usées ou aux déchets éliminés.

### **Logements des travailleurs**

Des toilettes et autres installations sanitaires doivent être construites à la satisfaction de l'Ingénieur et du Responsable local de la santé publique. L'Entreprise prendra les dispositions appropriées pour l'élimination des déchets et des ordures ménagères. Il veillera, par ailleurs, à assurer une alimentation suffisante en eau pour la lessive, la cuisine et la consommation humaine. Les dortoirs doivent être convenablement ventilés et éclairés.

### **Organisation de la circulation routière**

- Les déviations provisoires devront permettre une circulation sans danger à la vitesse de 35 km/h. Le drainage sera assuré par les fossés et ouvrages nécessaires. La signalisation adaptée à chaque déviation sera conforme aux dispositions explicitées dans les textes en vigueur sur la signalisation temporaire et restera aux frais et risques de l'Entreprise.



- L'Entreprise proposera au Maître d'œuvre les itinéraires et la fréquence de ses véhicules de transport des matériaux. Dans l'objectif de réduire les nuisances à l'égard des populations locales, les itinéraires définitifs seront optimisés avec les autorités locales et la cellule de coordination.
- L'Entreprise devra imposer à l'ensemble de ses chauffeurs et à ses éventuels sous-traitants une limitation de vitesse à 40 km/h dans les villes, villages et hameaux traversés par ses véhicules. Cette limitation sera également imposée aux croisements avec des pistes de transhumance.
- Pour la protection des piétons, l'Entreprise est tenu de :
  - Assurer la sécurité des piétons sur tous ses sites de travaux et d'installations, par voie de panneautage, pose de protections et garde-corps, etc.,
  - Interdire l'accès des zones dangereuses,
  - Former son personnel, notamment les conducteurs, au respect des piétons,
  - Construire des escaliers d'accessibilité définitifs aux lieux définis par le Maître d'œuvre.
- L'Entreprise est en outre tenu d'adapter ses programmations de tâches aux horaires d'utilisation et contraintes des équipements les plus sensibles, infrastructures sanitaires et éducatives, dispositifs d'approvisionnement en eau des populations (borne fontaines notamment), etc.

#### **Découverte de vestiges ou de particularités du sol et du sous-sol**

L'Entreprise est tenu d'informer immédiatement les services compétents de l'Etat et le Maître d'Ouvrage en cas de découverte de particularités du sol et du sous-sol ou de vestiges de toute nature (historiques, archéologiques) lors des travaux qu'il exécute.

Un arrêt provisoire des travaux pourra être programmé sur le site le temps que des fouilles de sauvegarde puissent être exécutées. Une modification de programmation des travaux sera alors engagée sans indemnité financière pour l'Entreprise tant que la date de livraison des travaux, les modes opératoires ou la composition des équipes et/ou matériels sur site restent inchangés.

En cas de besoin, l'Entreprise prêtera son concours à des opérations de sauvetage archéologique.

Il sera rémunéré, à cet effet, par application des prix unitaires pour les travaux en régie.

#### **Mesures particulières au dégagement des emprises**

La mise en œuvre du PAR par le CEHSC suivant les procédures validées par l'IDA conditionne l'exécution de tous les travaux préparatoires.

#### **Démolition d'habitations**

Avant toute démolition d'habitation ou autre propriété immobilière, l'Entreprise devra s'assurer que le propriétaire ait été informé et que les indemnités ont effectivement été fixées et payées par le CEHSC dans le cadre de la mise en œuvre du PAR. Dans le cas contraire, il devra informer le Maître d'œuvre du problème et ne pourra en aucun cas procéder aux démolitions sans qu'un accord n'ait été négocié et avalisé par le Maître d'œuvre.

Tous les bâtiments d'habitation ou autres (commerces formels et informels, etc.) ne pourront être détruits qu'avec l'accord préalable du Maître d'œuvre. En cas de démolition ou de dégradation de bâtiment de son fait, l'Entreprise devra en dédommager équitablement et rapidement le propriétaire.

### **Démolition d'ouvrages**

**L'Entreprise est tenu de :**

- Évacuer tous les déchets et gravats aux endroits agréés par le Maître d'œuvre,
- Régaler les matériaux de manière à ne pas entraver l'écoulement normal des eaux et les recouvrir par une couche de terre, sauf usage agréé de ces matériaux.
- Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'Entreprise doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber ni polluer le milieu aquatique.
- En cas de chute de quantités non négligeables de matériaux dans une rivière, l'Entreprise est tenu de curer le cours d'eau dans les meilleurs délais fixés en commun accord avec le Maître d'œuvre.

### **Débroussaillage**

L'Entreprise ne pourra débroussailler que les zones définies dans l'avant-projet et approuvé par le Maître d'œuvre. Lors du débroussaillage, il sera tenu, quinze jours avant d'entamer les travaux, d'informer les autorités de la date du début des travaux et de la possibilité pour la population de récupérer les bois et matériaux enlevés n'appartenant pas à des particuliers. De plus, il devra vérifier que la CEHSC a déjà procédé à la mise en œuvre du PAR sur les sections de routes concernées par les travaux et que les emprises des travaux sont effectivement libérées par les anciens propriétaires.

Après récupération éventuelle par la population riveraine des matériaux réutilisables, l'Entreprise devra enlever les débris végétaux et les évacuer en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre, soit afin d'être compostés, soit brûlés sur une aire spécialement aménagée à cet effet, permettant d'éviter tout risque de feu de brousse.

Tous les déchets végétaux seront soigneusement enlevés des abords de la route, fossés ou ouvrages et évacués vers des zones désignées par le Maître d'œuvre où ils pourront être mis à la disposition des populations. Leur brûlage est interdit, afin de permettre un retour au sol par dégradation naturelle. Les produits d'abattage, notamment les branchages, seront exploités par l'Entreprise aux fins de stabilisation des cordons de découverte, de gestion antiérosive des écoulements et de réhabilitation des sols soumis à travaux. Aucun produit végétal ne pourra être poussé dans un cours d'eau.

### **Décapages**

Les emprunts seront déboisés, débroussaillés et essouchés. La terre végétale sera décapée ainsi que les couches de surface inutilisables. Ces matériaux seront mis en dépôts séparés et de telle manière qu'ils ne subissent pas une érosion rapide mais puissent être facilement réutilisés.

Les emprunts seront aménagés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux hors du site, sans entraîner d'érosion.

La terre végétale décapée devra être stockée en un lieu de dépôt agréé afin d'être réutilisée ultérieurement lors des opérations de remise en état ou de végétalisation.

**Dépôts**

L'aménagement et l'entretien des zones de dépôts sont à la charge de l'Entreprise. Les prescriptions suivantes sont à prévoir :

- Les dépôts seront organisés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une modification du drainage naturel ou une érosion des dépôts ou des zones voisines, ou l'apport sur celles-ci de sédiments issus des dépôts.
- En fin d'utilisation de la zone de dépôt, un réaménagement de la zone sera effectué, en accord avec le Maître d'œuvre.

**Mesures particulières en cas de déviation temporaire de lit d'une rivière**

En cas de déviation temporaire de lit d'une rivière pour les besoins des travaux d'ouvrages d'art, les dispositions suivantes devront être observées :

- La déviation devra se faire en dehors des périodes de crues ;
- Creuser le canal de dérivation temporaire du cours en laissant les deux extrémités fermées et adoucir les pentes de manière à réduire l'érosion ;
- Enlever graduellement la digue qui bouche l'extrémité « amont » du canal de dérivation et laisser l'eau décanter ;
- Enlever la digue à l'extrémité « aval » du canal de dérivation ;
- Installer la digue en amont de la section de la rivière où l'on doit réaliser l'ouvrage d'art ;
- Après avoir laissé le lit de la rivière se vider, installer la digue en aval de la section de la rivière où l'on doit réaliser l'ouvrage d'art ;
- Réaliser les travaux de l'ouvrage d'art ;
- Ouvrir graduellement la digue installée en amont de la rivière et laisser l'eau décanter ;
- Enlever la digue installée en aval de la rivière ;
- Remblayer le canal de déviation en commençant par l'amont et restaurer la couverture végétale au besoin ;

Stabiliser les rives de la section de la rivière où l'on a effectué les travaux.