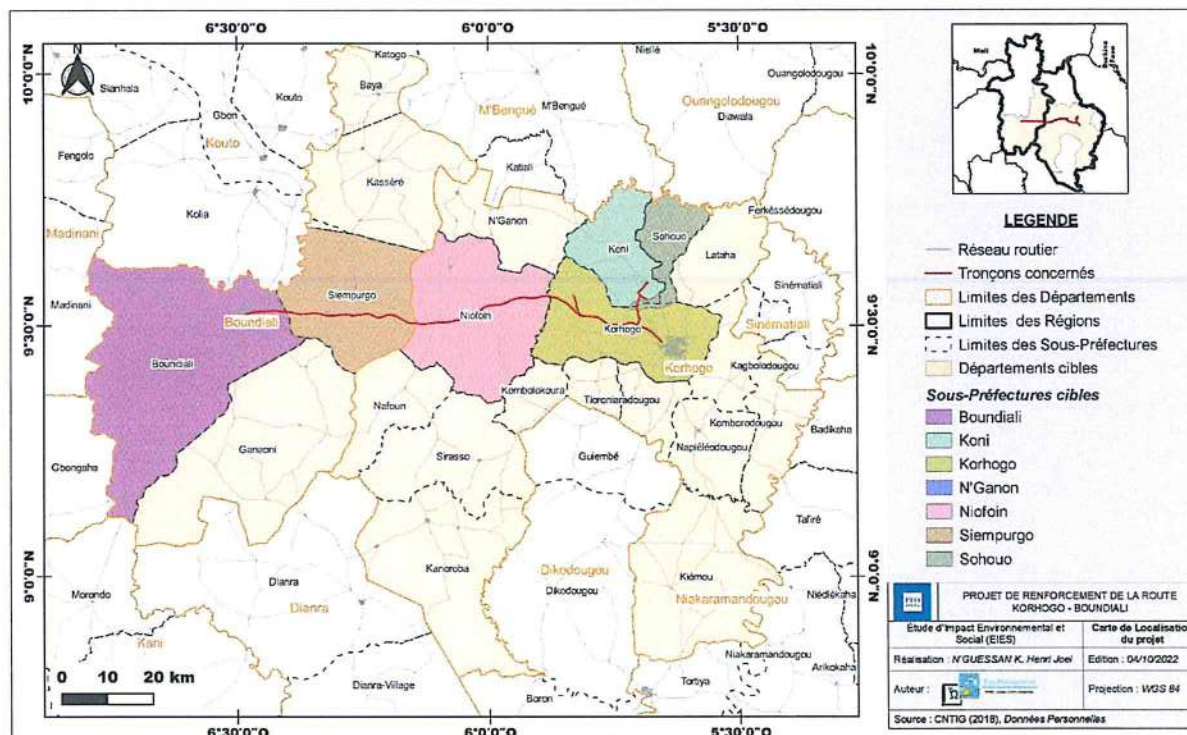
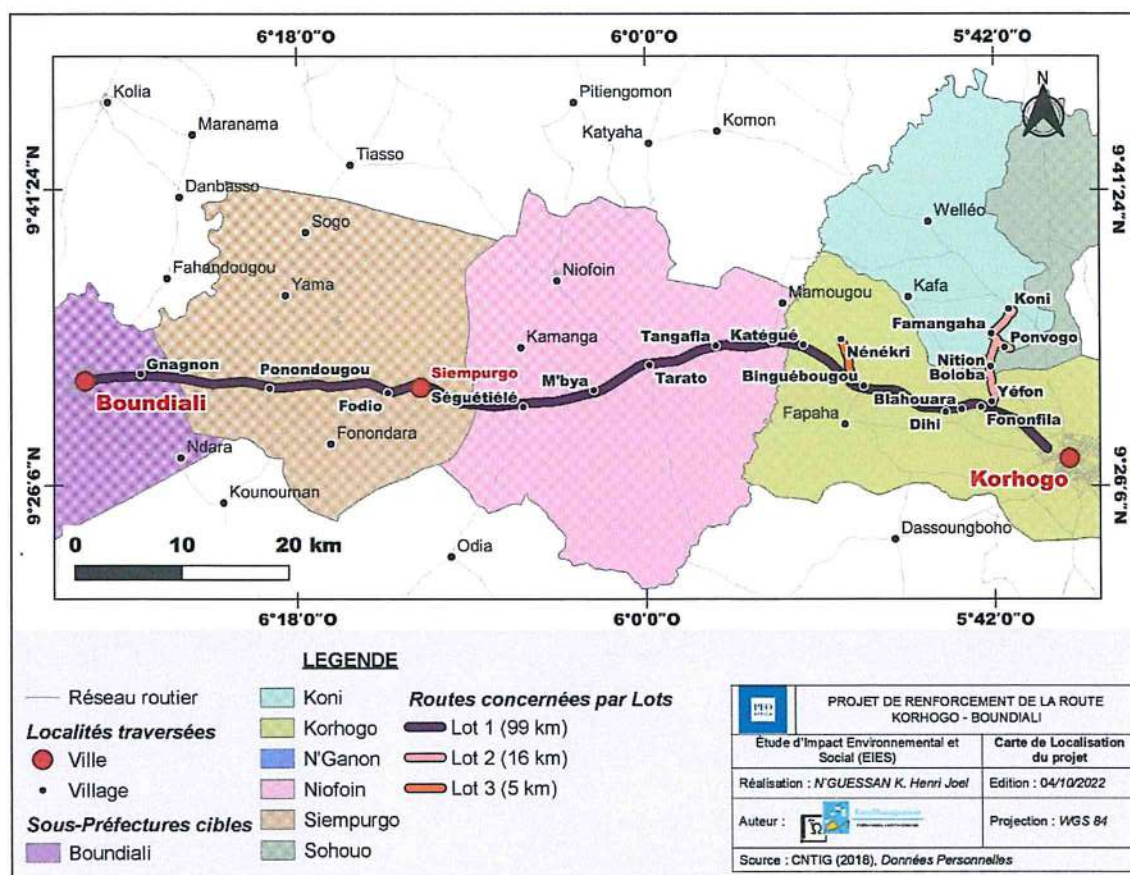


ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) POUR LE PROJET DE RENFORCEMENT DE LA ROUTE KORHOGO - BOUNDIALI



Carte 3: Localisation des Sous-préfectures cibles du projet
Source : EasyManagement, Septembre 2022



Carte 4: Localisation des localités cibles du projet
Source : EasyManagement, Septembre 2022

1.4 Principes de conception

Ce présent projet d'une longueur de 143 kilomètres est composé de 3 lots répartis comme suit :

- Lot 1 : Renforcement de la route Korhogo – Boundiali sur 99 Km en 2x1 voie ;
- Lot 2 : Bitumage du tronçon Koni – Fononfla sur 16 Km en 2x1 voie ;
- Lot 3 : Bitumage du tronçon Binguebougou – Nénékiri sur 5 km en 2x1 voie.
- Le bitumage de 26 km de bretelles (voirie présentent dans les différentes localités) dont 20 km sur l'axe Korhogo – Boundiali et 6 km sur le tronçon Koni – Fononfla ;
- La réalisation des ouvrages d'assainissement et de drainage ;
- L'éclairage public ;

Les caractéristiques techniques des voies sont présenté comme suit :

1.4.1 Profils en travers

En section courante de chaque voie, et suivant l'emprise disponible, le profil en travers se présente comme suit :

- plateforme : 10 m ;
- chaussée : 7 m ;
- accotement : 1,5 m

1.4.2 Profils en long

Le profil en long de la chaussée des nouvelles voie à bitumer est une courbe continue, composée de segments de droite raccordés par des arcs de cercle.

Les principaux paramètres du choix du profil en long sont :

- un bon écoulement des eaux pluviales ;
- une limitation des déclivités ;
- un rayon de courbure minimum (condition de visibilité pour un angle saillant et condition de confort pour un angle rentrant).

Par ailleurs, s'agissant du présent qui concerne la voirie dans des zones déjà bâties, le choix du profil en long tient compte des contraintes liées au respect des seuils des bâtiments existants et au calage des ouvrages hydrauliques ont également.

1.4.3 Type de chaussée

Dans le cadre du présent projet, la structure des chaussées des différents tronçons de voies est constituées de :

- **KORHOGO – BOUNDIALI** : le recyclage de la base existante EP 25 cm stabilisé à 3% - GNT 0/31.5 EP 10 cm – CR en BB 0/10 EP 5 cm – ACC en BB 0/10 EP 3 cm ;
- **KONI – FONONFLA** : une couche de forme en GL EP 30 cm – couche de fondation en GL EP 18 cm – couche de base stabilisée à 3% EP 15 cm - CR en BB 0/10 EP 5 cm - ACC en BB 0/10 EP 3 cm ;
- **BINGUEBOUGOU – NENEKIRI** : un couche de forme en GL EP 30 cm – couche de fondation en GL EP 18 cm – couche de base stabilisée à 3% EP 15 cm - CR en BB 0/10 EP 5 cm - ACC en BB 0/10 EP 3 cm.

Le schéma ci-après présente un profil en travers type et le type de chaussée.

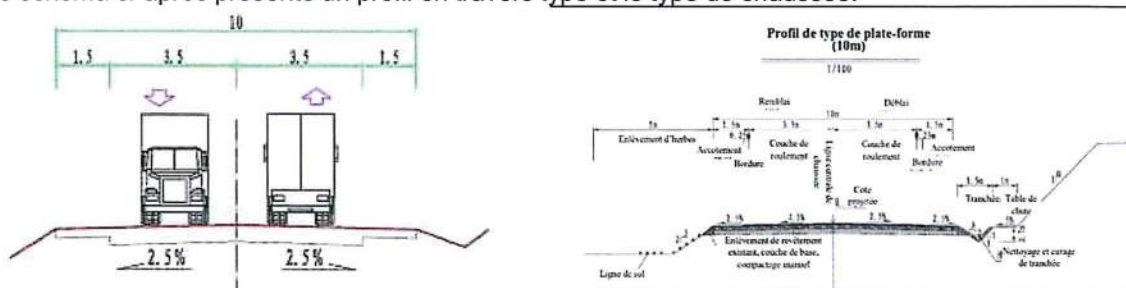


Figure 1 : Profil en travers type

1.4.4 Drainage des eaux de la plateforme

Sur l'ensemble des voies, il n'existe pas de réseau de drainage fonctionnel. Il s'agira, entre autres, de construire des ouvrages d'assainissement sur les sections où cela est nécessaire.

Sur l'ensemble des voies, l'enquête hydrologique et les levés topographiques ont permis de définir les sens d'écoulement des eaux pluviales. De façon générale, les eaux pluviales sur les voies sont drainées vers des talwegs ou dans le réseau existant le plus proche.

Le réseau d'assainissement pluvial sera essentiellement constitué de caniveaux rectangulaires en béton armé, de buses en béton armé et dalots et de canaux en béton armé. C'est une solution classique, donc bien connue, qui présente de nombreux avantages :

- faible rugosité des parois, d'où une meilleure capacité de débit par rapport à d'autres matériaux ;
- structure monolithique lui conférant une bonne résistance aux efforts ainsi qu'aux mouvements éventuels du sol de fondation ;
- facilité d'exécution des sections de transition entre le caniveau et les dalots ;
- bonne évacuation des eaux usées par temps sec ;
- entraînement des déchets facilité par l'uniformité des parois ;
- entretien aisé ;
- bonne longévité des ouvrages ;
- vitesse d'évacuation élevée.

La conception des ouvrages respecte les principes et critères suivants :

- réaliser des ouvrages économiques ;
- assurer un drainage correct de la plateforme ;
- adopter des pentes les plus proches possible de celles du terrain naturel afin de minimiser les terrassements ;
- assurer l'évacuation des débits de crue avec des vitesses limites respectant les tolérances recommandées ;
- respecter les gabarits permettant de faciliter l'exécution et le travail d'entretien.

1.4.5 Aménagement des carrefours

Les carrefours seront aménagés de sorte à créer de bonnes conditions de visibilité par la mise en place de signalisations adéquates pour guider les automobilistes.

1.5 Consistance des travaux

1.5.1 Phase d'aménagement du projet

Les principales activités liées à la mise en œuvre des différentes composantes du projet lors de la phase d'aménagement sont regroupées comme suit :

- Occupation du site
- Recrutement de la main d'œuvre ;
- Installations de chantier (bases techniques, bases-vie) ;
- Transport des matériaux / circulation des engins ;
- Dégagement des sites ;
- Terrassement des différents sites.

1.5.1.1 Ouverture des voies d'accès

Pour avoir accès au site du projet pour les activités de mise en place de la base vie, de construction et d'exploitation, des voies d'accès seront créées. Ces voies seront débarrassées des souches d'arbres, des arbustes et autres végétations de nature à entraver le transport des engins, des équipements et du personnel de construction et d'entretien. Dans ce but, les pistes existantes pourront être utilisées pour réduire les impacts de cette étape sur l'environnement.

1.5.1.2 Recrutement de la main d'œuvre

Les travaux de préparation et d'aménagement nécessitent une main d'œuvre qualifiée et non qualifiée pour certaines activités. Pour ce faire, la société PFO Africa procédera majoritairement au recrutement d'une main d'œuvre locale pour réaliser les travaux.

1.5.1.3 Mise en place des installations de chantier

En vue de l'installation des bases vie et chantiers, il s'avèrera nécessaire d'obtenir la mise à disposition de terrains plus ou moins vastes en fonction de la taille des installations envisagées. Elle concerne les bases chantier pour le matériel tel que les engins lourds et véhicules, le stockage des matériaux et autres

agrégats, les citernes à carburants, ces installations nécessitent des emplacements appropriés compte tenu de leurs sensibilités spécifiques.

Les installations prévues sur le site de la base vie sont composées de bureaux, de dortoir, de cantine, de fosse septique et d'un parking pour le stationnement des équipements (machines, camions, bulldozers etc...).

Amenée du matériel, /Transport des matériaux / circulation des engins

Il s'agira de transporter sur le chantier, des équipements et engins de construction nécessaires pour le début des travaux du projet. Les équipements comprennent entre autres les engins lourds et camions de préparation du site, le matériel de construction.

Après la construction de la base vie, les équipements seront transportés par voie terrestre et seront disposés sur le parking de la base vie.

Les matériaux nécessaires au projet seront également transportés : matériaux de remblais, concassés, bétons, grave bitume, etc. Les mouvements des véhicules de transport de matériaux et du personnel, des engins de chantier peuvent constituer des sources d'impacts surtout négatifs tels que les perturbations de trafic, l'excès de vitesse, les accidents, la pollution de l'air, les bruits, etc.

La base vie doit respecter les critères suivants :

- Être à l'abri des intempéries ;
- Suffisamment vaste pour recueillir les équipements ;
- Proche des sources d'approvisionnement ;
- Proche des sites des travaux et des lieux de résidence des travaux ;
- Si possible proche d'une source d'eau potable.

Dégagement de l'emprise de la voie

Les travaux de dégagements des sites comprendront les activités suivantes :

- le débroussaillage des zones où la plateforme est envahie par la végétation ;
- le décapage de la terre végétale ;
- le décaissement et la mise en dépôt de couches de chaussée ;
- la mise en forme des couches de chaussée existante ;
- la reconstitution de la couche de fondation ;
- la démolition des ouvrages défectueux ;
- la dépose et mise en dépôt des bordures de trottoir ou d'îlots, de caniveaux et de panneaux de signalisation verticale.

Terrassement

Le terrassement est l'opération qui consiste à utiliser un engin de génie civil pour déblayer/remblayer un espace en vue de lui donner la forme que l'on veut ou pour avoir une assise propre et un sol homogène. Les travaux de terrassement concernent :

- l'exécution et la mise en dépôt des déblais ;
- la purge de terre de mauvaise tenue ;
- la mise en œuvre des remblais provenant de déblais ou des zones d'emprunts ;
- le réglage et le compactage de l'arase de la plateforme des terrassements ;
- la rectification des talus de déblais.

1.5.2 Phase de construction des composantes du projet

Route endommagée – LOT 1

La route Korhogo – Boundiali vieille de plus de 50 ans est actuellement dans un état de délabrement avancée (présence de nids-de-poule très denses et des fissures sévères). Les travaux de renforcement consisteront à un recyclage du bitume. En d'autres termes, il s'agira de décaper le bitume existant et de poser une nouvelle couche de revêtement. Après avoir excavé l'ancienne route et traité la couche de forme, la structure de la nouvelle chaussée sera la suivante :

- Couche de fondation : 25 cm d'épaisseur stabilisée à 3%
- Couche de base en Gravier Non Traité (GNT) : 0/31.5 : 10 cm d'épaisseur ;
- Couche roulante en Béton Bitumeux (BB) 0/10 : 5 cm d'épaisseur
- Accotement (ACC) en BB 0/10 : 3 cm d'épaisseur ;

Route à bitumer – LOT 2 et LOT 3

Les travaux de bitumage de route concernent les axes Fononfila – Koni (Lot 2) et Binguébougou – Nénékri (Lot 3). Les caractéristiques de la chaussée sont présentées comme suit :

- Couche de forme en Gravier Laitéux : 30 cm d'épaisseur ;

- Couche de fondation en Gravier Laiteux : 18 cm d'épaisseur
- Couche de base : 0/31.5 : 10 cm d'épaisseur stabilisé à 3%;
- Couche roulante en Béton Bitumeux (BB) 0/10 : 5 cm d'épaisseur
- Accotement (ACC) en BB 0/10 : 3 cm d'épaisseur ;

Travaux d'ouvrages hydrauliques et de drainage

Ces travaux concernent :

- la démolition d'ouvrages existants constitués des dalots, des buses ;
- l'exécution de dalots-cadres et de buses en béton armé ;
- la fourniture et la mise en œuvre de gabions ;
- la fourniture et la mise en œuvre de perrés maçonnés ;
- la fourniture et la mise en œuvre des enrochements ;
- l'exécution de caniveaux en béton armé et des dallettes en béton armé ;
- la fourniture et la pose des filets d'eau et de descentes d'eau ;
- l'exécution de fossés longitudinaux triangulaires ou trapézoïdaux en terre et bétonnés.

Les charges à considérer pour les ponts à maintenir est retenue des normes françaises, les charges des véhicules sont divisées en quatre séries : A, B, Mc et Trot, la fréquence de crues projetée pour les ponts sera de 1/100 et celle pour les dalots sera de 1/20.

Matériaux principaux utilisés pour la fabrication des ouvrages d'assainissement

Les différents ouvrages seront faits en acier, béton :

- Acier

Pour la réalisation des ouvrages, l'acier utilisé est de l'acier de nuance PeE 400, correspondant à NF A35-016. Sa limite élastique est de $E_s=400\text{MPa}$ et son module de déformation élastique de $E_s=2\times 10^5\text{MPa}$. Son poids volumique est $\gamma=7850\text{kg/m}^3$.

- Béton

Le béton sera fait à base de ciment Portland de bonne qualité. La qualité technique de sable, de granulats et d'eau répond aux exigences prévues dans le CCTP. Pour la fabrication de béton, des granulats concassés de diamètre inférieur ou égal à 20 mm et du sable grossier seront utilisés. Le choix de tel diamètre permettra d'éviter la difficulté du coulage et la non-compacité du vibrage.

Matériaux principaux utilisés pour la fabrication de buse

Les ouvrages tels la buse, le mur en aile, la murette et le bourrelet seront en béton Q350. La fondation sera en béton non armé C250. L'épaisseur de la couche de protection sera de 3 cm.

Matériaux principaux de dalot

Le cadre, le mur en aile et la murette seront en béton Q350. La couche de forme en haut est en béton non armé pour la fondation de dalot et la couche de forme en bas est remplie de gravier. L'épaisseur de la couche de protection sera de 3 cm.

Équipement de signalisation et de sécurité

La signalisation routière occupera une place très importante dans le présent projet. Il s'agira notamment de signalisations verticales et horizontales. Les équipements de sécurité à mettre en place, seront les glissières de sécurité et les garde-corps. La signalisation devra permettre pour chaque composante, de mieux remplir son rôle, surtout au niveau des carrefours. Elle devrait permettre d'améliorer la fluidité du trafic et la sécurisation des riverains et des usagers.

Les équipements à mettre en place devront être respectés et préservés tant par les conducteurs, les forces de maintien de l'ordre que par les populations. Les travaux concerneront les activités suivantes :

- l'exécution de la signalisation horizontale par peinture rétro-réfléchissante ;
- la fourniture et la pose de la signalisation verticale ;
- la fourniture et la pose des équipements de signalisation et de sécurité.

- Signalisation

Afin d'éviter ou de réduire les risques d'accidents pendant la phase d'exploitation des route bitumée et renforcée, des installations de sécurité seront installées. Ce sont : les panneaux, les bandes peintes, et la glissière de sécurité.

- Panneaux

Les panneaux sont des signalisations verticales composés essentiellement des éléments suivants :

- Panneaux d'interdiction : Les panneaux d'interdiction et les panneaux d'avertissement, sont utilisés pour réglementer, dans les conditions de sécurité, la circulation autant sur la section de type autoroutier, que sur le réseau routier existant. Les éléments à signaler aux usagers sont principalement : la vitesse légale de circulation, le régime de priorité, les dangers rencontrés (ex : à la sortie de la section autoroutière) et les informations utiles à la conduite des véhicules.
 - Taille des panneaux sur autoroute : Très Grande Gamme (TGG)
 - Panneaux rond de 1250mm.
 - Panneaux triangle de 1500mm.
 - Panneaux octogone de 1200mm.
 - Panneaux carré de 1050mm.
 - Sur entrées et sortie : Gamme Normale (GN)
 - Panneaux rond de 1050mm.
 - Panneaux triangle de 1250mm.
 - Panneaux octogone de 1000mm.
 - Panneaux carré de 900mm.

Les panneaux d'alerte seront mis en place sur les parties du tronçon où il existe un virage serré, une forte pente ou une intersection. Les panneaux de limitation de vitesse et d'alerte seront également installés dans les zones d'agglomération et dans les parties du tronçon à longues et fortes pentes.

- Panneaux d'avertissement : Pour le projet, la vitesse limitée générale est de 80Km/h et la vitesse limitée urbaine est de 60Km/h.
- Panneau de direction, de signalisation d'indication : La signalisation directionnelle obéit à des règles prédéfinies figurant au niveau des documents et textes de base officiels et réglementaires tels que les normes, les circulaires, les arrêtés, les instructions ministérielles et interministérielles, ainsi qu'au niveau des notes, des guides, des manuels et des fascicules techniques.
- Panneaux de localisation.

- Bandes peintes

Il est aussi prévu dans le cadre de la sécurité, la mise en place des lignes de marquage le long de la route à aménager. Ces lignes de marquage comprennent :

- les lignes centrales de voie;
- les lignes latérales de voie;

les lignes de passage en zone de villages;

- les lignes d'arrêt de route croisée à l'intersection;
- les lignes de ralentissement de vitesse en zone de villages.

Les bandes de ralentissement sont prévues à l'entrée et à la sortie des villages afin d'assurer une réduction de vitesse et un mouvement des véhicules en sécurité.

Les marquages au sol servent à indiquer sans ambiguïté les parties de la chaussée réservées aux différents sens de la circulation ou à certaines catégories d'usagers. Le marquage au sol joue un rôle essentiel dans la sécurité routière, il est obligatoire sur la route.

La présente étude a défini les principes de l'installation des différents types de marquages au sol des routes à renforcer, ainsi que les performances et les qualités des matériaux exigées par les marquages appliqués. Le blanc est la couleur utilisée pour les marquages au sol.

Les largeurs des marquages de la signalisation horizontale s'expriment en centimètre (cm) et se distinguent de la manière suivante :

- Ligne de séparation des voies type T1 de largeur de 10 cm ;
- Ligne de rive de chaussée type T2 de largeur de 15 cm ;

Il existe deux types de lignes à savoir les lignes continues et les lignes discontinues. Le tableau suivant donne les caractéristiques de tous les types de ligne continues adoptées :

Tableau 1 : Caractéristiques des lignes continues

Type	Description	Largeur
Ligne continue	Ligne axiale ou de délimitation de voie	10 cm
T1	Ligne axiale ou de délimitation de voie	10 cm
T2	Ligne de rive de chaussée	15 cm

Type	Description	Largeur
T3	Ligne d'annonce	10 cm
T'3	Ligne de délimitation de la bande d'arrêt d'urgence et de rive	15 cm
T'2	Ligne " CÉDEZ-LE-PASSAGE "	50 cm

Le tableau suivant donne les caractéristiques de tous les types de ligne discontinues adoptées.

Tableau 2 : Caractéristiques des lignes discontinues

Type de Marquage	Type de modulation	Longueur du trait (en m)	Intervalle entre 2 traits successifs	Rapport Continue / pointillé
Axial longitudinal	T1	3	10	1/3
	T3	3	1.33	3
Rive	T2	3	3.5	1
	T'3	20	6	3
Transversal	T'2	0.5	0.5	1

- Les glissières

Les glissières de sécurité en métal seront mises en place sur les parties du tronçon où il existe un talus de remblais supérieur à 4 m, une longue pente et un virage serré. Les types de glissières qui seront installées sont de sécurité et des glissières souples

1.5.3 Phase de fin des travaux

À la fin du chantier, les travaux suivants seront exécutés avant sa fermeture totale : le démantèlement des installations présentes sur la base de chantier, le nettoyage complet du site des travaux et la remise en état de tous les sites endommagés notamment la zone de dépôt définitif des matériaux non réutilisables.

1.5.4 Phase d'exploitation et d'entretien

Cette phase concerne la mise en service de la voie et les activités d'entretien périodiques.

1.6 Intrants et matériels

En phase de travaux, les intrants (matériaux nécessaires à la réalisation du projet) seront principalement du gravier, du sable, du ciment, de l'eau, des produits bitumineux et des liants hydrocarbonés. Les engins susceptibles d'être utilisés dans le cadre des travaux seront des compacteurs, des plaques vibrantes, des moules pour éléments préfabriqués en béton, des bulldozers, des chargeurs, des niveleuses, des bétonnières, des camions bennes, des véhicules de liaison tout terrain et du petit outillage.

1.7 Zones d'emprunts et de dépôts

Pour les travaux, le projet nécessitera l'ouverture de carrières d'emprunt de matériaux graveleux ou de sable et/ou l'exploitation des carrières existantes dans des zones relativement assez proches des zones des travaux pour des raisons économiques. L'exploitation de ces sites se fera avec l'accord du Ministère des Mines et de la Géologie. Elle nécessite, à cet effet, de disposer des autorisations d'exploitation de carrières en vigueur.

Tous les matériaux seront transportés par des camions jusqu'au chantier. PFO Africa trouvera des zones de dépôts en fonction de l'avancée des travaux. Elles seront temporaires, car tous les déchets seront confiés à une entreprise agréée pour leur enlèvement et transfert. Ces zones de dépôts seront situées le plus loin possible de tous sites sensibles.

1.8 Services assurés pendant les phases d'exécution du projet

1.8.1 Alimentation et gestion de l'eau

Eau potable : Pour l'eau de consommation sur les bases vie, elle sera assurée par la SODECI à travers son réseau de distribution.

Eau fonctionnement : Un forage sera réalisé afin de couvrir le besoin en eau dans le cadre des travaux de mise en œuvre du projet. Pour se faire une demande d'autorisation sera adressée à la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE).

1.8.2 Alimentation en électricité

Bureaux : dans les locaux qui serviront de bureaux, l'alimentation en électricité sera assurée par la CIE. Toutefois un groupe électrogène sera installé en cas de coupure d'électricité.

Base vie : L'alimentation électrique du sera assurée par le réseau de distribution local (CIE).

1.9 Activités connexes

1.9.1 Gestion de la santé du personnel

Une infirmerie sera installée compte tenu du nombre important de personnels et de l'éloignement du site. Les consultations et les soins seront donnés par un (01) médecin et son équipe (infirmiers). En cas de sinistre (cas grave), les victimes seront évacuées à l'hôpital général de Korhogo. À cet effet, PFO Africa prévoit signer une convention avec l'hôpital général de Korhogo. Ainsi, le personnel subira un examen médical d'embauche et sera soumis à des examens médicaux périodiques pour s'assurer de leur état de santé.

Il sera également déclaré à la CNPS, des EPI appropriés (Casques, Masques, Blouses, Gants, Bottes, ...) lui seront fournis et bénéficiera d'une assurance maladie et des formations en hygiène et sécurité.

1.9.2 Activités de maintenance et d'entretien

Un atelier mécanique sera réalisé au sein de la base travaux. Il permettra la maintenance et la réparation du matériel de PFO AFRICA. Il comprendra notamment:

- bureaux ;
- magasins ;
- banc de contrôle des PL ;
- atelier de soudure ;
- station de graissage ;
- atelier de vulcanisation ;

Cet atelier comprendra aussi des cuves de stockage de carburant équipées d'une cuvette de rétention ainsi que les moyens d'alimentation en énergie (groupes électrogènes).

1.9.3 Gestion de la circulation

Les travaux se déroulant sur une route existante, le maintien de la circulation sera assuré pendant toute la durée des travaux. Les travaux seront réalisés dans la majorité des cas sous trafic. Il sera établi un plan général de circulation provisoire qui sera mis en place en fonction du déroulement chronologique des travaux.

Chaque section de travaux fera l'objet d'un plan de circulation provisoire détaillé. En règle générale, les voies parallèles au projet et l'ancienne route serviront autant que faire se peut de déviations. Ces déviations seront aménagées pour assurer une praticabilité permanente pendant toute la durée des travaux. Une attention particulière sera apportée sur la signalisation temporaire, pour des raisons évidentes de sécurité. Elle sera composée de panneaux de signalisation et balisage équipés de dispositifs pour signalisations diurnes et nocturnes. En règle générale des séparateurs de voies modulables avec des enseignes réfléchissantes et lumineuses seront utilisés dans les sections sous trafic.

1.10 Rejets et nuisances

1.10.1 Identification des rejets et des nuisances

Les différents types de rejets et nuisances générés au cours des différentes phases du projet ainsi que la source de leurs productions sont mentionnés respectivement dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 3 : Récapitulatif des rejets et nuisances à toutes les phases du Projet

		Phases du projet	
		Aménagement et construction	Exploitation
Rejets	Solides	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel de travail - Plastique - Chiffons souillés - Déchets ménagers et assimilés - Déchets de chantier - Bitume excavé - Déchets médicaux - Déchets végétaux ; - Sol contaminé par des déversements accidentels d'hydrocarbures ; - Terre excavée 	<ul style="list-style-type: none"> - Rejets de céréales - Déchets ménagers et assimilés
	Liquides	<ul style="list-style-type: none"> - Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales - Eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> - Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales
	Atmosphériques	<ul style="list-style-type: none"> - Poussière ; - Gaz d'échappement et COV 	<ul style="list-style-type: none"> - Gaz d'échappement - Particules en suspension
Nuisances	Sonores	Bruit	Bruit
	Olfactives	- Odeur de fumée	- Odeur de fumée
	Dues aux vibrations	Vibration	Vibration

Source : EasyManagement, septembre 2022

1.10.1.1 Déchets solides

Il s'agit des déchets ménagers et assimilés puis des déchets industriels banals. Les déchets ménagers susceptibles d'être produits pendant toutes les phases du projet sont essentiellement des restes d'aliments et leurs emballages (boîtes de conserve, les sachets de biscuits ...) rejetés par la main-d'œuvre et les usagers de la route.

Ces rejets concernent également les déchets de bureaux, les déchets assimilés et déchets industriels banals (DIB) comme les terres non désirées, les résidus de matériaux électriques, les plastiques et autres.

1.10.1.2 Déchets médicaux

Les déchets médicaux concernent principalement les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et les déchets chimiques. Le tableau ci-après présente une description des déchets médicaux susceptibles d'être générés par l'infirmerie.

Tableau 4 : Types de déchets et sous-produits

N°	Type de déchets	Description
1	Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI),	Déchets contaminés par du sang ou autres fluides corporels (ex. : échantillons de diagnostic), les déchets provenant de patients infectés (ex.: écouvillons, bandages et dispositifs médicaux jetables).
3	Déchets tranchants	Seringues, aiguilles, scalpels jetables et lames, etc...
4	Déchets pharmaceutiques	Médicaments et vaccins périmés, inutilisés et contaminés.
5	Déchets chimiques	Désinfectants, stérilisants et métaux lourds contenus dans les dispositifs médicaux (ex.: le mercure dans les thermomètres cassés) et piles.

Source : Fiche d'information de l'OMS (2018) modifiée par EasyManagement, juillet 2022

1.10.1.3 Rejets liquides

En phase chantier, les rejets liquides se composent de déchets spéciaux (eaux usées, eaux-vannes, huiles usagées des engins, huiles usagées des véhicules) et de déchets dangereux (huiles usagées, restes de peinture, rejets de nettoyage du site).

1.10.1.4 Rejets atmosphériques

Les émissions atmosphériques sont constituées de poussière, des COV et de gaz d'échappement issus de la circulation des engins et véhicules.

1.10.2 Mode de gestion des rejets et nuisances

1.10.2.1 Déchets solides

Les déchets assimilés aux ordures ménagères (papier, emballage, restes de nourriture, etc.) seront collectés puis acheminés à la décharge par les soins des services de collecte des déchets. Un contrat de prestation sera établi avec l'une des structures agréées par ANAGED, en charge de cette activité. Les déchets spéciaux (chiffons souillés, sable contaminé par les hydrocarbures, etc.) seront stockés provisoirement sur le site puis acheminés par des structures agréées par le CIAPOL pour leur traitement. Dans les locaux (bureau) les toilettes seront munies de réservoirs d'eaux usées. Ces réservoirs seront vidés de façon périodique par des structures agréées par le CIAPOL, en charge de cette activité.

1.10.2.2 Déchets médicaux

Les déchets médicaux seront efficacement triés dans des sacs ou conteneurs en plastique à code couleur puis collectés par une structure agréée par le ministère de la santé, de l'hygiène publique et de la couverture maladie universelle.

1.10.2.3 Rejets liquides

Eaux vannes

Les eaux usées issues des sanitaires (eaux vannes) seront rejetées dans une fosse septique associée à un puits filtrant. La zone du projet est dépourvue de réseaux d'assainissement collectifs. Afin de préserver la santé des individus, de sauvegarder l'équilibre écologique du milieu naturel et en particulier la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines, d'éliminer les nuisances, la société envisage la mise en place d'un système autonome d'assainissement à travers l'installation d'une fosse septique à laquelle sera relié un puits filtrant. Ce système assurera la gestion des eaux usées issues des installations de la société.

La fosse septique sera disposée de sorte à respecter les distances suivantes :

- un (1) mètre au minimum des bâtiments et ouvrage ;
- plus de trente (30) mètres des puits et des conduits d'aspirations de sorte à éviter toute contamination de ceux-ci ;
- trois (3) mètres au minimum des limites de propriété ;
- Plus de trente (30) mètres des plans d'eau et cours d'eaux ;
- Dix (10) mètre au minimum des conduits d'alimentation sous pression.

La fosse septique sera composée de deux (2) compartiments. Les caractéristiques de celle-ci figure en annexe 7.

Eaux pluviales

Les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées de la base vie seront dirigées par simple écoulement vers un décanteur-déshuileur. Une fois décantée, ces eaux serviront à l'arrosage des pistes.

1.10.2.4 Gestion des émissions atmosphériques et nuisances sonores

Les envols de poussières liées à la circulation des engins puis camions et aux déchargements de matériaux (gravier, sable) seront gérés par la mise en place d'un système de limitation d'envols de

poussières à savoir l'arrosage régulier des espaces de travail et de limitation de vitesse sur le site du projet et ses environs.

1.11 Contraintes techniques, environnementales et sociales

Les contraintes techniques, environnementales et socio-économiques inhérentes au projet seront les suivantes :

- utiliser des matériaux naturels de très bonne qualité pour la réalisation des travaux de construction et de réhabilitation des voiries ;
- éviter les dommages sur les monuments et les réseaux de concessionnaires (fibre optique, eau potable, électricité et téléphonie) pendant les travaux ;
- maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation et les accès aux voies pénétrantes dans la zone du projet durant les travaux, surtout au niveau des équipements sensibles (administrations, lieux de culte, écoles, hôpitaux, marchés, etc.) ;
- minimiser l'impact sur les bâtis environnants et les activités commerciales de la zone du projet pendant les travaux.

1.12 Analyse des alternatives

1.12.1 Descriptif des alternatives du projet

Les alternatives du projet sont les différentes méthodes de réalisation possibles du Projet. Conformément aux TDR de l'EIES, il convient de mentionner l'alternative sans le Projet. Aucune alternative dans le Projet n'a été élaborée. Le choix du site a été totalement guidé par des critères stratégiques et économiques. Ainsi, pour la réalisation du Projet, une (01) alternative à deux (2) solutions est envisageable.

Alternative 0 : pas de Projet

L'alternative « pas de projet » consiste à ne pas réaliser le Projet. Il n'y aura donc pas de réponses supplémentaires aux besoins d'infrastructures routières supplémentaires. Et ceci, va à l'encontre du PND 2021-2025 relativement aux infrastructures routières.

Alternative 1 : le projet réalisé initialement

La solution 1 correspond à la réalisation du Projet tel que décrit dans le présent rapport, selon le descriptif de PFO Africa et qui sera amélioré par les solutions proposées par la présente EIES.

Le tableau ci-après présente les alternatives du projet, les avantages et inconvénients de celles-ci sur les plans économique, technique, environnemental et social.

Tableau 5 : Synthèse des alternatives du projet

Aspects	Alternative 0 (Pas de Projet)	Alternative 1 : réalisation du projet
Aspects économiques	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aucune dépense pour Pfo africa par rapport au Projet <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Persistance de l'insécurité routière (accident de circulation) – Difficultés de développement des activités de transport – Pas de réponses supplémentaires aux besoins d'infrastructures routières et exportations 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apport de revenus supplémentaires à l'État (recettes fiscales et redevances) – Augmentation de l'Indice de Développement Humain (IDH) – Création de nouvelles infrastructures économiques – Augmentation du trafic et développement d'activités de transport – Baisse de l'insécurité routière <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Coût d'investissement du Projet
Aspects techniques	<p>Avantage :</p>	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Progrès des infrastructures routières – Développement local, national voire sous régional

Aspects	Alternative 0 (Pas de Projet)	Alternative 1 : réalisation du projet
	<ul style="list-style-type: none"> – Pas de risque technologique supplémentaire dans la zone du Projet <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pas de participation progrès des infrastructures routières locale 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Augmentation du trafic routier – Axe routier traversant des villages – Risque d'accident de circulation – Risques tension entre population villageoise et usagers
Aspects environnementaux	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Préservation de la biodiversité – Préservation des sites sacrés <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aucune perturbation du cadre de vie des populations 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Préservation des sites sacrés situés dans la zone d'emprise du projet <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Émission de poussière – Émission de bruit – Émission de vibration – Dégradation du cadre de vie – Perte de la couverture végétale dans la zone du projet – Dégradation du cadre de vie (production de déchets solides et liquides, effluents gazeux, etc.)
Aspects sociaux	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Préservation du cadre de vie sociale <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pas de création d'emplois – Pas d'amélioration du cadre de vie – Pas de participation au développement local des activités 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Création d'emplois – Embellissement de l'espace (modernisation) – Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Perturbation du cadre de vie (bruit, odeur, etc.) – Survenue des maladies liée aux phases du Projet

Source : EasyManagement, Septembre 2022

1.12.2 Conclusion

La situation « sans projet » qui présente de nombreux inconvénients, écarterait l'ensemble des impacts positifs qui résulteraient de la mise en œuvre du projet. D'un autre côté, le présent projet s'inscrit dans le cadre de l'amélioration du quotidien et des affaires de des usagers des axes routiers cibles, l'amélioration des échanges économiques et du désenclavement de certaines localités qui est l'aboutissement d'une volonté politique de rattraper le déficit d'entretien des routes.

En conséquence, l'option « sans projet » est à écarter au profit de l'option « avec projet » à optimiser avec des mesures d'atténuation de ses impacts négatifs sur l'environnement naturel et socio-économique.

SECTION 2: CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL