

SOMMAIRE

SOMMAIRE EXECUTIF.....	7
1. Description du projet.....	7
2. Description du site du projet et des enjeux environnementaux.....	9
a) Description de la zone du projet.....	9
b) Situation socio-économique.....	10
c) État initial du site du projet.....	11
d) Impact du projet sur l'environnement et le social.....	12
e) Coûts du projet.....	13
3. Cadre politique, Juridique, Administratif et Institutionnel de mise en œuvre du projet.....	13
4. Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) :.....	17
5. Consultations publiques et exigences de diffusion de l'information.....	37
6. Conclusion.....	37
0. Introduction.....	38
1. Chapitre I : Présentation du projet :.....	40
1.1. Généralités.....	40
1.1.1. Contexte et objectifs du projet.....	40
1.1.2. Description des terrains utilisés.....	40
1.2. Description du tracé.....	40
1.2.1. Plan de situation de la route RR85.....	40
1.2.2. Situation actuelle de la RR85.....	1
1.3. Aménagements projetés.....	10
1.3.1. Normes Géométriques.....	10
1.3.2. Principes d'aménagements.....	11
1.3.3. Dispositions techniques.....	11
1.3.4. DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT.....	13
1.3.4.4. Profils en travers types.....	14
1.3.5. Caractéristiques structurelles.....	14
2. Chapitre II : Justification du choix du projet.....	16
3. Chapitre III : Périmètre de l'étude :.....	17
3.1. Zone d'influence directe.....	17

3.2.	Zone d'influence indirecte.....	17
4.	Chapitre IV: Horizons temporels de l'étude :.....	19
5.	Chapitre V : Cadre administratif, institutionnel et règlementaire.....	20
5.1.	Cadre administratif.....	20
5.1.1.	Présentation du maître de l'ouvrage.....	20
5.2.	Règlement Tunisienne.....	22
5.3.	Convention Internationales.....	24
5.4.	Politiques de Sauvegarde de la BAD.....	25
5.5.	Cadre Institutionnel.....	27
6.	Chapitre VI : Analyse de l'état initial du site :.....	30
6.1.	Le milieu naturel :.....	31
6.1.1.	Données climatiques :.....	31
6.1.2.	Données topographiques et morphologiques :.....	31
6.1.3.	Données géologiques.....	32
6.1.4.	Contexte hydrographique.....	33
6.1.5.	Zones de ressources en matériaux et minerais :.....	35
6.2.	Le milieu humain.....	35
6.3.	Activités économiques.....	35
6.4.	Sites et monuments.....	36
7.	Chapitre VII : Analyse des effets du projet sur l'environnement.....	38
7.1.	Identification des impacts négatifs.....	38
7.1.1.	Phases d'installation du chantier et travaux.....	38
7.1.2.	Phase exploitation.....	40
7.2.	Identification des impacts positifs.....	42
7.2.1.	Phase préparation du chantier et phase travaux.....	42
7.2.2.	Phase exploitation.....	42
7.3.	Impacts directs et indirects du projet de réhabilitation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana :.....	44
7.3.1.	Période de chantier.....	44
7.2.3.	Période d'exploitation de la RR85 après réhabilitation.....	46
8.	Chapitre VIII : Plan de limitation des effets négatifs du projet.....	50

8.1.	Phase de préparation du chantier.....	50
8.1.1.	Travaux de dégagement des emprises.....	50
8.1.2.	Installation de chantier.....	51
8.1.3.	Installation de la centrale d'enrobé.....	52
8.1.4.	Ouverture du site d'emprunt et des pistes d'accès.....	52
8.1.5.	Signalisation, déviation et maintien de la circulation.....	53
8.1.6.	Repérage et déplacement des divers réseaux.....	53
8.1.7.	Présentation d'une notice de santé, d'hygiène et de sécurité.....	53
8.2.	Phase réalisation des travaux.....	53
8.2.1.	Les travaux de terrassement généraux.....	53
8.2.2.	Travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages hydrauliques.....	54
8.2.3.	Installation du chantier.....	57
8.2.4.	Impacts sur les ressources culturelles physiques.....	58
8.2.5.	Résolution du problème de ruissellement.....	59
8.2.6.	Fermeture du chantier.....	59
8.3.	Phase exploitation de la route.....	60
8.3.1.	Emissions atmosphériques et bruit.....	60
8.3.2.	Travaux d'entretien et de maintenance.....	61
8.3.3.	Signalisation.....	61
8.3.4.	Plantations.....	61
9.	Chapitre IX : Plan de gestion environnementale et sociale du projet.....	62
9.1.	Plan d'atténuation des impacts négatifs.....	64
9.1.1.	Phase pré-construction.....	64
9.1.2.	Phase de construction.....	68
9.1.3.	Phase exploitation (période de garantie).....	80
9.2.	Suivi environnemental.....	86
9.2.1.	Détermination de l'état de référence de l'environnement.....	86
9.2.2.	Phase de construction.....	87
9.2.3.	Phase d'exploitation (période de garantie).....	88
9.3.	Renforcement des capacités et formation.....	89
9.4.	Cout relatif à la mise en œuvre du PGES.....	90

9.5.	Rôles et responsabilités des intervenants.....	90
9.5.1.	L'unité de coordination du projet.....	90
9.5.2.	La mission de contrôle.....	91
9.5.3.	Le chef de projet représentant du maître de l'ouvrage :.....	92
9.6.	Communication avec les communautés hôtes et sensibilisation à la sécurité routière.....	92
9.7.	Mécanisme de gestion des plaintes (MGP).....	93

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques techniques des ouvrages hydrauliques projetés pour la route projetée.....	9
Tableau 2. Liste des routes à réhabiliter dans le cadre de l'étude de réhabilitation de 79,9km de routes dans les gouvernorats de Siliana, Kasserine et El Kef (Mise à jour).....	38
Tableau 3 : Ouvrages existants.....	3
Tableau 4 : Evolution du trafic sur la RR85 au PK40 entre les années 2002 - 2017.....	8
Tableau 5 : Trafic total prévisionnel.....	9
Tableau 6 : Taux d'accroissement annuels moyens du trafic global (normal et induit).....	9
Tableau 7: Caractéristiques du tracé en plan.....	10
Tableau 8: Caractéristiques du profil en long.....	11
Tableau 9 : Liste des ouvrages.....	15
Tableau 10 : la pluviométrie et de la température moyennes au cours de l'année au gouvernorat de Siliana (Source : INM).....	31
Tableau 11 : Caractéristiques des bassins versants.....	34
Tableau 12 : Emission de polluants durant la phase d'exploitation de la route.....	41

Liste des figures

Figure 1. Plan de situation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana.....	41
Figure 2 : Tracé quasiment rectiligne.....	1
Figure 3 : Terrain peu vallonné.....	1
Figure 4 : Traversée des zones urbaines.....	2
Figure 5 : Emplacement des ouvrages existants.....	4
Figure 6 : Ouvrage existant au PK 31+812 (Dalot 3*2*1).....	4
Figure 7 : Ouvrage existant au PK 32+091,5 (Dalot 1*5*1).....	5
Figure 8 : Ouvrage existant au PK 34+278,7 (Semi submersible).....	6
Figure 9 : Réseau aérien de la STEG longeant la route.....	6
Figure 10 : Zone d'influence directe du projet.....	18
Figure 11 : Chaîne de montagne d'Al Gassa Sghira.....	32
Figure 12 : Cadre géologique de la route RR85-tronçon Siliana (Extraits des cartes géologiques de Ain Ksaiba et Rohia-J.Barbrou-1/50 000).....	33
Figure 13 : Les bassins versants de la route régionale 85.....	35
Figure 14 : Situation du site archéologique par rapport à la RR85 dans le gouvernorat de Siliana.....	36
Figure 15 : Limites du site archéologique et de l'emprise de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana.	37

SOMMAIRE EXECUTIF

Le présent résumé non-technique est relatif à l'étude d'impact environnemental et social du projet de réhabilitation de la RR85 située dans le gouvernorat de Siliana proposé par la DGPC pour le renforcement de son réseau routier et l'amélioration des conditions de circulation.

Le projet routier consiste à réhabiliter la route existante RR85. La route fait un linéaire de 9,3 Km qui débute du PK27+300 au niveau de de la ville de Alrouhiya jusqu'au PK36+600 au niveau de la limite entre les gouvernorats de Siliana et Kasserine.

Cette EIES couvre les travaux prévus sur la RR85 y compris les infrastructures.

Ce résumé reprend succinctement, le cadre politique, juridique et administratif du projet, la description du projet et de son environnement ; les impacts environnementaux et sociaux du projet ainsi que les mesures d'atténuation et de renforcement préconisées avec leurs coûts.

Il est à noter que la route RR85 dans le gouvernorat de Siliana ne comporte pas de PAR/PAT (pas de personnes à déplacer ou de biens affectés).

1. Description du projet

Le projet de réhabilitation de la route RR85 entre dans le cadre de renforcement du réseau routier du gouvernorat de Siliana et de l'amélioration des conditions de circulation.

La route prend origine du carrefour qui relie la route RR71 et la route RR85 au niveau de Rouhia PK 27+300, passe par le village Hmaimia et se prolonge jusqu'à la limite du Gouvernorat de Siliana PK 36+600.

• Objectifs du projet

Le présent projet fait partie d'un vaste programme de réhabilitation de 650,3 km de routes en Tunisie visant à améliorer les conditions de déplacements dans tout le pays par le renforcement et la modernisation des infrastructures routières dans 12 gouvernorats. Il a pour objectif :

- L'amélioration du trafic et de la sécurité des usagers ;
- La réduction des coûts de transport et la favorisation du développement des échanges économiques ;
- Le désenclavement des zones peu accessibles ;
- L'amélioration des échanges inter et intra-urbains tout en assurant un gain de temps et un niveau de service adéquat ;

• Justification du projet

D'une façon générale l'état des réseaux de communication et en particulier le réseau routier est un indicateur pertinent du développement socio-économique d'une région donnée.

Dans le cadre de la modernisation des infrastructures routières dans le pays, le Ministère de l'Equipement a engagé une série d'actions visant à réhabiliter des routes régionales

Ainsi la réhabilitation de la RR85 rentre dans le cadre de ce projet pour :

- Améliorer la sécurité des usagers de la route
- Améliorer les échanges inter et intra-urbains tout en assurant un gain de temps et un niveau de service adéquat
- Gagner du temps par l'augmentation de la vitesse.

D'autre part l'analyse de l'impact du projet sur les composantes environnementales naturelles et humaines n'impose **aucune mesure restrictive, car le projet ne fera que reprendre un axe routier existant pour le mettre aux normes de l'état de l'art et à réhabiliter les ouvrages hydrauliques qui sont inefficaces, ce qui ne fait que provoquer des désordres lors des événements pluvieux.**

Le projet de réhabilitation de la route RR85 vise à améliorer la qualité de fonctionnement et de l'exploitation de la route et plus de sécurité pour les usagers.

- **Les composantes principales du projet**

Le projet, objet de la présente étude d'impact, comporte les composantes suivantes :

- La réhabilitation de 9,3 Km de chaussée avec une plateforme de 13 m ;
- La construction des ouvrages hydrauliques ;
- L'aménagement des carrefours ;
- Les travaux de signalisation et de sécurité.

La plateforme du projet : le profil adopté pour l'aménagement de la RR85 est :

- Une couche de fondation en grave concassée 0/20 d'épaisseur 25 cm.
- Une couche de base en grave bitume 0/20 d'épaisseur 10 cm.
- Une couche de roulement en béton bitumineux 0/14 d'épaisseur 6 cm

Les ouvrages hydrauliques : Le projet de réalisation de la Route Régionale 85 prévoit les ouvrages hydrauliques suivants :

- La construction de 11 ouvrages hydrauliques (OH 1 à OH11) permettant le drainage transversal de la route. Les différents ouvrages de drainage sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.
- La construction des caniveaux et des fossés assurant le drainage longitudinal de la route sur la totalité du tracé afin d'éviter les stagnations des eaux.

Tableau 1 : Caractéristiques techniques des ouvrages hydrauliques projetés pour la route projetée

N°O.H	Ouvrages existant	Dimensions Adoptées (m)	Capacité D'ouvrage (m ³ /s)
OH1	CASSIS	3x2x1.5	17.64
OH2	CASSIS	2x2x1.5	11.76
OH3	Ø800	1,5x1,5	4.41
OH4	CASSIS	1,5x1,5	4.41
OH5	Ø800	1,5x1,5	4.41
OH6	3*2*1	6x2x2	54.31
OH7	1,5*1	1,5x1,5	4.41
OH8	SEMI SEBMERSSIBLE	6x3x3	149.65
OH9	CASSIS	2x1.5	5.88
OH10	CASSIS	2x2x1.5	11.76
OH11	CASSIS	2x2x1.5	11.76

Les carrefours : La seule intersection de la RR85 est celle au début du projet avec la RR71, au niveau de la ville de Rouhia. L'aménagement projeté s'est conformé à celui existant qui est un simple carrefour en T dépourvu d'ilot séparateur

La signalisation : Le projet prévoit la signalisation horizontale et verticale de la route et ce selon les normes adoptées pour ce type de route.

2. Description du site du projet et des enjeux environnementaux

a) Description de la zone du projet

Siliana est une ville de l'Ouest de la Tunisie, situé à 127Km de Tunis. Elle se trouve dans la région du Tell supérieur, zone de passage entre le Nord-Ouest et le centre du pays. Le gouvernorat de Siliana est entouré par sept autres gouvernorats : le gouvernorat de Béja au Nord-Est, de Jendouba au Nord-Ouest, du Kef à l'Ouest, de Zaghouan et Kairouan à l'Est et de Kasserine et Sidi Bouzid au sud, ce qui lui permet de servir de point de passage entre les régions du Nord-Ouest, du centre et du Sud du pays.

➤ Relief

Le gouvernorat de Siliana est traversé par deux chaînes montagneuses : le Tell au Nord et l'Atlas au Sud. Le relief y est donc varié et accidenté. Les formes de transition, collines et plateaux, y occupent une grande place mais elles sont dominées par des massifs montagneux. Les précipitations annuelles dépassent les 400 mm.

➤ **Conditions climatiques**

Le climat du gouvernorat de siliana est caractérisé par des précipitations beaucoup plus importantes en hiver qu'en été. La température annuelle moyenne est de l'ordre de 16.9 ° C (62.4 ° F), tandis que les précipitations annuelles moyennes sont de 423 mm.

➤ **Géologie**

Le tronçon de la route régionale RR85 relatif au gouvernorat de Siliana débute de la ville « Alrouhia » pour s'étendre sur un linéaire de 9.3 km vers le Nord-Ouest jusqu'à arriver à la limite du gouvernorat de Kasserine.

De point de vue topographique cette route est caractérisée par un relief en pente culminant vers la fin du tronçon.

La route traverse des séries constituées essentiellement par des formations récentes à base de sols et croûtes datant du quaternaire ainsi que des argiles et sables brunâtres à rougeâtres.

➤ **Principaux Oueds traversés**

La route est située au pied de la chaîne de montagne d'Al Gassa Sghira, le seul écoulement important traversant la route se trouve au PK 34+278.7. C'est un affluent de l'Oued Msafin, Ce dernier est un affluent de l'Oued Al Babouch.

b) Situation socio-économique

➤ **Population**

Le gouvernorat de Siliana, situé dans le nord-ouest du pays et couvre une superficie de 4 642 km², soit 2,8 % de la superficie du pays, abrite en 2014 une population de 223 087 habitants (selon le recensement de l'Institut national de la statistique).

➤ **L'infrastructure**

➤ La région possède un réseau routier assez dense composé de routes reliant le gouvernorat avec les grandes villes et principalement Tunis. Ce réseau mesure 1534 km répartis comme suit :

- Routes nationales : 197 km
- Routes régionales : 354 km
- Routes locales : 223 km
- Pistes agricoles : 760 km

➤ Le gouvernorat possède une ligne ferroviaire (ligne n°6) mesurant 95Km et reliant Tunis à Kasserine et passant par Bouarada, Gaafour.

➤ **L'Agriculture**

L'agriculture du gouvernorat se répartit en deux grandes catégories :

- Celle des périmètres irrigués et des grands domaines céréaliers caractéristiques du nord du gouvernorat ;
- Celle des petites exploitations arboricoles, cérésières ou fourragères du centre et du sud du gouvernorat (basée essentiellement sur l'agriculture de montagne et l'élevage extensif).

Le gouvernorat de Siliana contribue à la production agricole nationale comme suit :

- 203 000 tonnes de céréales (13,6 % de la production nationale) ;
- 21 000 litres de lait, 15 000 tonnes de viande rouge ainsi que 450 tonnes de volaille et 16 millions d'œufs ;
- 13 300 tonnes d'olives ;
- 10 000 tonnes de fruits.

➤ **L'industrie**

L'industrie est composée essentiellement d'un noyau de 35 unités industrielles employant 2 485 personnes. Il existe également d'autres entreprises de moindre importance. Ces entreprises agissent dans quatre domaines majeurs :

- Confection et prêt-à-porter ;
- Matériaux de construction ;
- Agroalimentaire ;
- Industries électriques et mécaniques, chimiques et diverses.

Ces entreprises sont réparties sur trois zones industrielles (Siliana, Bou Arada et Gaâfour).

c) État initial du site du projet

- **Situation géographique et administrative** : La route régionale 85 à réhabiliter se situe administrativement dans la délégation de Alrouhiya dans le gouvernorat de Siliana. La RR85 est située au sud-est du gouvernorat de Siliana à environ 80 km du centre de la ville de Siliana.
- **Caractéristiques géotechniques du sous-sol** : Les investigations géotechniques, réalisées dans le cadre de l'avant-projet, ont montré une dominance de matériaux tuffo-sableux présentant une faible sensibilité à l'eau.
- **Hydrologie locale** : L'étude hydrologique réalisée dans le cadre de l'avant-projet a montré que les bassins versants en amont de la route s'étendent sur une surface de l'ordre de 15,87 Km². Les cartes topographiques 1/100 000ème et 1/200 000ème de la zone du projet ont permis de subdiviser ce bassin en douze sous bassins versants BV1 à BV12.
- **L'emprise du tracé de la RR85** : L'emprise de la RR85 fait un linéaire de l'ordre de 9,3 Km. Au début du projet, elle traverse la zone urbaine de Rouhia sur 750 m et vers la fin elle traverse le village de Hmaimia sur environ 500 m.

d) Impact du projet sur l'environnement et le social

Alternative sans projet : la non réalisation du projet de réhabilitation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana aura les conséquences suivantes :

- L'augmentation du nombre d'accidents sur la RR85
- L'insécurité des usagers sur la RR85 due à la dégradation de la plateforme et aux rayons faibles.

L'alternative avec projet : la réhabilitation de la RR85 permettra :

- L'augmentation de la sécurité routière sur la RR85 grâce aux améliorations techniques apportées à la route.
- La réduction du nombre d'accidents sur la route objet de l'étude.

Impacts durant les travaux : Les principaux impacts qui pourraient se manifester durant les travaux,

- **Rejets liquides :** Durant les travaux, il pourrait y avoir des fuites d'huile usée de vidange des engins du chantier. L'accumulation provisoire des matériaux de terrassement dans le site de chantier pourrait gêner le drainage superficiel des eaux pluviales.
- **Émissions atmosphériques :** Il s'agit essentiellement des poussières provenant du déplacement des camions transporteurs des matériaux de construction et des divers engins des travaux terrestres. Ces émissions deviennent de plus en plus importantes lors du passage à travers les terrains agricoles. L'effet de ces émissions reste très limité étant donné que les emprises des travaux soient situées loin des habitations. Ces poussières peuvent se déposer sur les plantes et les arbres des terrains agricoles situés de part et d'autre de l'emprise des travaux.
- **Déchets solides :** Les travaux vont générer des matériaux inertes de terrassement de l'ordre de 9500 m³.
- **Bruits et vibration :** Il s'agit essentiellement des bruits générés par les engins motorisés du transport des matériels. Ces émissions sont perceptibles essentiellement par les usagers de la RR85 et les agriculteurs riverains de l'emprise du projet.
- **Sol et sous-sol :** Les travaux entraîneront une modification de la topographie des terrains traversés sur un linéaire d'environ 9,3 km.
- **Patrimoine :** L'institut National de Patrimoine a indiqué la présence d'un site archéologique sans nom de superficie égale 0,7308 ha. Le site se situe à 15 m à gauche de la route et ses limites se confondent avec les limites de l'emprise de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana.
- **Le social et l'économique :** la traversée des terres agricoles par la route projetée nécessitera l'arrachage de 100 arbres.

Impact durant l'exploitation : Durant l'exploitation, on note essentiellement :

Le trafic routier : la réhabilitation de la route régionale 85 permettra essentiellement de :

- Faciliter l'accès à la ville de Rouhia et au gouvernorat de Kasserine;
- Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers de la route aménagée éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;

- Éviter les risques de dégradation de la route durant l'exploitation par la mise en place d'un réseau de drainage et ouvrages hydrauliques.
- **Émissions atmosphériques** : L'aménagement de la route régionale 85 permettra l'amélioration des conditions de déplacements sur la route aménagée qui réduira les émissions de CO2 dans l'atmosphère.
- **Rejets liquides** : Les ouvrages hydrauliques sont conçus pour acheminer les eaux pluviales du bassin versant de la zone du projet vers les grands cours d'eau.
- **Déchets solides** : En cas d'intervention sur la route RR85 ou sur les ouvrages hydrauliques, des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être soit des sédiments de nettoyage de la route soit des boues de curage et de nettoyage des ouvrages hydrauliques.
- **Le social et l'économique** : La route RR85 permettra une fluidité des circulations. L'aménagement de la route favorisera le trafic routier, ce qui aura comme conséquence un gain en temps pour la population locale. Il y aurait également un développement d'échanges et par suite l'amélioration du transport dans la zone entre rouhia, les gouvernorats de Siliana, Kasserine et le Kef.

e) Coûts du projet

Les coûts résultant de la mise en place du PGES ont été estimés à 203 000 TND contre un montant total des travaux estimés à 10 265 000,000 TND TTC.

3. Cadre politique, Juridique, Administratif et Institutionnel de mise en œuvre du projet

La Tunisie s'appuie sur un cadre juridique national et international notamment les conventions, accords et traités, les politiques, programmes, plans et stratégies de développement et les textes législatifs et réglementaires nationaux en matière de protection environnementale et sociale.

a) Les exigences législatives, réglementaires et institutionnelles pour la mise en œuvre du PGES

Plusieurs institutions et structures nationales, régionales et locales interviennent dans avec différents rôles en matière de sauvegardes environnementale et sociale. On notera les services techniques de l'État, mais aussi les acteurs non gouvernementaux et les collectivités locales.

•Le cadre législatif et réglementaire national

Les exigences nationales sont présentées en rapport avec celles des sauvegardes opérationnelles applicables de la BAD, notamment les SO-1, 2, 3, 4 et 5. Il s'agit de :

Evaluation environnementale et sociale :

Pour la protection de l'environnement et plus particulièrement celle des ressources naturelles, la Tunisie a mis en place un arsenal législatif et réglementaire. Il couvre un large éventail d'outils tels que les codes relatifs aux principales ressources naturelles, les multiples mesures coercitives à l'encontre des établissements pollueurs et l'obligation des EIES en tant qu'outil de prévention.

Le décret n° 2005-1991 relatif aux études d'impact sur l'environnement est promulgué le 11 juillet 2005, il a pour objet de fixer les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et

les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges, la procédure de réalisation et la consistance des études d'impact sur l'environnement.

L'étude d'impact sur l'environnement qui permet d'apprécier, d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects, à court, moyen et long terme de la réalisation de l'unité sur l'environnement et qui doit être présenté à l'agence nationale de protection de l'environnement pour avis avant l'obtention de toutes autorisations administratives relatives à la réalisation de l'unité.

Sont obligatoirement soumises à l'étude d'impact sur l'environnement les unités énumérées à l'annexe 1 du présent décret. Les unités énumérées à l'annexe 2 du présent décret sont soumises à un cahier des charges approuvé par arrêté du ministère chargé de l'environnement et qui fixent les mesures environnementales que le maître d'ouvrages ou le pétitionnaire doit respecter.

L'autorité ou les autorités visées ne peuvent délivrer l'autorisation pour la réalisation de l'unité soumise à l'étude d'impact sur l'environnement qu'après avoir constaté que l'agence nationale de protection de l'environnement ne s'oppose pas à sa réalisation ou après réception du cahier des charges signé et légalisé conformément au modèle approuvé par le ministère chargé de l'environnement.

Biodiversité, ressources renouvelables et services Ecosystémiques :

-Arrêté du ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques du 19 juillet 2006 fixant la liste de la faune et de la flore sauvage rares et menacées d'extinction.

-Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol.

-Code forestier

Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources :

-Loi n°96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.

-Loi n°2007-34 du 4 juin sur la qualité de l'air.

-Loi n°2001-14 du 30 janvier 2001, portant sur la simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement de Territoire dans les domaines de sa compétence.

-Décret n°2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

-Décret n°2008-2565 du 7 juillet 2008 modifiant et complétant le décret n°2002-693 du 1^{er} avril 2002 relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huile usagés et de leur gestion.

-Décret n°2005 3395 du 26 décembre 2005 fixant les conditions et les modalités de collecte des accumulateurs et piles usagées.

-Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.

-Décret gouvernemental n°2018-928 du 7 novembre 2018, modifiant et complétant le décret n°2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limite à la source des polluants de l'air des sources fixes.

-Norme tunisienne homologuée NT 106.04 (1994) : protection de l'environnement : valeurs limites et valeurs guides pour certains polluants de l'air ambiant, en dehors des locaux de travail.

Conditions de travail, santé et sécurité :

-La loi n°66-27 du 30 avril 1966, portant promulgation du code de travail

-Décret n°2006-2687 du 9 octobre 2006, relatif aux procédures d'ouverture et d'exploitation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

-Arrêté du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 15 novembre 2005, fixant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

•Conventions internationales

-Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, Vienne le 22 mars 1985 (adhésion par la Loi n° 89-54 du 14 mars 1989).

-Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, Montréal le 16 septembre 1987 (adhésion par la Loi n° 89-55 du 14 mars 1989).

-Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques signée en 1992, lors du sommet de la Terre, à Rio ratifiée par la Tunisie le 15 Juillet 1993 ;

-Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique, Rio De Janeiro le 5 juin 1992 (ratifiée par la Tunisie par la Loi n° 93-45 du 3 mai 1993).

-Protocole de Kyoto, annexé à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adopté à Kyoto le 10 décembre 1997 (adhésion de la Tunisie par la Loi n° 2002-55 du 19 juin 2002).

-Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, adoptée à Stockholm le 22 mai 2001, signée par la Tunisie le 23 mai 2001 (approuvée par la Loi 2004-18 du 15 mars 2004).

•Les politiques de sauvegardes de la Banque Africaine de Développement

Le cadre réglementaire tunisien est, dans l'ensemble, conforme à la démarche et exigences environnementales de la Banque à travers ces cinq sauvegardes opérationnelles de son Système de Sauvegardes Intégré (SSI) :

•La Sauvegarde opérationnelle 1 (SO1) -cette SO est déclenchée du fait qu'il s'agit d'un projet d'investissement assujetti de facto à l'évaluation environnementale et sociale ;

•La Sauvegarde opérationnelle 2 (SO2) -relative à la Réinstallation involontaire, acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations ;

•La Sauvegarde opérationnelle 3 (SO3) - relative à la préservation de la Biodiversité, des ressources renouvelables et services écosystémiques ;

•La Sauvegarde opérationnelle 4 (SO4) - Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficace des ressources : cette SO est déclenchée par principe de précaution et du fait de l'existence de risques de pollutions et nuisances diverses lors des phases de préparation et de réalisation des travaux ;

•La Sauvegarde opérationnelle 5 (SO5) -Conditions de travail, santé et sécurité : cette SO est déclenchée du fait de l'existence de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs lors de l'exécution des travaux pour ce type de projet.

En ce qui concerne le projet, les sauvegardes SO1, SO3, SO4 et SO5 opérationnelles, susmentionnées, s'appliquent et sont toutes couvertes par la législation Tunisienne.

Le présent projet n'est pas concerné de la sauvegarde opérationnelle SO2 car la RR85 ne comporte pas de PAR/PAT (pas de personnes à déplacer ou de biens affectés).

Les autres directives et politiques de la BAD pertinentes et applicables à ce projet sont (sans être exhaustif) :

- la Politique de la Banque en matière de genre (2001),
- le Cadre d'engagement consolidé avec les organisations de la société civile (2012),
- la Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012),
- la Stratégie de la BAD pour la Gestion du risque climatique et adaptation aux changements,
- les procédures d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations de la Banque (2015),
- Le Manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de la Banque (2001).
- la Directive Présidentielle (PD2021.02) sur l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (SEAH).

b) L'Agence d'Exécution et autres Parties Prenantes Institutionnelles,

La responsabilité de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) ainsi que les PGES-Chantier et le suivi des réalisations du programme sera organisée et présidée par la DPCP, Maître d'Ouvrage Délégué, à renforcer par les chargés de l'environnement et le social dans les Directions Régionales. L'exécution et le suivi des mesures environnementales et sociales se feront conformément au PGES, les clauses E&S des accords de prêt et les exigences du SSI de la Banque qui constituent les référentiels du projet en matière de sauvegardes environnementale et sociale. Ils seront relayés par les missions de surveillance et de contrôle des travaux agissant en contrôleurs externe qui doivent compter dans leurs équipes des spécialistes en sauvegardes E&S. Le suivi périodique sera effectué par les spécialistes en sauvegardes E&S de l'UCP et les représentants a (des Directions Régionales de l'Environnement ou de l'ANPE) en contrôle externe.

Les Chefs des projets des entreprises seront responsables de l'ensemble des activités afférentes à la réalisation des sous projets (tronçons de voiries par ville), y compris celles relatives aux mesures d'atténuation, et ce pour le titulaire ainsi que pour les sous-traitants. Ils seront les vis à vis de la DGPC

et des BdC pour tout ce qui a trait aux sous projets sous leur responsabilité. L'exécution des mesures contractuelles des entreprises sera rigoureusement suivie en permanence par les Bureaux de contrôle (BdC) et qui en reporteront à l'UCP/DGPC sur une base mensuelle.

Les Bureaux de Contrôle et de supervision (BdC) pour ce projet, ils doivent avoir un expert en sauvegarde environnementale et sociale ou au moins un technicien ayant suivi une formation en gestion des risques environnementaux et sociaux et les exigences du SSI de la Banque. Ils seront engagés dans le cadre de la surveillance et du suivi pour le compte de la DGPC. Ils assureront une surveillance régulière, sur le terrain, de la mise en œuvre du PGES et veilleront à ce que les entreprises chargées des travaux respectent leurs engagements contractuels relatifs aux aspects environnementaux et sociaux. Ils doivent consigner par écrit les ordres de faire les prestations environnementales et sociales, leur avancement et leur exécution suivant les normes. En plus des rapports qu'ils doivent fournir mensuellement, les BdC doivent aussi saisir l'UCP pour tout problème environnemental et social particulier non prévu. En cas de non-respect ou de non-application des mesures environnementales, l'UCP, en relation avec le BdC, initie le processus de mise en demeure adressée à l'entreprise.

c) Les Rôles et Responsabilités de L'Unité de Coordination du Projet (UCP)

L'Unité de Coordination du Projet (UCP) comprendra un spécialiste du volet environnemental et un spécialiste du volet social, chargés de veiller à la conformité du programme aux mesures de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque, lors des phases d'études détaillées et de construction, dans (i) l'analyse et la synthèse des informations et documents d'études et ensuite de suivis reçus des chefs de projets, (ii) la validation des clauses spécifiques environnementales et sociales en association avec la DGPC, (iii) la validation/vérification des PGES de Chantier requis, (iv) la vérification sur terrain des documents de surveillance de la mission de Contrôle quant au respect des mesures environnementales et sociales détaillées, (v) la préparation des rapports d'avancement mensuels qui seront transmis à la Banque africaine de développement, (vi) de gérer le registre et le traitement des plaintes et griefs, (vii) de fournir les documents et rapports spécifiques requis avant les missions de supervision du projet et d'y participer, (viii) de préparer et de faire valider, par la Banque, les TDRs de recrutement du consultant pour l'Audit annuel de conformité E&S.

4. Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) :

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES à mettre en œuvre lors de la réhabilitation de la route RR85 du PK27+300 AU PK 36+600 dans le Gouvernorat de Siliana comprend un plan d'atténuation, un programme de suivi environnemental et social et un programme de renforcement des capacités et de formation qui récapitulent l'ensemble des mesures de sauvegarde environnementale et sociale et Plan d'engagement des parties prenantes incluant un plan de communication.

Certaines actions du plan d'atténuation devront être engagées par l'entreprise suffisamment à l'avance pour obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux. Il s'agit notamment des actions suivantes :

- Elaboration d'un plan d'installation de chantier,
- Elaboration d'un plan de circulation et de déviation du trafic
- Elaboration d'un plan de plantation d'arbres et d'espace verts
- Les autorisations relatives à l'ouverture des gîtes d'emprunt,

Ces documents doivent être préparés dès la notification du marché, en concertation avec les administrations concernées et approuvés par les autorités compétentes (ANPE, Municipalités, police de la circulation, etc.) avant le démarrage des travaux.

Par ailleurs, dans le cadre du suivi environnemental et social, il est prévu que l'entreprise établisse un état de référence de la situation environnementale actuelle, particulièrement en ce qui concerne la qualité de l'air et des nuisances sonores.

L'entreprise doit établir un programme d'échantillonnage, de mesures et d'analyses et le soumettre à l'approbation du Maître de l'ouvrage dès la notification du marché et choisir les prestataires de services qui seront chargés de l'exécution du programme qui doit s'achever avant la réception provisoire des travaux.

Enfin, dans le cadre du plan de renforcement des capacités, l'entreprise doit désigner un responsable PGES, formé et expérimenté, qui doit faire partie de l'équipe proposée par l'entreprise dans son offre et sera la vis à vis du Maître de l'ouvrage pour tout ce qui a trait aux aspects environnementaux et sociaux inclus dans les clauses du marché.

Les tableaux ci-dessous récapitulent les principales mesures d'atténuation, de suivi environnemental et social et de renforcement des capacités à mettre en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation du projet. Ils définissent les responsabilités et le calendrier d'exécution, les références réglementaires à respecter ainsi que les coûts des mesures préconisées. Les mesures relevant de la responsabilité de l'entreprise de construction doivent être incluses dans les clauses E&S spécifiques du DAO et le contrat d'exécution des travaux

- Plan d'atténuation des impacts négatifs**

Phase pré-construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Installation de chantier (baraquements, bureaux, ateliers, zones de stockage, parcs matériels, etc.)	Occupation temporaire des terres	Etablissement d'un document légal (Contrat, autorisation, etc.) d'occupation temporaire des terrains par l'entreprise, Préparation par l'entreprise d'un plan d'installation de chantier (plan de situation, plan masse, aménagements des différents compartiments, des accès, etc.) à soumettre à l'approbation du Maître de l'ouvrage	Textes relatif à la protection des terres agricole, au DPH, code des contrats et des obligations, etc) Normes et réglementation environnementale (Décret EIE, normes relatives à la qualité de l'air (NT 106-04), aux eaux usées domestiques (NT 106 -02) loi relative aux déchets, etc.)	Dès la notification du marché et Avant l'occupation de terrain	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet / responsable PGES	Inclus dans le marché travaux
	Impacts similaires à ceux des travaux (voir mesures ci-dessous)	Même types mesures que pour les dégagements des emprises, fournir au préalable				
Dégagement des emprises (emprise de la route, de l'aire d'installation du	Pertes économiques et biens dont des bandes de terrains	Compensations aux propriétaires et personnes affectées	Loi n° 2016-53 du 11 juillet 2016, relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique.			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût	
chantier, des ouvrages, etc.)	Dégagement de poussières	Arrosage régulier des pistes et stock de terre (min 2 fois par jour et en cas de nécessité), limitation de la vitesse des camions (20 km/h), couverture des bennes des camions de transport	Norme sur la qualité de l'air (NT 104-06))	Pendant la durée des travaux			
	Bruits	Respect des niveaux réglementaires du bruit Contrôles technique des camions 2 fois par an (Attestations) Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires et jours de repos.	Code de la route Directives de l'OMS relative au bruit, Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000, qui fixe les valeurs limites				
	Produit de décapage	Evacuation des déchets de décapage vers les décharges autorisées	Loi relative aux déchets et ses textes d'application (Loi n°96-41)				
	Arrachage d'arbres	Marquage des arbres à arracher s'il y a lieu par l'entreprise Obtention des autorisations des CRDA, Coupes, dessouchage et débitage des arbres, Récupération du produit et transport vers les lieux désignés par le CRDA ; Evacuation des déchets de coupe vers les sites	Code forestier	Dès la notification du marché et Avant le démarrage des travaux de dégagement des emprises			<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES de l'Entreprise - Chef de projet responsable PGES En concertation avec la Direction générale des forêts et le CRDA

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		d'élimination autorisés Préparer un plan de replantation du nombre d'arbres arrachés à soumettre à l'avis des CRDA et Maitre de l'ouvrage				
	Erosion hydrique et ensablement des ouvrages	Maintien des écoulements naturels des eaux, aménagement de canaux provisoires de drainage si nécessaire Programmation des travaux pendant la saison sèche et limiter les fronts dans les zones à forte pente.	Code des eaux	Pendant la durée des travaux	- Responsable PGES de l'Entreprise - Chef de projet responsable PGES En concertation avec le CRDA	Compris dans le marché des travaux
	Perturbation de la circulation	Préparation d'un plan de circulation à soumettre à l'approbation des autorités compétentes	Code de la route	Avant le démarrage des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES En concertation avec la municipalité, police circulation	
		Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, limitation de vitesses, déviation de la circulation, ...)		Pendant toute la durée des travaux		
Installation des centrales à béton, et enrobé	Génération de poussière, bruit,	Préparation des EIEs à soumettre à l'avis de l'ANPE	Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs	Dès la notification du marché	- Responsable PGES de l'Entreprise - CdP/responsable PGES/UGO	
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le		Avant l'installation		

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	Déchets, ...	démarrage des installations			- ANPE	
		Application des mesures d'atténuation du PGE/EIE		Pendant l'installation		
Ouverture des gîtes d'emprunt et piste d'accès	Perte des terres végétales, dégradation du paysage, poussières, bruits, déchets,	Préparation des EIEs à soumettre à l'avis de l'ANPE	Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs	Dès la notification du marché	Responsable PGES de l'Entreprise	Inclus dans le marché des travaux
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations		Avant l'ouverture du gîte	Chef de projet responsable PGES	
		Application des mesures d'atténuation du PGE/EIE		Pendant la durée autorisée d'exploitation du gîte	ANPE Direction des carrières, Gouvernorat	

Phase de construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Les travaux de terrassement généraux (déblais et remblais)	Poussières	Arrosage régulier des pistes et stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) Couverture des bennes	Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)	Pendant la durée des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
	Bruit	Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos Utilisation de matériel insonorisé pour les travaux en terrain dur (Exemple : caissons d'insonorisation pour les compresseurs)	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits			
	Déblais, déchets, de chantiers	Evacuation dans la journée des déblais excédentaires vers les sites autorisés ou les décharges contrôlées	Loi N°96-41 sur les déchets et ses textes d'application			
	Erosion hydrique des sols et des talus et ensablement des ouvrages hydrauliques	Limitation de la longueur du front dans les zones à forte pente Programmer les travaux (particulièrement au niveau des reliefs accidentés) pendant la saison sèche et arrêt des travaux pendant les pluies Installer les canaux provisoires de drainage et de	Textes relatifs à la protection des eaux, du DPH et des sols, particulièrement le Code des eaux et la loi n°95-70 relative à la conservation des eaux et des sols			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Utilisation des déchets de carrières		conservation des sols				
	Dégagement de poussières lors du transport et du déchargement	Arrosage régulier des pistes (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et sur les pistes non revêtues Couverture des bennes	Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)			
	Perturbation de la circulation par les camions de transport	Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, déviation de la circulation, etc.) Respect des fréquences et horaires des mouvements des camions de transport, Limitation des vitesses des camions,	Code de la route Plan de circulation approuvé			
Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages	Important dégagement de poussières	Arrosage régulier des pistes, stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et les pistes non revêtues Couverture des bennes des camions de transport	Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Arrosage des matériaux de construction avant déchargement				
	Production de déchet (enrobé défectueux, déblais, déchets de ferrailles, de béton, de coffrage, déchets d'asphalte,)	<p>Aménagement des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature</p> <p>Mise en place des bacs, en nombre et en volume appropriés pour la collecte de déchets par type (ferraille, déchets d'enrobé, d'emballage, de câbles, etc..).</p> <p>Récupération, broyage et réutilisation des déchets d'enrobé défectueux</p> <p>Évacuation régulière des déblais et des déchets de béton vers les sites d'élimination autorisés (décharges contrôlées)</p> <p>Livraison des déchets recyclables (ferraille, bois, emballage, câbles, etc.) à des sociétés de récupération autorisées par le ministère chargé de l'environnement</p>	Loi N°96-41 sur les déchets et ses textes d'application			
	Bruits des compresseurs, groupe électrogène, des	<p>Utilisation de caissons d'insonorisation pour les compresseurs et les groupes électrogènes</p> <p>Limitation du niveau de bruit sur chantier à 80</p>	<p>Directives OMS relative au bruit</p> <p>Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les</p>			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	grues, des engins de chantiers...	dB(A)	valeurs limites de bruits Code du travail			
	Dégradation du paysage	Clôturer les zones de travaux de manière appropriée (Intégration dans le paysage, Isolation visuelle des installations) Veiller à la propreté des environs du chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction. Assurer le décrochage des camions				
	Accès et sortie des camions	Isoler la zone des travaux par des clôtures et prévoir des accès, signalisés, gardés et contrôlés par des sentinelles formées à cet effet	Code de la route Règlements municipaux			
Fonctionnement des centrales à béton et enrobé	Fumés et poussières noires	Equipement de la centrale d'enrobé de filtre de traitement des émissions atmosphériques (Application des mesures d'atténuation préconisées dans les EIE des centrales, telle qu'approuvée par l'ANPE)	Décret n° 2010-2519, relatif aux valeurs limites à la source Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	Risque de pollution par les hydrocarbures (Fuites ou rejets accidentels de gaz oïl au niveau de la centrale d'enrobé),	<p>Stockage de bitume au niveau des centrales d'enrobé doit être effectué dans des citernes étanches et faire l'objet d'un suivi strict de la pression au moment du chauffage pour éviter tout risque d'accident de pollution.</p> <p>Stockage du gaz oïl pour l'alimentation de la centrale d'enrobé dans une citerne étanche, placé dans des bacs de rétention</p> <p>Mise en place d'un bac de stockage de produit absorbant</p> <p>Contrôle régulier de l'étanchéité des installations</p>	<p>valeurs limites de bruits</p> <p>PGES de l'EIE approuvée par l'ANPE</p> <p>Loi de création de l'ANPE</p>			
Trafics supplémentaires lourds de transports des matériaux	<p>Perturbation de la circulation dans la ville de Rouhia</p> <p>Risques d'accidents</p> <p>Nuisances pour les zones urbaines</p>	<p>Adapter la fréquence de ravitaillement du chantier en fonction de la densité du trafic sur l'itinéraire et des routes et pistes menant aux carrières.</p> <p>Interdire aux camions de traverser les zones urbaines</p> <p>Contrôler, former et sensibiliser les chauffeurs au respect des consignes de sécurité,</p>	<p>Code de la route</p> <p>Règlements municipaux</p>			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	traversées	<p>Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et sur l'itinéraire,</p> <p>- Couvrir des bennes des camions, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).</p>				
Achèvement des travaux et fermeture du chantier	Déchets, sols pollués, séquelles des travaux, semelles de fondation des installations, excavation, ...	<p>Remise en état des lieux :</p> <p>Nettoyage des zones des travaux et d'installation de chantier : collecte et évacuation de l'ensemble des déchets (déblais, déchets, ménager, déchets d'emballage, huiles usagées, déchets de ferrailles, de coffrages, carcasses d'engins, pneus usagés, etc.)</p> <p>Démontage de baraquement et autres installations (gîtes d'emprunt, fosses septiques, radiers et socles en béton, citernes de stockage, ...)</p> <p>Mise à niveau du terrain, scarification des sols compactés, ...)</p> <p>Vérification du respect de ces conditions lors de la réception provisoire des travaux.</p>	Réglementation environnementale énumérée ci-dessus CCTP, CCTG et PV de réception	A la fin des travaux et en préalable à la réception provisoire	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
---------------------	---------	-----------------------	---------------------------	------------	----------------	------

Mesures communes à toutes les phases travaux

Travaux à risques (Utilisation d'engins, travaux en hauteur et en profondeur, manipulation et exposition aux produits toxiques, , ...)	Risques d'accidents, blessures, chutes, brûlures d'incendie, intoxication, exposition au bruit, ...) pouvant entraîner des maladies chroniques, l'invalidité, le décès)	<p>Acquisition et mise à la disposition des ouvriers des équipements de sécurité et de protection (Gants, chaussures de sécurités, gilets fluorescents, casques, lunettes, boules kies, ...)</p> <p>Port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux</p> <p>Installation d'un local de soin équipés (Personnels formé, boîte pharmacie de premiers soins, etc.) pour effectuer les premiers secours et soins en cas d'accident</p> <p>Former le personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins</p> <p>Sensibilisation du personnel sur l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (SEAH)</p> <p>Respecter les mesures sanitaires et les gestes barrières pour contrer la covid-19</p> <p>Respecter les mesures de sécurités du CCTG /CCTP et les dispositions du Code du Travail</p>	<p>Code du travail</p> <p>Code de conduite SEAH</p> <p>Mesures de protection contre la Covid-19</p>	Pendant toute la durée des travaux	<p>Responsable PGES de l'Entreprise</p> <p>Chef de projet responsable PGES</p>	Inclus dans le marché des travaux
--	---	---	---	------------------------------------	--	-----------------------------------

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p> limiter le niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A)</p>				
<p>Travaux annexes : Ateliers d'entretien et de réparation, Base de vie des ouvriers, baraquements Gestion des matériaux et produits</p>	<p>Pollution des eaux et des sols par les déchets ménagers, les eaux usées, les huiles usagées, et autres produits chimiques</p>	<p>Mise à la disposition du chantier des poubelles pour la collecte des OM</p> <p>Evacuation hebdomadaire des OM collectées vers la décharge contrôlée</p> <p>Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages, ... et évacuation vers sites autorisés ou livraison à des sociétés de récupération agréées</p> <p>Installation de fosses étanches de collecte des eaux usées domestiques et vidange régulière vers les infrastructures d'assainissement publiques (En coordination avec l'ONAS)</p> <p>Mise à la disposition du chantier, au niveau des ateliers, des containers étanches pour la collecte des huiles usagées et des filtres (A livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées)</p> <p>Stockage des hydrocarbures dans des citernes étanches, placés dans des bacs de rétention et mise en place d'un bac de stockage de produit</p>	<p>Textes réglementaires relatifs à la protection des eaux et sols contre la pollution (voir références ci-dessus)</p>			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>absorbant</p> <p>Contrôle régulier de l'étanchéité des installations</p> <p>Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations-services)</p>				
Travaux de fouilles et de terrassement	Dégradation ou perte de vestiges enfouis, découverts de manière fortuite	<p>Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, paléontologique, ou culturelle, annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes ;</p> <p>Informer immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine</p> <p>Protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone,</p> <p>Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés</p> <p>Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.</p>	Code du patrimoine CCAG des marchés publics	Dès la découverte de vestiges jusqu'à l'autorisation de reprise des travaux	<p>Responsable PGES de l'Entreprise</p> <p>Chef de projet responsable PGES</p> <p>En coordination avec les services du patrimoine (INP)</p>	Inclus dans le marché des travaux

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Situation d'urgence (Graves accidents, incendie, explosion, pollution de grande ampleur)	Pollution de grande ampleur, nombre important de blessés et décès, autres situations présentant un danger potentiel aux ouvriers, tiers, etc.	Préparation d'un plan d'intervention d'urgence approuvé par les autorités compétentes, définissant les procédures à appliquer, les moyens humains et matériel à mobiliser ainsi que les responsabilités et les rôles des différents intervenants.	Code de travail Réglementation relative à l'établissement classes dangereux, insalubre et incommode	Lors de l'établissement de l'offre des travaux	Entreprise travaux	Inclus dans le marché des travaux
		Évaluation et approbation du plan d'urgence		Avant le démarrage des travaux	Maître de l'ouvrage, Protection civile, direction de la sécurité	
		Formation du personnel de L'entreprise aux procédures d'intervention et mis à la disposition du chantier		Dès le démarrage des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	
Travaux de réhabilitation de la RR85.	Bruit et vibration Pollution atmosphérique Pollution hydrique	Détermination de l'état initial du site du projet Suivi régulier de l'évolution de l'état du site par rapport à la pollution hydrique, sonore et atmosphérique	Code des eaux Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs Norme sur la qualité de l'air (NT 104-06) Directives de l'OMS relative au bruit, Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000	Avant le démarrage et durant toute la phase des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	81 000 TND

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Total						81 000 TND

Phase exploitation (période de garantie)

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Exploitation des infrastructures réalisées	Restriction et interdiction d'accès de la population aux services public, ressources naturelles (Transhumance, points d'eau, etc.),	Des passages signalés et sécurisés pour les piétons au niveau des carrefours, écoles, mosquées, et autres services publics, L'aménagement de pistes/routes latérales au niveau des ouvrages d'arts menant au carrefour le plus proche	Code des eaux Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs Norme sur la qualité de l'air (NT 104-06) Directives de l'OMS relative au bruit, Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000	Lors des études (phase conception)	MO	Budget de l'Etat
				Mise en œuvre lors des travaux)	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
Trafic	Bruits, vibrations et émissions	-Évaluation de l'état actuel de la pollution atmosphérique et	Code la route	Lors des visites techniques (1 à 2 fois	Maitre d'ouvrage	13 000 TND

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
automobile	atmosphériques	sonore	Règlement municipaux	par an)	Maitre d'ouvrage	
		-Suivi régulier de l'évolution de cet état tout au long du cycle du projet		Contrôle inopiné sur route (4 fois par an)		
	-Mise en œuvre des mesures d'atténuation nécessaire en cas de dépassement des seuils admissibles					
	Risques d'accidents	Préparation d'un Plan de sécurité de la circulation et de gestion du trafic	Code la route	Dès la phase de conception du projet	Maître de l'ouvrage	
		Mise en place de ralentisseurs, de panneau d'avertissement de danger, de marquage (signalisation horizontales et verticales), glissières de sécurités,		Phase travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
		Organisation de campagnes de sensibilisation à la sécurité routière destinées usagers de la route		4 fois par an	Maître de l'ouvrage avec police de circulation et société civile	8 000 TND
Travaux d'entretien des infrastructures routières (chaussée,	Impacts positifs sur la durabilité du projet	Préparation d'un manuel d'entretien	Normes de construction	Phase études	Maître de l'ouvrage	Budget de l'Etat

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
ouvrages hydrauliques et équipements, éclairage public)		Contrôle de l'état des ouvrages et réparation des défauts (nids de poules, fissures, ...)		Min 2 fois par an	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (Période garantie) en coordination avec le service de l'entretien	Inclus dans le marché des travaux
					Service entretien (après la période de garantie)	Budget de l'Etat à la fin de la garantie
Entretien des réseaux de drainage et ouvrages hydrauliques		Curage des réseaux de drainage et ouvrages hydrauliques Entretien des talus et des aménagements de protection contre l'érosion	Manuel d'entretien	Min 2 fois par an, avant et après la saison pluviale	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (Période garantie) En coordination avec le service de l'entretien	Inclus dans le marché
					Service entretien (après la période de	Budget de l'Etat à la fin

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
					garantie)	de la garantie
				Phase travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (période garantie)	Inclus dans le marché
Aménagement des espaces verts et plantation d'arbres	Compensation des arbres arrachés Amélioration du paysage	Plantation des arbres d'alignement et aménagement des espaces verts au niveau des carrefours giratoires, y compris leur entretien	Code forêt	Période de garantie	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (période garantie) CRDA	10 000 TND
		Entretien des espaces verts et des arbres plantés		Après la période de garantie	Service d'exploitation et de l'entretien des routes	Budget de l'Etat
Total des coûts des mesures d'atténuation assumées par le MOD/UGP						31 000 TND
Coûts des mesures d'atténuation inclus dans le prix du marché des travaux						203 000 TND
Coûts totaux du PGES						203 000 TND

5. Consultations publiques et exigences de diffusion de l'information

Les habitants de la ville de Rouhia, les utilisateurs de la route régionale 85 ainsi que les agriculteurs dans le voisinage de la route seront dérangés par les travaux de réhabilitation. Pour cela, plusieurs actions doivent être programmées dans le but de communiquer sur le projet d'une part, et d'autre part, se sensibiliser les utilisateurs de la route sur la sécurité routière.

- Une consultation publique conforme aux mesures sanitaires liées à la lutte à la covid-19 doit avoir lieu avant le démarrage des travaux. Elle a pour objectif d'informer les communautés hôtes sur la consistance des travaux programmés et les différentes mesures qui seront mises en place pour éliminer, limiter et compenser les impacts négatifs du projet.

La consultation publique aura aussi pour objectif la sensibilisation des riverains sur la sécurité routière

- Un journal de plaintes doit être mis à la disposition des riverains dans la municipalité, la délégation et la direction régionale de l'équipement de Siliana durant la durée des travaux et de la période de garantie afin d'y noter leurs plaintes. Ce journal doit être examiné régulièrement par le responsable HSE de l'entreprise et l'environnementaliste chargé du suivi des travaux ainsi que le chef du projet. Les remarques et les plaintes déclarées par les riverains doivent être traitées et incluses dans le PGES et le PGES_Entreprise.

Aussi, un résumé des remarques notées dans ce journal ainsi que des différentes mesures prises par l'entreprise pour y faire face doit être inclus dans le rapport mensuel et trimestriel à transmettre aux bailleurs des fonds.

6. Conclusion

La conception de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana a été faite de manière à réduire au minimum les interactions potentielles du projet sur l'environnement. Cependant, quand des impacts négatifs persistent des mesures d'atténuation adéquates sont proposées pour les minimiser voire les éliminer.

Sur la base de la connaissance de l'environnement existant et de l'identification de ses interactions possibles avec le projet, des résultats de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux et en tenant compte des mesures préventives et d'atténuation proposées, La présente étude montre que le projet est acceptable sur le plan environnemental et social si les mesures préconisées sont mises en œuvre adéquatement et dans les délais conformément aux exigences nationales et du SSI de la Banque.

Introduction

Par convention approuvée le 07/03/2018, La Direction Générale des Ponts et Chaussées (DGPC) a confié au bureau d'études CETA, à travers la Direction des Etudes Techniques (DET), l'étude de réhabilitation de 79.9Km de routes classées dans les gouvernorats de Siliana, Kasserine et El Kef, (lot n°2). Ce projet fait partie d'un vaste programme d'aménagement de 650.3 Km de routes classées répartis en 8 lots dans 12 Gouvernorats.

Les routes à réhabiliter dans le ADMINIS de cette étude sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 2. Liste des routes à réhabiliter dans le cadre de l'étude de réhabilitation de 79,9km de routes dans les gouvernorats de Siliana, Kasserine et El Kef (Mise à jour)

Lot	Gouvernorat	Route	PK	Section	Longueur (km)	Longueur/lot
2	Siliana	RR 85	27,3-36,6	Alrouhia-Limite Gvt Kasserine	9,3	88.395
	Kasserine	RR 91	0-9	Alhidra-Foussena	9	
		RR 85	36.6-53.095	Limite Gvt Siliana – RR60	16.495	
	Kef	RL 725	0-23,6	Essirs-Alksour	23,6	
		RL 750	0-30	AlkalaaAlkhesba-kalaatSnan	30	

La présente étude portera sur la réhabilitation de 9,3km de la route régionale 85 à partir du PK 27+300 jusqu'au PK 36+600. Le tronçon concerné prend origine au carrefour reliant la route RR71 et la route RR85 au niveau de la ville de Rouhia, et se prolonge jusqu'à la limite du Gouvernorat de Siliana en passant par le village Hmaimia.

Elle a pour objet de :

- Décrire d'une façon détaillée le projet de réhabilitation de la route RR85 dans le Gouvernorat de Siliana ;
- Analyser l'état initial du site et de son environnement naturel, socio-économique et humain portant, notamment sur les éléments et les ressources naturelles susceptibles d'être affectées par le projet de réhabilitation ;
- Analyser les conséquences prévisibles, directes et indirectes, du projet sur l'environnement,
- Indiquer les raisons et les justifications techniques du choix du projet ;
- Préciser les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage et l'entreprise des travaux publics pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences

dommageables du projet sur l'environnement et le social, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

- Plan de Gestion Environnementale et Social du projet de réhabilitation de la route RR85

Cette étude d'impact n'est pas soumise à l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement pour examen et avis, en application de l'article 5 de la loi 88-91 du 2 août 1988 portant création d'une Agence Nationale de Protection de l'Environnement, modifiée par la loi 92-115 du 30 novembre 1992 et le décret n°2005-1991 du 11 juillet 2005 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges

Chapitre I : Présentation du projet :

1.1. Généralités

1.1.1. Contexte et objectifs du projet

Le présent projet fait partie d'un vaste programme de réhabilitation de 650,3 km de routes en Tunisie (PMIR-II) visant à améliorer les conditions de déplacements dans tout le pays par le renforcement et la modernisation des infrastructures routières dans 12 gouvernorats. Il a pour objectif :

- L'amélioration du trafic et de la sécurité des usagers ;
- La réduction des coûts de transport et la favorisation du développement des échanges économiques ;
- Le désenclavement des zones peu accessibles ;
- L'amélioration des échanges inter et intra-urbains tout en assurant un gain de temps et un niveau de service adéquat.

1.1.2. Description des terrains utilisés

Les terrains traversés par la route régionale 85 à réhabiliter dans le gouvernorat de Siliana sont :

- Des terres agricoles ;
- Des terrains non exploités ;
- Pour les zones urbaines, il s'agit de :
 - a. La ville de Rouhia qui évolue sur 0.750Km du PK 27.3 au PK 28+050 ;
 - b. Le village « El Hmaimia » qui s'étend sur environ 500m du PK 32.5 au PK 32.95 ;

1.2. Description du tracé

1.2.1. Plan de situation de la route RR85

Le projet de réhabilitation de la route RR85 prend origine du carrefour qui relie la route RR71 et la route RR85 au niveau de Rouhia PK 27+300, passe par le village Hmaimia et se prolonge jusqu'à la limite du Gouvernorat de Siliana PK 36+600.

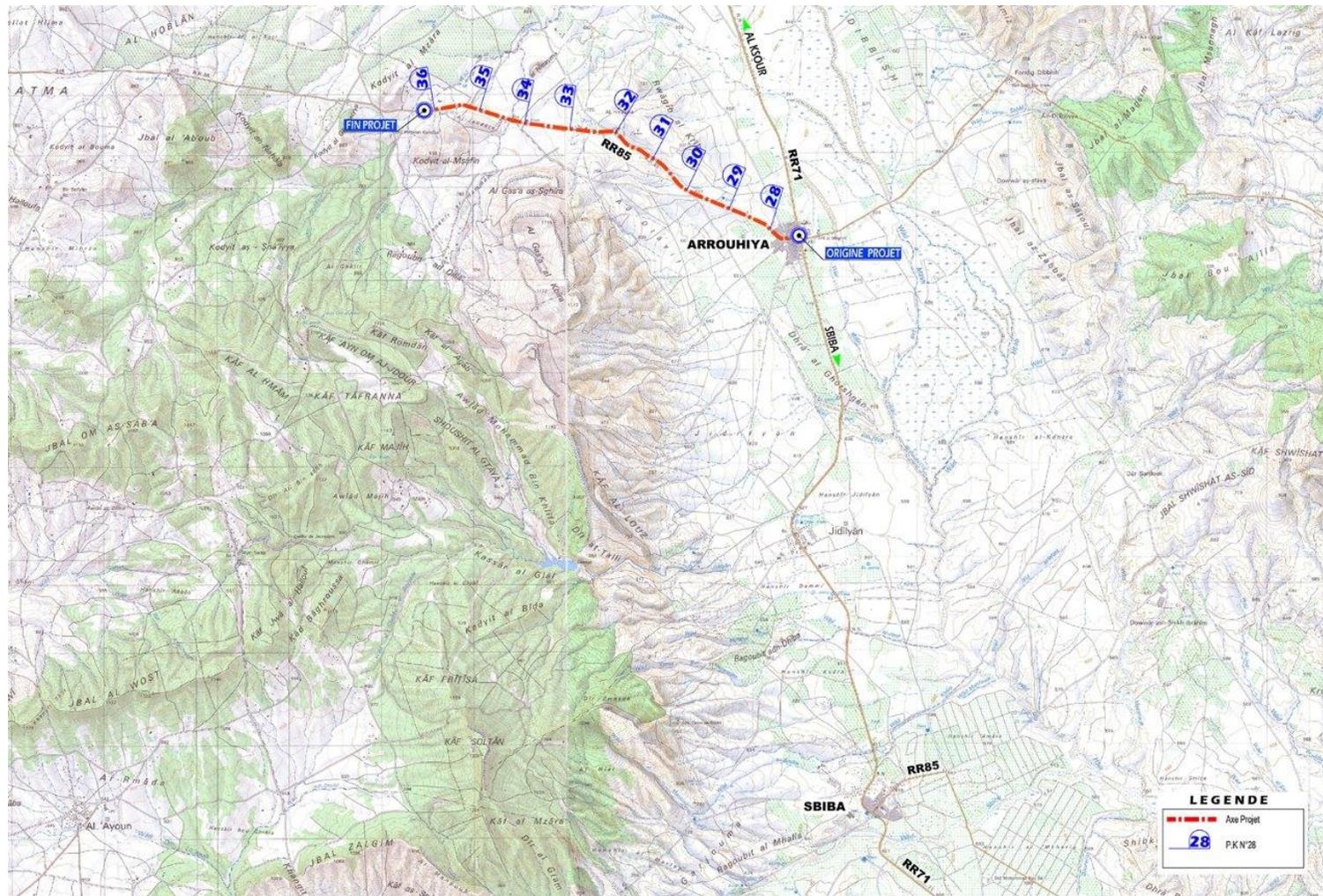


Figure 1. Plan de situation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana

1.2.2. Situation actuelle de la RR85

1.2.2.1. Caractéristiques géométriques

La route R85, objet de la présente étude, du PK 27.3 au PK36.6 évolue dans un terrain peu vallonné et les déclivités varient de 1.4% à 1.8%. Le tracé en plan présente des sections rectilignes avec quelques passages sinueux qui nécessitent une correction de tracé on note par exemple la section à l'entrée du village « El Hmaimia ».



Figure 2 : Tracé quasiment rectiligne



Figure 3 : Terrain peu vallonné

1.2.2.2. Zones urbaines

Les principales agglomérations traversées par la RR85 sont :

- La ville de Rouhia qui évolue sur 0.750Km du PK 27.3 au PK 28+050 ;



- Le village « El Hmaimia » qui s'étend sur environ 500m du PK 32.5 au PK 32.95.



Figure 4 : Traversée des zones urbaines

1.2.2.3. Emprise – Chaussée

La largeur de la chaussée de la RR85 à réhabiliter varie entre 5 et 6 m en section courante avec des accotements de largeur très variables (de 1.5 à 3 m).

Au niveau de la ville de Rouhia, la chaussée est plus large, elle est de l'ordre de 10 m dont 6m largeur roulable et 2 m de part et d'autre exploités pour l'installation des commerçant tel que le montre les photos ci-dessus. L'emprise disponible est en général suffisante pour l'élargissement de la route.

1.2.2.4. Ouvrages existants

La route étudiée traverse plusieurs écoulements relativement importants.

Le tableau suivant indique les ouvrages existants sur la section de route RR85 objet d'études

Tableau 3 : Ouvrages existants

N°O.H	PK	Ouvrages existants
OD1	28+250	Ø800
OD2	28+506	2*1
OD3	29+075	CASSIS
OD4	29+546	CASSIS
OH1	29+940	CASSIS
OH2	30+291	CASSIS
OH3	30+767	Ø800
OH4	30+947	CASSIS
OH5	31+186	Ø800
OH6	31+812	3*2*1
OH7	32+091,5	1,5*1
OH8	34+278,7	SEMI SUBMERSIBLE
OH9	35+320	CASSIS
OH10	35+528	CASSIS

OH11	35+990	CASSIS
------	--------	--------

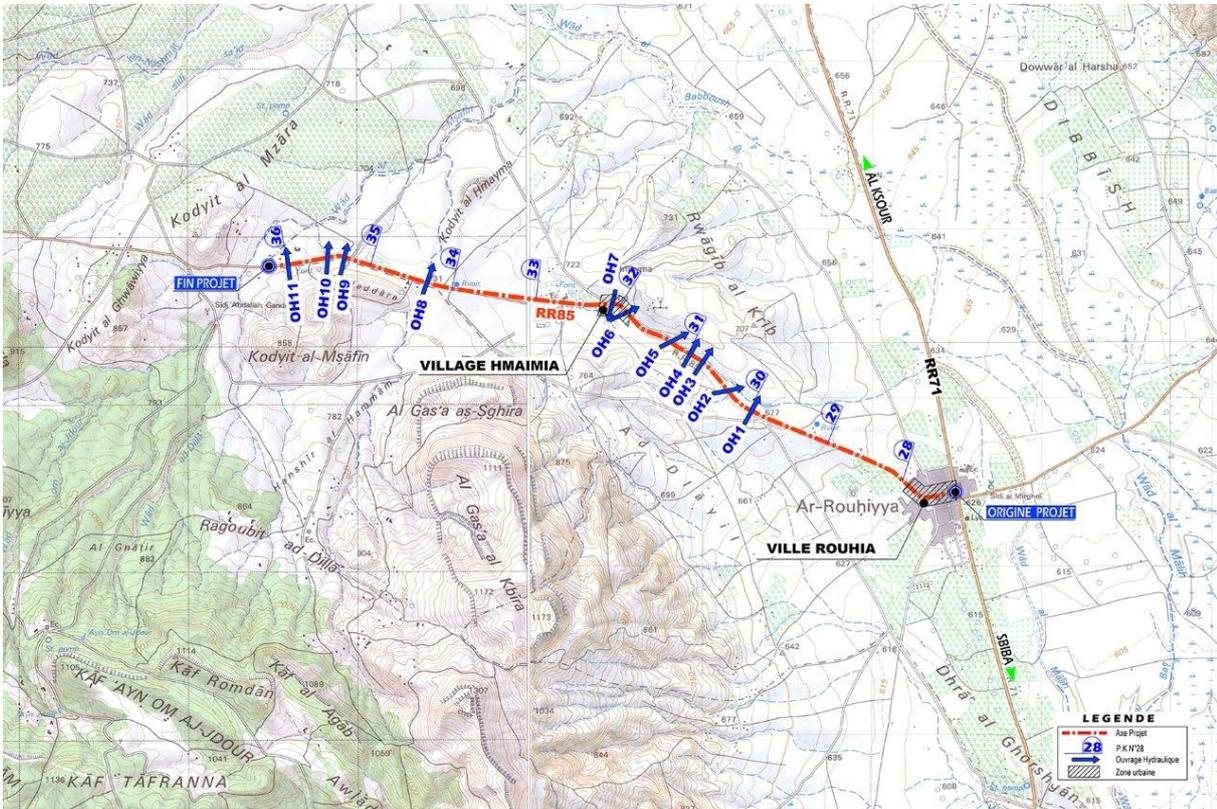


Figure 5 : Emplacement des ouvrages existants



Figure 6 : Ouvrage existant au PK 31+812 (Dalot 3*2*1)



Figure 7 : Ouvrage existant au PK 32+091,5 (Dalot 1*5*1)



Figure 8 : Ouvrage existant au PK 34+278,7 (Semi submersible)

1.2.2.5. Réseaux concessionnaires

Suite aux levés topographiques, les divers concessionnaires ont été contactés pour l'identification de leurs réseaux existants et projetés dans l'emprise du projet.

A priori, ces réseaux ne constituent pas de contraintes majeures pour l'aménagement.

- **STEG**

La STEG a indiqué la présence d'un réseau aérien longeant la route à droite jusqu'au PK32 ou il traverse la route pour continuer à gauche jusqu'à la fin du projet et a précisé aussi l'absence de tout réseau souterrain dans toute la zone du projet.

- **SONEDE**

Quant à la SONEDE, elle a indiqué la présence d'une conduite au niveau de la traversée de la ville de Rouhia.

- **Tunisie Télécom**

L'opérateur téléphonique a indiqué sur le tracé en plan, les réseaux existants au niveau de la ville de Rouhia. Ces réseaux s'étendent du PT 1 au PT 31 de la route.

- **CRDA**

La CRDA a confirmé l'absence de ses réseaux dans la zone du projet.



Figure 9 : Réseau aérien de la STEG longeant la route

1.2.2.6. Etude du trafic

Les statistiques les plus récentes sont disponibles pour cette route sont celles de l'année 2012, au niveau du point kilométrique 30 (PK30).

L'évolution du trafic pour les véhicules légers et lourds, exprimés en TJMA et en uvp (unité de voiture particulière) en tenant compte des deux roues (motorisés ou non), entre les années 2002 et 2017 se présentent comme suit :

Tableau 4 : Evolution du trafic sur la RR85 au PK40 entre les années 2002 - 2017

Année	2002	2007	2012	2017	Taux d'accroissements annuels			
					2002 - 2007	2007 - 2012	2012 - 2017	2002-2017
VL	389	458	1 062	1 208	3,3%	18,3%	2,6%	7,8%
Part	83,8%	85,0%	93,3%	95,1%				
PL	75	81	76	62	1,6%	-1,3%	-4,0%	-1,3%
Part	16,2%	15,0%	6,7%	4,9%				
Total	464	539	1 138	1 270	3,0%	16,1%	2,2%	6,9%
Part	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%				

Cette analyse a démontré que :

- Pour la période 2012 – 2017 :
 - Le trafic global (pour l'ensemble des véhicules) a connu une faible augmentation (+2,2% par an)
 - Le trafic PL a régressé fortement (-4,0% par an) et sa part dans le trafic total est passée, de ce fait, de 6,7% en 2012 à 4,9% à 2017 ;
- Le trafic VL a pratiquement triplé entre 2002 à 2017 enregistrant une croissance moyenne durant toute la période de 7,8% par an ;
- Le trafic PL a connu une baisse quasi-continue qui s'est surtout manifestée entre 2007 et 2017.

Compte tenu de l'importance de la prise en compte du trafic PL dans le dimensionnement de la chaussée, les résultats trouvés en prenant l'année 2012 comme année de base pour l'estimation du trafic futur sur la RR85 sont à retenir.

Les horizons retenus pour les prévisions, sont les suivants :

- L'année 2023 qui est supposée coïncider avec la mise en service du tronçon étudié après son aménagement ;
- Les années 2033 et 2043, qui correspondraient à des périodes de 10 et 20 ans, après la mise en service du projet.

En se basant sur une hypothèse conservatrice afin de ne pas avantager beaucoup le projet, on retiendra que le trafic induit représenterait uniquement 10% du trafic normal (tous types de véhicules confondus). On supposera aussi qu'il évoluerait aux mêmes taux retenus pour le trafic normal.

Sur la base de ce qui précède, le trafic total prévisionnel (normal & induit) se présente de la manière suivante :

Tableau 5 : Trafic total prévisionnel

Route	PK	Section	Année	2012	2023	2033	2043
			Type véhicule				
RR85	27,3 – 36,6	Hajeb Layoun - Haidra	VL	1062	1 652	2 769	5 053
			Part	93,3%	93,3%	93,8%	93,8%
			PL	76	119	187	335
			Part	6,7%	6,7%	6,3%	6,2%
			Total	1138	1 771	2 956	5 388
			Part	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les taux d'accroissement annuels moyens du trafic global (normal et induit) se présentent, alors, comme suit ;

Tableau 6 : Taux d'accroissement annuels moyens du trafic global (normal et induit)

Route	PK	Section	Période	2012-2023	2024-2033	2034-2043
			Type véhicule			
RR85	27,3 – 36,6	Hajeb Layoun - Haidra	VL	4,1%	5,3%	6,2%
			PL	4,2%	4,6%	6,0%
			Total	4,1%	5,3%	6,2%

Ces résultats montrent que le trafic évoluerait globalement sur le tronçon concerné par le présent projet à un rythme assez élevé, au cours de la période 2023-2043. Ils reflètent la dynamique économique (commerciale, agricole et industrielle) qui caractériserait la zone d'influence directe du projet (gouvernorat de Siliana) et la zone d'influence élargie du projet (surtout les échanges entre les régions de Siliana et Kairouan).

1.3. Aménagements projetés

Le projet de réhabilitation de la route régionale 85 (du Pk27.3 au PK36.6) dans le Gouvernorat de Siliana aspire aux principaux objectifs suivants :

- Mise à niveau de l'infrastructure routière en améliorant les caractéristiques géométriques, la largeur de la chaussée et l'état de surface ;
- Assurer la sécurité des usagers en supprimant les points noirs et en améliorant la signalisation horizontale et verticale ;
- Réduire le coût de transport.

1.3.1. Normes Géométriques

Le choix des caractéristiques géométriques tant pour le tracé en plan et le profil en long sera basé sur les normes géométriques en vigueur afin d'assurer les conditions de sécurité et de confort.

Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques du tracé en plan et du profil en long pour chaque catégorie de route. Ces règles seront appliquées pour des tronçons homogènes dépendant des conditions locales rencontrées (traversée de zone urbaine, relief, carrefours, ...).

Tableau 7: Caractéristiques du tracé en plan

RAYON EN PLAN	Catégorie		
	Relief difficile	R60	T80 et R80
Rayon minimal : Rm (en m) (Dévers associé 7 %)		120	240
Rayon non déversé Rnd (en m)	400	600	900
Rayon au dévers minimal : Rdm (en m)	250	450	650

Longueur des clothoïdes : $L = \inf(6R^{0.4}; 67 \text{ m})$

La valeur du devers $d = -0.13 + 1712.2/R$ (catégorie R80)

$d = 0.86 + 736.4/R$ (catégorie R60)

$d = 1.83 + 166.7/R$ (relief difficile)

Tableau 8: Caractéristiques du profil en long

DESIGNATION	Catégorie		
	Relief difficile	R60	T80 et R80
Déclivité maximale	10%	7%	6%
Rayon minimal en angle saillant (en m)		1500	3000
Rayon minimal en angle rentrant (en m)		1500	2200

1.3.2. Principes d'aménagements

En dehors des aménagements particuliers des points singuliers identifiés le long de la route, le principe général d'aménagement proposé comprend les interventions ci-après décrites :

- Recalibrage de la largeur roulable de la chaussée à 7,60 m.
- Elargissement systématique de la plate-forme suivant l'un des profils en travers retenus.
- Le remplacement des ouvrages qui s'avèrent hydrauliquement insuffisants ou présentant des problèmes structurels sérieux.
- Le renforcement des chaussées existantes pour répondre aux besoins de la circulation lourde attendue.
- Le reprofilage et le rechargement des accotements.
- L'amélioration du drainage longitudinal par la création de fossés et exutoires ainsi que la mise en place des ouvrages transversaux de décharge.
- Le traitement des points singuliers du tracé en plan et du profil en long.

1.3.3. Dispositions techniques

a) Elargissement de la chaussée et de la plate-forme

Le choix du côté de l'élargissement de la chaussée et de sa plate-forme est en principe conditionné par plusieurs paramètres et contraintes physiques et techniques.

1.3.3.1. Les contraintes techniques

- Ouvrages existants

Au droit d'un ouvrage de franchissement large qui ne nécessite pas d'élargissement, l'axe du projet doit obligatoirement coïncider avec l'axe existant de l'ouvrage.

1.3.5.2. Ouvrages Hydrauliques

Le long de son parcours, la route projetée intercepte des écoulements importants et diffus provenant des bassins versants avoisinants.

L'étude hydraulique a montré que les ouvrages hydrauliques nécessaires pour la mise hors d'eau de la route seront du type dalot simple ou multicellulaire dont la section minimale admise est de (1,5 x 1,5).

La liste de ces ouvrages est comme suit :

Tableau 9 : Liste des ouvrages

N°O.H	Dimensions			Capacité
	N	L	H	D'ouvrage
				(m ³ /s)
OH1	3	2.00	1.50	17.64
OH2	2	2.00	1.50	11.76
OH3	1	1.50	1.50	4.41
OH4	1	1.50	1.50	4.41
OH5	1	1.50	1.50	4.41
OH6	6	2.00	2.00	54.31
OH7	1	1.50	1.50	4.41
OH8	6	3.00	3.00	149.65
OH9	1	2.00	1.50	5.88
OH10	2	2.00	1.50	11.76
OH11	2	2.00	1.50	11.76

Chapitre II : Justification du choix du projet

D'une façon générale l'état des réseaux de communication et en particulier le réseau routier est un indicateur pertinent du développement socio-économique d'une région donnée.

Dans le cadre de la modernisation des infrastructures routières dans le pays, le Ministère de l'Equipement a engagé une série d'actions visant à réhabiliter des routes régionales.

Ainsi la réhabilitation de la RR85 rentre dans le cadre de ce projet pour :

- Améliorer la sécurité des usagers de la route
- Améliorer les échanges inter et intra-urbains tout en assurant un gain de temps et un niveau de service adéquat
- Gagner du temps par l'augmentation de la vitesse.

D'autre part l'analyse de l'impact du projet sur les composantes environnementales naturelles et humaines n'impose **aucune mesure restrictive, car le projet ne fera que reprendre un axe routier existant pour le mettre aux normes de l'état de l'art et à réhabiliter les ouvrages hydrauliques qui sont inefficaces, ce qui ne fait que provoquer des désordres lors des événements pluvieux.**

Le projet de réhabilitation de la route RR85 vise à améliorer la qualité de fonctionnement et de l'exploitation de la route et plus de sécurité pour les usagers.



Figure 10 : Zone d'influence directe du projet

Chapitre IV: Horizons temporels de l'étude :

Le projet de réhabilitation de la route RR85 Gouvernorat de Siliana comprend deux phases :

- la phase des travaux de réhabilitation de la route ;
- la phase exploitation de la route.

Le chronogramme des travaux pour la période de chantier sera déterminé une fois l'entreprise des travaux est sélectionnée suit à un appel d'offres qui sera lancé par la Direction des Ponts et Chaussées.

Dès signature du contrat avec l'entreprise, une série d'exigences seront respectées par cette dernière dont la fourniture de toutes les données nécessaires sur la mobilisation de personnel et de matériel, les horaires de travail, les plans de signalisation routières, les dispositifs de sécurité du chantier.

Chapitre V : Cadre administratif, institutionnel et règlementaire

5.1. Cadre administratif

5.1.1. Présentation du maître de l'ouvrage

Situation actuelle de la DGPC :

- Organigramme :

La DGPC comprend 7 directions tel que présenté dans l'organigramme ci-dessous. Parmi lesquelles on cite la direction de la programmation et du suivi des projets et la direction des études qui sont directement concernées par l'acquisition et la gestion des projets. Aussi, il y a l'unité de gestion par objectif des projets financés par la Banque Africaine de Développement qui assurent le suivi et la gestion des travaux.

Les études techniques des projets sont réalisées par un bureau d'études agréé recruté par la DGPC.

Les services de la Direction des Etudes en coordination avec les directions régionales de l'équipement, de l'habitat et de l'infrastructure assurent le suivi et la gestion des études techniques élaborées par les bureaux d'études entre autre les études environnementales et sociales.

Ci-dessous l'organigramme détaillé de la DGPC.

- Effectif impliqué dans le projet :

L'effectif ainsi que sa qualification sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Effectifs des entités impliquées dans les acquisitions de PMIR2

Entité	Effectif		
	Ingénieurs/ Experts	Personnel Administratif	Total
Direction Générale des Ponts et Chaussées	2	3	5
Direction des études	3	3	6
Unité des Gestions des Projets financés par la BAD	4	2	6

- Qualifications de l'effectif des entités impliquées :

Pour assurer la mise en œuvre de ce PGES, il est primordial que le personnel concerné de la DGPC et des principales entités institutionnelles impliquées soit formé et devienne familier avec le contenu et les dispositions de ce PGES.

L'objectif est de renforcer les compétences des UGP sur la mise en œuvre adéquate des documents de sauvegarde environnementale et sociale, et les sensibiliser à anticiper tout risque d'ordre environnemental et social.

Les organismes concernés par la mise en œuvre du PGES sont les suivants :

- la Direction Générale des Ponts et Chaussées DGPC
- l'entreprise titulaire des travaux et ses sous-traitants
- la Mission de Contrôle

S'y rajoutent les autorités de proximité (directions régionales), pour renforcer leur implication et leur collaboration dans la mise en œuvre du PGES et le suivi du projet.

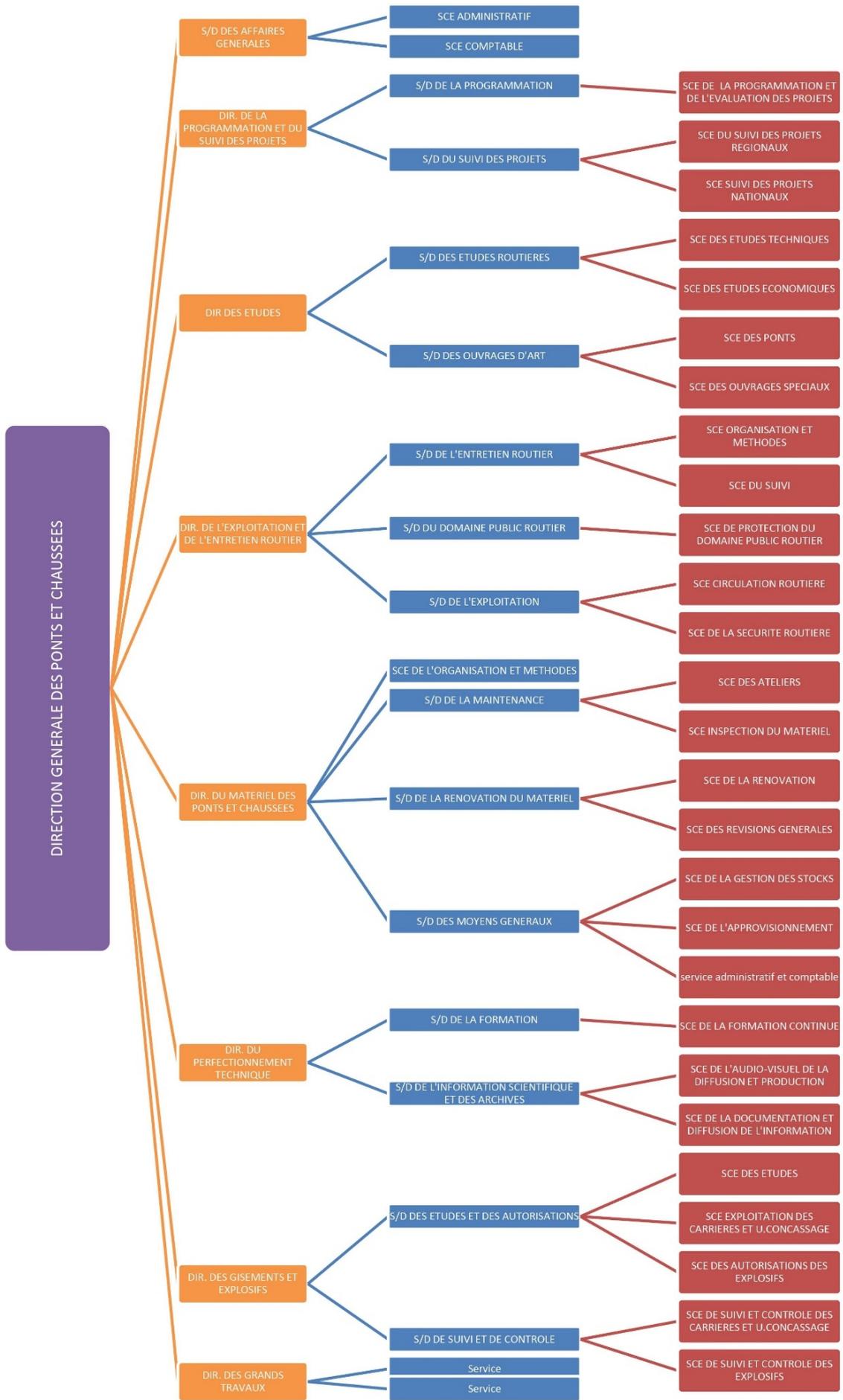


Figure 2 : Organigramme de la DGPC

- Présence géographique

Il a été créé, dans chaque gouvernorat, une direction régionale de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire chargée d'exercer les attributions définies à l'article 3 du décret n°2008-512 du 25 février 2008, fixant les attributions et l'organisation des directions régionales du ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire.

A l'exception de la direction régionale de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire de Tunis, la direction régionale de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire comprend :

- la direction de la coordination des services techniques,
- la sous- direction des ponts et chaussées,
- la sous-direction des bâtiments civils, de l'habitat, de l'aménagement urbain et du territoire,
- la sous-direction des affaires administratives, financières, foncières et des archives.

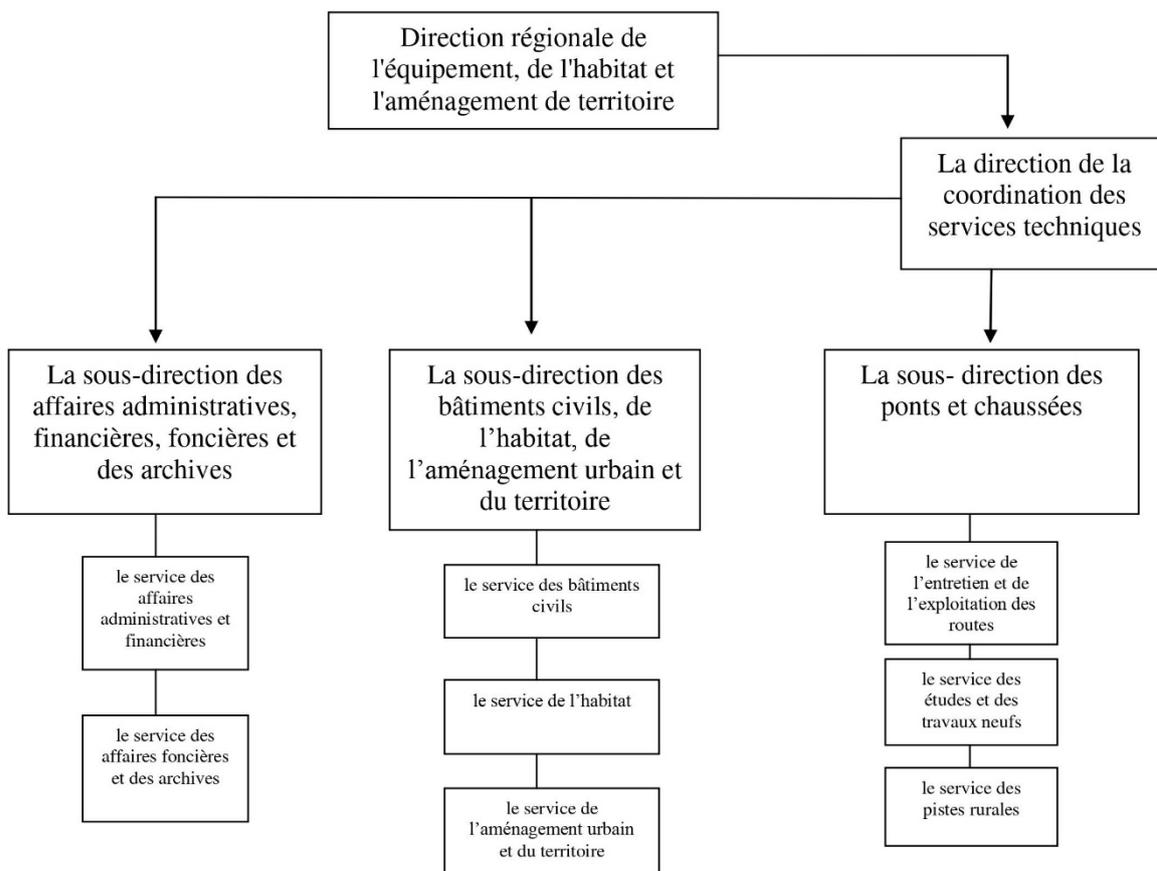


Figure 3 : Organigramme des directions régionales de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement de territoire

5.2. Règlement Tunisienne

Selon la nature des questions, on peut se référer aux sources suivantes :

- Le Code d'Urbanisme et d'Aménagement du Territoire ;
- Le Code du Travail ;
- Le Code du Patrimoine Archéologique, Historique et des Arts Traditionnels ;
- Les conventions internationales et traités ratifiés par la Tunisie.

Les principaux textes réglementaires régissant l'environnement en Tunisie sont les suivants :

-Décret n° 68-88 du 28 Mars 1968 relatif aux établissements dangereux. Il définit les conditions d'ouverture d'un établissement dangereux, insalubre ou incommode.

-Loi n° 75-16 du 31 Mars 1975 portant promulgation du Code des Eaux qui contient diverses dispositions qui régissent, sauvegardent et valorisent le domaine public hydraulique.

-Arrêté du 27 Août 1984 des ministres des transports et des communications et de la Santé Publique, relatif à la limitation et au contrôle de la teneur en monoxyde de carbone des gaz d'échappement des véhicules automobiles au régime de ralenti (Véhicules à moteur à essence).

-Décret n° 85-56 du 2 Janvier 1985 portant organisation des rejets des déchets dans le milieu récepteur (mer, lacs, sebkhas, cours d'eau, nappes souterraines, etc.). Les eaux usées ne peuvent être déversées dans le milieu récepteur qu'après avoir subi un traitement conforme aux normes régissant la matière.

-Décret n° 90-2273 du 25 Décembre 1990 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE).

-Loi n° 88-91 du 2 Août 1988 portant création de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE) (modifiée par la loi n° 92-115 du 30 Novembre 1992).

-Arrêté du Ministre de l'Economie Nationale du 20 juillet 1989 portant homologation de la Norme Tunisienne qui fixe les conditions auxquelles sont subordonnés les rejets d'effluents le milieu hydrique (domaine public maritime, domaine public hydraulique et canalisations publiques).

-La Loi n° 94-35 du 24 février 1994 portant promulgation du Code du patrimoine archéologique, historique et des arts traditionnels.

-Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.

-Décret du 11 Juillet 1995 portant création de l'Agence de Contrôle Technique des Véhicules.

-Arrêté du 13 Avril 1996 du ministre de l'industrie portant homologation de la norme Tunisienne relative à l'air ambiant.

-Loi n° 96-41 du 10 Juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination. Le mode de gestion des déchets dangereux est réglementé. La liste des déchets dangereux est fixée par le Décret n° 2000-2339 du 10 Octobre 2000.

-Loi n° 97-37 du 2 Juin 1997, fixant les règles organisant le transport par route des matières dangereuses afin d'éviter les risques et les dommages susceptibles d'atteindre les personnes, les biens et l'environnement.

-Loi n° 2001-14 du 30 Janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dans les domaines de sa compétence.

-Décret n° 2002-693 du 1er Avril 2002, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.

-Décret 2005-1991 du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement. Les projets relevant des secteurs de la chimie et de la pétrochimie sont soumis à la procédure d'étude d'impact.

-Décret n° 2005-2317 du 22 août 2005, portant création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets.

-Décret 2005-2933 du 1er novembre 2005 fixant les attributions du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), qui comprennent la nécessité de s'assurer que le Gouvernement Tunisien respecte les accords environnementaux internationaux.

-Arrêté du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 15 novembre 2005, fixant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Par ailleurs, les projets de construction routière induisent parfois l'expropriation de parcelles privées ou publiques et le déplacement de réseaux électriques ou téléphoniques et des conduites d'eau. Cependant, en Tunisie, la compensation des expropriations pour utilité publique est régie par des lois et des décrets qui réglementent les modalités d'évaluation et les procédures d'application de ces mesures compensatoires :

-Loi 85-1976, du 11 août 1976, relative à la révision de la législation concernant l'expropriation et l'utilité publique,

-Loi 26/2003, du 14 avril 2003, portant amendement et complétant la Loi 85/1976,

-Décret 1551/2003, du 2 juillet 2003, relatif à la création d'une commission d'enquête et de transaction en matière d'expropriation, à ses prérogatives et aux modalités de son fonctionnement.

-Loi n° 2016-53 du 11 juillet 2016, relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique.

5.3. Convention Internationales

En ce qui concerne le présent projet, la législation Tunisienne concernent plus particulièrement les conventions internationales suivantes :

-Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, Vienne le 22 mars 1985 (adhésion par la Loi n° 89-54 du 14 mars 1989).

-Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, Montréal le 16 septembre 1987 (adhésion par la Loi n° 89-55 du 14 mars 1989).

-Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques signée en 1992, lors du sommet de la Terre, à Rio ratifiée par la Tunisie le 15 Juillet 1993 ;

-Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique, Rio De Janeiro le 5 juin 1992 (ratifiée par la Tunisie par la Loi n° 93-45 du 3 mai 1993).

-Protocole de Kyoto, annexé à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adopté à Kyoto le 10 décembre 1997 (adhésion de la Tunisie par la Loi n° 2002-55 du 19 juin 2002).

-Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, adoptée à Stockholm le 22 mai 2001, signée par la Tunisie le 23 mai 2001 (approuvée par la Loi 2004-18 du 15 mars 2004).

5.4. Politiques de Sauvegarde de la BAD

Afin de mieux articuler ses politiques de sauvegarde tout en améliorant leur clarté et cohérence, la Banque a mis au point un Système de sauvegarde intégré. Ce système s'appuie sur les deux politiques antérieures de sauvegarde sur la réinstallation involontaire (2003) et sur l'environnement (2004), ainsi que sur les politiques et stratégies transversales, notamment le genre (2001), la stratégie de gestion du risque climatique (2009) et d'adaptation (2009), et le Cadre de participation de la société civile (2012). Il s'appuie également sur les politiques sectorielles de la Banque : la santé (1996), la gestion intégrée des ressources en eau (2000), l'agriculture et le développement rural (2000, 2010) et la réduction de la pauvreté (2004). Il réunit ces politiques et stratégies au sein d'un cadre politique consolidé qui améliore l'efficacité et la pertinence. Le SSI décline une série de cinq sauvegardes opérationnelles :

-La SO 1 établit les prescriptions générales de la Banque qui permettent aux emprunteurs ou aux clients d'identifier, évaluer et gérer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels d'un projet, y compris les questions de changement climatique.

-Les SO 2 à 5 soutiennent la mise en œuvre de la SO 1 et établissent les conditions précises relatives aux différents enjeux environnementaux et sociaux, y compris les questions de genre et la vulnérabilité, qui sont déclenchées si le processus d'évaluation révèle que le projet peut présenter un risque.

Le système de sauvegardes intégré (SSI) se déclenche à travers ces cinq sauvegardes opérationnelles (SO) :

-Sauvegarde opérationnelle 1 (SO 1) : Évaluation Environnementale et Sociale : l'objectif de cette SO primordiale, et de l'ensemble des SO qui la soutiennent, est d'intégrer les considérations environnementales et sociales y compris celles liées à la vulnérabilité au changement climatique – dans les opérations de la Banque et de contribuer ainsi au développement durable dans la région.

-Sauvegarde opérationnelle 2 – Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation (SO 2) : cette SO vise à faciliter l'opérationnalisation de la Politique de la Banque sur la réinstallation involontaire, dans le cadre des conditions de mise en œuvre des SO 1 et ce faisant, d'intégrer les facteurs de la réinstallation dans les opérations de la Banque. Cette SO concerne les projets financés par la Banque qui entraînent la réinstallation involontaire de personnes. Elle vise à garantir que les personnes qui doivent être déplacées soient traitées de façon juste et équitable, et d'une manière socialement et culturellement acceptable, qu'elles reçoivent une indemnisation et une aide à la réinstallation de sorte que leur niveau de vie, leur capacité à générer un revenu, leurs niveaux de production et l'ensemble de leurs moyens de subsistance soient améliorés, et qu'elles puissent bénéficier des avantages du projet qui induit leur réinstallation.

Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait que le projet entraînera des expropriations.

-Sauvegarde opérationnelle 3 (SO 3) : Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques : Cette SO permet de : (i) d'identifier et appliquer les occasions de préserver, et d'utiliser durablement la biodiversité et les habitats naturels, et (ii) d'observer, mettre en œuvre, et respecter les conditions prescrites pour la préservation et la gestion durable des services écosystémiques prioritaires. Elle reflète les objectifs de la Convention sur la diversité biologique visant à conserver la diversité biologique et promouvoir la gestion et l'utilisation durables des ressources naturelles. La SO s'aligne également sur la Convention de Ramsar sur les zones humides, sur la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, sur la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

-Sauvegarde opérationnelle 4 (SO 4) : Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources : Cette SO expose les principales conditions de contrôle et de prévention de la pollution pour que les emprunteurs ou les clients puissent réaliser une performance environnementale de grande qualité tout au long du cycle de vie d'un projet.

Les objectifs spécifiques sont de : i) Gérer et réduire les polluants résultant des projets y compris les déchets dangereux et non dangereux afin qu'ils ne posent pas de risques pour la santé humaine et l'environnement ; ii) Définir un cadre d'utilisation efficiente de toutes les matières premières et ressources naturelles d'un projet, particulièrement l'énergie et l'eau. Cette SO s'appuie sur les opérations de la Banque et les harmonise avec les conventions et normes internationales existantes relatives à la pollution, aux matières dangereuses et aux déchets, et les questions connexes. Elle exige également le respect des normes environnementales internationalement acceptées, en particulier les Directives environnement, santé et sécurité (ESS) de la Banque mondiale.

-Sauvegarde opérationnelle 5 (SO 5) : Conditions de travail, santé et sécurité : Le travail est l'une des ressources les plus importantes d'un pays dans la recherche de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique. Le respect des droits des travailleurs est l'un des fondements du développement d'une main-d'œuvre solide et productive. Cette SO énonce les principales conditions que les emprunteurs ou les clients doivent satisfaire pour protéger les droits des travailleurs et subvenir à leurs besoins essentiels

Les autres politiques et directives pertinentes restent applicables dès qu'elles sont déclenchées dans le cadre du SSI. Il s'agit principalement de :

-Politique de la Banque en matière de genre (2001),

-La Directive présidentielle 02/2021 qui énonce la politique de la Banque contre le harcèlement, y compris l'exploitation, l'abus et le harcèlement sexuel dans son environnement de travail et/ou impliquant les parties prenantes de la Banque (2021)

-Cadre d'engagement consolidé avec les organisations de la société civile (2012),

-Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012),

-Manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de la Banque (2001),

-La politique de la Banque en matière de population et stratégie de mise en œuvre (2002),

-Procédures d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations de la Banque (2015).

-La Directive présidentielle sur l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (SEAH) (PD.2021.02).

-La Directive Présidentielle (PD.2021.02) de la Banque Africaine de Développement pour lutter contre l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (SEAH) vient s'ajouter à l'arsenal de la Banque sur le genre et la protection des couches vulnérables. Le document d'appel d'offres standard a intégré une disposition de prévention SEAH adressée aux entrepreneurs. Cela devrait garantir que les entrepreneurs ont des engagements de performance et effectuent des vérifications approfondies des antécédents de leurs travailleurs avant de les recruter. Cela aidera à éliminer les travailleurs qui peuvent avoir des antécédents de comportement douteux, y compris SEAH. En outre, la Banque dispose d'un système de sauvegarde intégré (SSI) comme instrument de politique pour soutenir et assurer l'intégration de la durabilité environnementale et sociale dans toutes les opérations de la Banque. la Banque exige que l'UGP, les entreprises, les prestataires de services, les fournisseurs et les entrepreneurs adjudataires de contrats dans le cadre de ce programme se dotent d'un Code de conduite et mettent en place et renforcent les mesures appropriées pour prévenir, surveiller, signaler et répondre aux incidents de SEAH.

5.5. Cadre Institutionnel

L'Agence d'Exécution et autres Parties Prenantes Institutionnelles

L'organe d'exécution du projet est le Ministère du Transport à travers la DPCP en sa qualité de Maître d'Ouvrage déléguée (MOD), qui est chargé d'assurer le suivi de sa mise en œuvre et les directions régionales impliquées et leurs rôles respectifs.

Le Ministère de l'Environnement, ses directions dont les trois plus importantes pour la mise en œuvre de la politique environnementale de la Tunisie et l'ANPE).

Les autres institutions et structures nationales, régionales et locales qui interviennent dans la surveillance avec différents rôles en matière de protection de l'environnement.

La responsabilité de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) ainsi que les PGES-Chantier et le suivi des réalisations du programme sera organisée et présidée par la DPCP, Maitre d'Ouvrage Délégué, à travers son service de suivi environnemental renforcé par les chargés de l'environnement dans les Directions Régionales. L'exécution et le suivi des mesures environnementales et sociales se feront conformément au PGES qui constitue le référentiel du projet en matière de sauvegardes environnementales et sociales. Ils seront relayés par les missions de surveillance et de contrôle des travaux agissantes en contrôle externe. Le suivi périodique sera effectué par les spécialistes en sauvegardes E&S de l'UCP et la (Directions Régionales de l'Environnement ou l'ANPE) en contrôle externe.

Ministère des collectivités locale et de l'Environnement

Le ministère des collectivités locales et de l'environnement qui comprend une direction générale de l'environnement et de la qualité de vie est chargé de la coordination et de l'animation de la politique de l'Etat en matière de développement durable, de la prise de toutes les mesures susceptibles

d'améliorer la qualité et l'efficacité de l'action de l'Etat dans les domaines environnementaux, ainsi que des mesures pouvant être requises par la nécessité d'informer le public.

Le ministère de l'environnement est chargé de :

-Proposer la politique générale de l'Etat dans les domaines de la protection de l'environnement, de la sauvegarde de la nature, de la promotion de la qualité de la vie et de la mise en place des fondements du développement durable dans les politiques générales et sectorielles de l'Etat et ce, en coopération avec les ministères et les structures concernés, et de veiller à son exécution ;

-Promouvoir la législation relative à la protection de l'environnement et à la sauvegarde de la nature et d'œuvrer à l'intégration du concept de développement durable dans les stratégies et les plans nationaux, et ce, par la prise de mesures à caractère général ou particulier dans les divers domaines en relation avec l'environnement et le développement et par la mise en place des normes d'équilibre dans le milieu naturel.

-Améliorer la situation environnementale et le cadre de vie, de prévenir, réduire ou éliminer les dangers qui menacent l'homme, l'environnement et les ressources naturelles, de protéger et promouvoir les espaces réservés au développement de la biodiversité et des sites panoramiques, et de protéger et promouvoir les espaces libres nécessaires à la croissance des générations futures ;

-Œuvrer à la mise en place des règles de bonne gouvernance écologique dans tous les secteurs d'activité et en matière de ressources naturelles, et de prendre toutes les mesures nécessaires, en coopération avec toutes les parties concernées, en vue de prévenir et d'éviter les risques et de faire face aux problèmes environnementaux éventuels ou prévisibles, sans attendre qu'ils se produisent.

Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) :

L'ANPE a été créée par la loi N°88-91 du 02 Août 1988. Parmi ses principales missions, on cite :

-Participer à l'élaboration de la politique générale du gouvernement en matière de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement, et à sa mise en œuvre par des actions spécifiques et sectorielles ainsi que des actions globales s'inscrivant dans le cadre du plan national de développement,

-Proposer aux autorités compétentes toute mesure revêtant un caractère général ou particulier et destinée à assurer la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement, et notamment les mesures tendant à assurer la préservation de l'environnement et à renforcer les mécanismes qui y conduisent, et en général à proposer les mesures de prévention des risques et des catastrophes naturelles ou industrielles,

-Lutter contre toutes les sources de pollution et de nuisance et contre toutes les formes de dégradation de l'environnement

-L'approbation des études d'impact sur l'environnement de toute unité industrielle, agricole ou commerciale dont l'activité présente des risques de pollution ou de dégradation de l'environnement, (article 5 de la 88-91 telle que modifiée par la loi 2001-14 du 30 Janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence).

- Instruction des dossiers d'agrément des investissements dans tout projet visant à concourir à la lutte contre la pollution et la protection de l'environnement.
- Contrôle et suivi des rejets polluants et des installations de traitement desdits rejets
- Suivi en collaboration avec les autres départements de l'évolution des recherches de nature scientifique, technique ou économique intéressant l'environnement
- Promotion de toute action de formation, d'éducation, d'étude et de recherche en matière de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement.

Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed)

L'Agence Nationale de Gestion des Déchets ANGed est un établissement public à caractère non administratif créé en vertu du décret n°2005-2317 du 22 août 2005 :

- Participer à l'élaboration des programmes nationaux en matière de gestion des déchets ;
- Gérer les systèmes publics relatifs à la gestion des déchets ;
- Gérer les infrastructures relatives aux déchets industriels et spéciaux ;
- Promouvoir les systèmes et les programmes de collecte, de recyclage et de valorisation des déchets ;
- Aider et assister les communes et les industriels dans le domaine de la gestion durable des déchets ;
- Promouvoir le partenariat entre tous les intervenants et notamment entre les collectivités locales, les industriels et les privés ;
- Contribuer à la consolidation des compétences nationales dans le domaine de gestion des déchets ;
- Préparer et exécuter des programmes de sensibilisation en matière de gestion des déchets ;
- Participer à l'élaboration des textes législatifs et réglementaires relatifs à la gestion des déchets ;
- Participer dans le cadre de la coopération internationale à la recherche des financements nécessaires pour l'exécution des programmes et la réalisation des projets relatifs à la gestion des déchets.

•**Les Chefs des projets des entreprises** seront responsables de l'ensemble des activités afférentes à la réalisation des sous projets (tronçons de voiries par ville), y compris celles relatives aux mesures d'atténuation, et ce pour le titulaire ainsi que pour les sous-traitants. Ils seront les vis à vis de la DGPC et des BdC pour tout ce qui a trait aux sous projets sous leur responsabilité. L'exécution des mesures contractuelles des entreprises sera rigoureusement suivie en permanence par les Bureaux de contrôle (BdC)

•**Les Bureaux de Contrôle et de supervision (BdC)** pour chacun des lots ils doivent avoir en leur sein un spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale ou au moins un technicien ayant suivi une formation en gestion des risques environnementaux et sociaux et ayant suivi une formation ou eu de l'expérience sur les exigences du SSI. Ils seront engagés dans le cadre de la surveillance et du suivi pour le compte de la DGPC. Ils assureront une surveillance régulière, sur terrain, de la mise en œuvre du PGES et veilleront à ce que les entreprises chargées des travaux respectent leurs engagements contractuels relatifs aux aspects environnementaux et sociaux. Ils doivent consigner par

écrit les ordres de faire les prestations environnementales et sociales, leur avancement et leur exécution suivant les normes. En plus des rapports qu'ils doivent fournir mensuellement, les BdC doivent aussi saisir l'UCP pour tout problème environnemental et social particulier non prévu. En cas de non-respect ou de non-application des mesures environnementales, l'UCP, en relation avec le BdC, initie le processus de mise en demeure adressée à l'entreprise.

•Les Rôles et Responsabilités de L'Unité de Coordination du Projet (UCP) :

L'Unité de Coordination du Projet (UCP) comprendra un responsable du volet environnemental et un responsable du volet social, chargés de veiller à la conformité du programme aux mesures de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque, lors des phases d'études détaillées et de construction, dans (i) l'analyse et la synthèse des informations et documents d'études et ensuite de suivis reçus des chefs de projets, (ii) la validation des clauses spécifiques environnementales et sociales en association avec la DGPC, (iii) la validation/vérification des PGES de Chantier requis, (iv) la vérification sur terrain des documents de surveillance de la mission de Contrôle quant au respect des mesures environnementales et sociales détaillées, (v) la préparation des rapports d'avancement mensuel qui seront transmis à la Banque africaine de développement, (vi) de gérer le registre et le traitement des plaintes et griefs, (vii) de fournir les documents et rapports spécifiques requis avant les missions de supervision du projet et d'y participer, (viii) de préparer et de faire valider, par la Banque, les TDRs de recrutement du consultant pour l'Audit annuel de conformité E&S et transmettre les rapports au plus tard le 15 décembre à la Banque.

L'analyse de l'état initial est faite en deux parties : milieu naturel et milieu humain.

6.1. Le milieu naturel :

Cette partie concerne les descripteurs de l'environnement naturel et incluse notamment :

Les éléments physiques :

6.1.1. Données climatiques :

Le climat du gouvernorat de Siliana est caractérisé par des précipitations beaucoup plus importantes en hiver qu'en été. La température annuelle moyenne est de l'ordre de 16.9°C, tandis que la précipitation annuelle moyenne est de 451 mm répartie en :

- Automne : 135.9 mm
- Hiver : 125.9 mm
- Printemps : 143.2 mm
- Eté : 46.7 mm

La répartition des pluies dans le temps est irrégulière.

La répartition de la pluviométrie et de la température moyennes au cours de l'année est comme suit :

Tableau 10 : la pluviométrie et de la température moyennes au cours de l'année au gouvernorat de Siliana
(Source : INM)

	Jan	Fév	Mar	Av	Mai	Jui	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Pluie	45.3	33.0	37.3	53.9	52.0	18.9	7.6	20.2	20.7	60.3	54.9	47.6
T°moy	10.5	8.2	11.3	13.4	18.1	21.6	26.0	27.2	21.2	16.5	14.5	12.0
T°max abs	23.3	18.6	28.4	25.4	33.9	40.6	44.9	43.0	35.9	32.1	27.8	25.9
T°min abs	-0.5	-0.3	-2.6	-1.0	4.3	9.0	11.0	13.4	8.2	6.4	3.4	-2.2

Les précipitations annuelles dépassent les 400 mm et le vent dominant est du Nord-Ouest

6.1.2. Données topographiques et morphologiques :

Le gouvernorat de Siliana est traversé par deux chaînes montagneuses : le Tell au Nord et l'Atlas au Sud. Le relief y est donc varié et accidenté. Les formes de transition, collines et plateaux, y occupent une grande place mais elles sont dominées par des massifs montagneux.



Figure 11 : Chaîne de montagne d'Al Gassa Sghira

6.1.3. Données géologiques

Le tronçon de la route régionale RR85 relatif au gouvernorat de Siliana débute de la ville « Alrouhia » pour s'étendre sur un linéaire de 9.3 km vers le Nord-Ouest jusqu'à arriver à la limite du gouvernorat de Kasserine.

De point de vue topographique cette route est caractérisée par un relief en pente culminant vers la fin du tronçon.

La route traverse des séries constituées essentiellement par des formations récentes à base de sols et croûtes datant du quaternaire ainsi que des argiles et sables brunâtres à rougeâtres.

Les extraits des cartes géologiques de « AIN KSAIBA » et « ROHIA-J.BARBROU » montrent que la route traverse les principales formations géologiques résumées dans le tableau suivant :

<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 15px; background-color: #d9e1f2; margin: 0 auto;"></div> <p>Qs</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 15px; background-color: #d9d9d9; margin: 0 auto;"></div> <p>Qc</p>
Sols et Quaternaire indifférencié	Croûtes et encroûtements
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 15px; background-color: #fff2cc; margin: 0 auto;"></div> <p>M2</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 15px; background-color: #ffff00; margin: 0 auto;"></div> <p>M-Pl</p>
Miocène moyen à supérieur Argiles grise à brunes et sables fins : Fm. KECHABTA	Mio-Pliocène continental Sables, argiles rouges et conglomérats

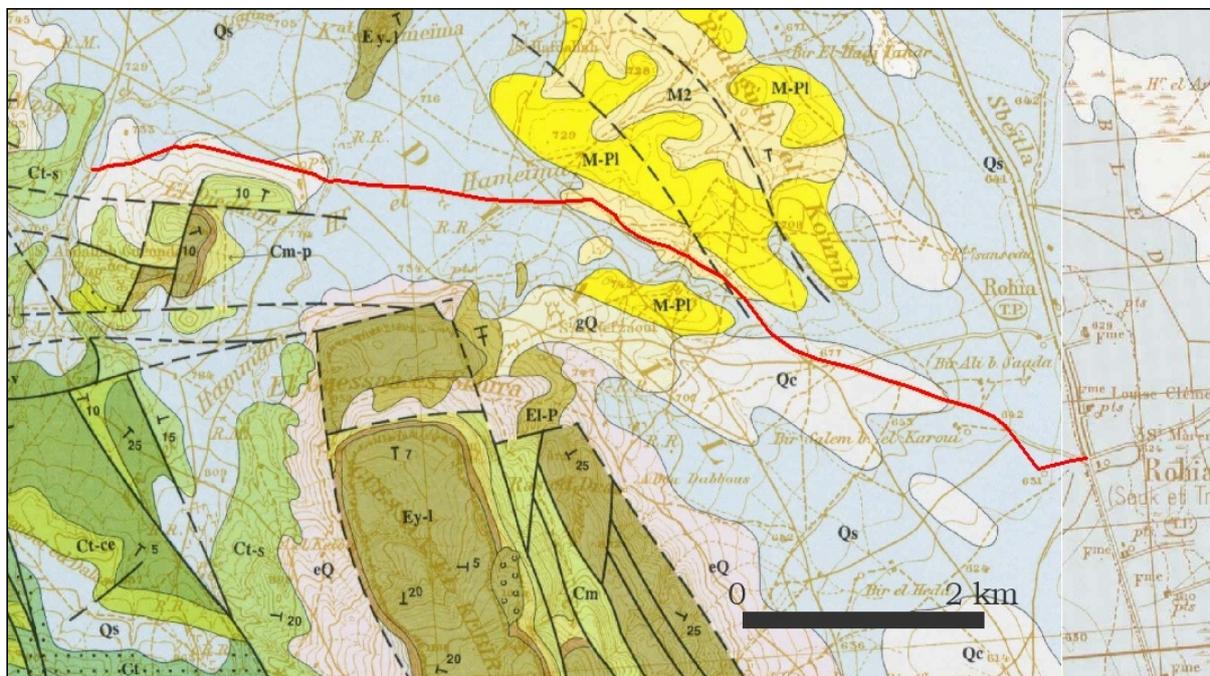


Figure 12 : Cadre géologique de la route RR85-tronçon Siliana (Extraits des cartes géologiques de Ain Ksaiba et Rohia-J.Barbrou-1/50 000)

6.1.4. Contexte hydrographique

La route est située au pied de la chaîne de montagne d'Al Gassa Sghira, le seul écoulement important traversant la route se trouve au PK 34+278.7, c'est un affluent de l'Oued Msafin affluent de l'Oued Al Babouche.

Les bassins versant sont de petites tailles dont les caractéristiques sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Caractéristiques des bassins versants

BV	S (km2)	P (km)	L (km)	lc	MAX	MEDIANE	MIN	DH	Pente moy,%
BV1	0,82	3,65	1,7	1,13	750	700	677	73,00	1,35
BV2	0,27	1,5	0,73	0,81	754	740	691	63,00	6,71
BV3	0,26	1,88	0,79	1,03	1073	980	697	376,00	35,82
BV4	2,48	5,78	2,09	1,03	750	730	705	45,00	1,20
BV4.1	0,26	1,6	0,5	0,88	750	720	705	45,00	3,00
BV5	0,2	1,5	0,67	0,94	765	730	728	37,00	0,30
BV6	0,16	1,8	0,78	1,26	766	740	731	35,00	1,15
BV7	0,1	1,28	0,53	1,13	750	730	728	22,00	0,38
BV8	10,52	14,64	5,9	1,26	1037	950	736	301,00	3,63
BV9	0,15	1,08	0,3	0,78	750	740	737	13,00	1,00
BV10	0,15	1,23	0,6	0,89	760	745	741	19,00	0,67
BV11	0,12	1,28	0,52	1,03	765	750	740	25,00	1,92
BV12	0,38	2,7	1	1,23	770	750	742	28,00	0,80

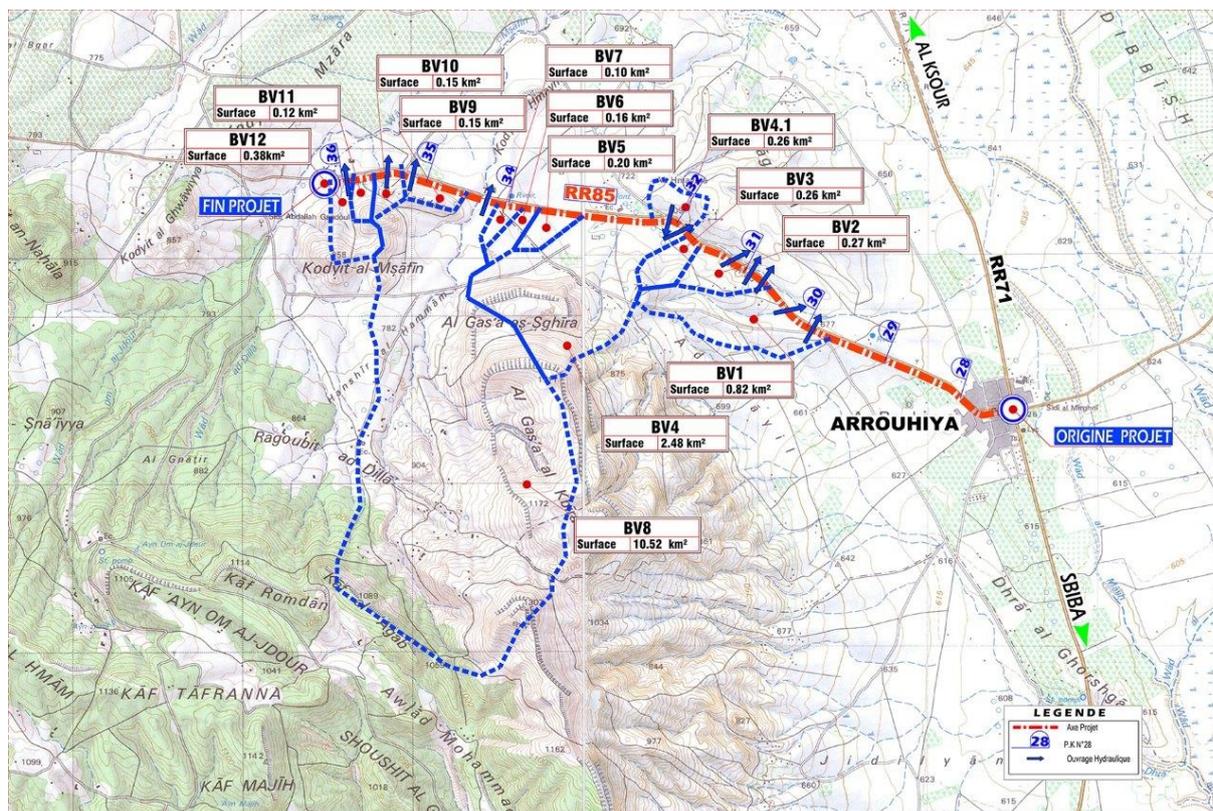


Figure 13 : Les bassins versants de la route régionale 85

6.1.5. Zones de ressources en matériaux et minerais :

L'examen des cartes géologiques et des images satellites de la zone nous ont permis de relever un nombre de gîtes potentiels qui pourraient être intéressants pour le projet.

Pour les matériaux tufeux, les gîtes identifiés dans les environs de la route constituent des sources de matériaux de qualité pouvant bien se prêter aussi bien pour une utilisation en remblai que pour une utilisation en couche de fondation.

Quant aux matériaux granulaires (produits de concassage), les carrières de la sous-région (Kef et Kasserine) devraient permettre d'avoir les matériaux de la qualité requise pour une telle utilisation.

6.2. Le milieu humain

La délégation de Rouhia, est une délégation du gouvernorat de Siliana qui compte 223.087 habitants selon les résultats du recensement général de la population et de l'habitat 2014. Cette délégation compte 25951 habitants dont 4.675 population communale et 21.276 population non communale.

Le nombre de logements recensés en 2014 dans la délégation de Makthar est de 5.947 logements. Celui des ménages est de 5.968.

6.3. Activités économiques

Le tissu industriel dans le gouvernorat de Siliana est composé majoritairement de PME qui ne dépassent pas 10 salariés. Les industries agro-alimentaires et l'industrie textile représentent plus que la moitié des entreprises, leur rôle dans l'emploi et dans l'exportation dépasse de loin les autres branches industrielles. Cependant, la région n'a pas vu s'installer des grandes unités industrielles malgré les avantages fiscaux et financiers octroyés par l'Etat.

Le gouvernorat de Siliana se caractérise par une importante croissance des terres agricoles, qui se répartissent à des terres labourables, des forêts, des parcours et à des périmètres irrigués. Le couvert végétal se caractérise souvent par une végétation faible et très inégalement répartie.

On remarque que les céréales occupent la plus grande superficie, en deuxième lieu, l'arboriculture et les cultures maraichères occupent les plus petites superficies des terres agricoles.

6.4. Sites et monuments

L'institut National de Patrimoine a indiqué la présence d'un site archéologique sans nom de superficie égale 0,7308 ha. Le site se situe à 15m à gauche de la route et ses limites se confondent avec les limites de l'emprise de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana.

Des mesures seront prises afin de protéger ce site (voir chapitre VIII 8 la paragraphe VIII.2.4).

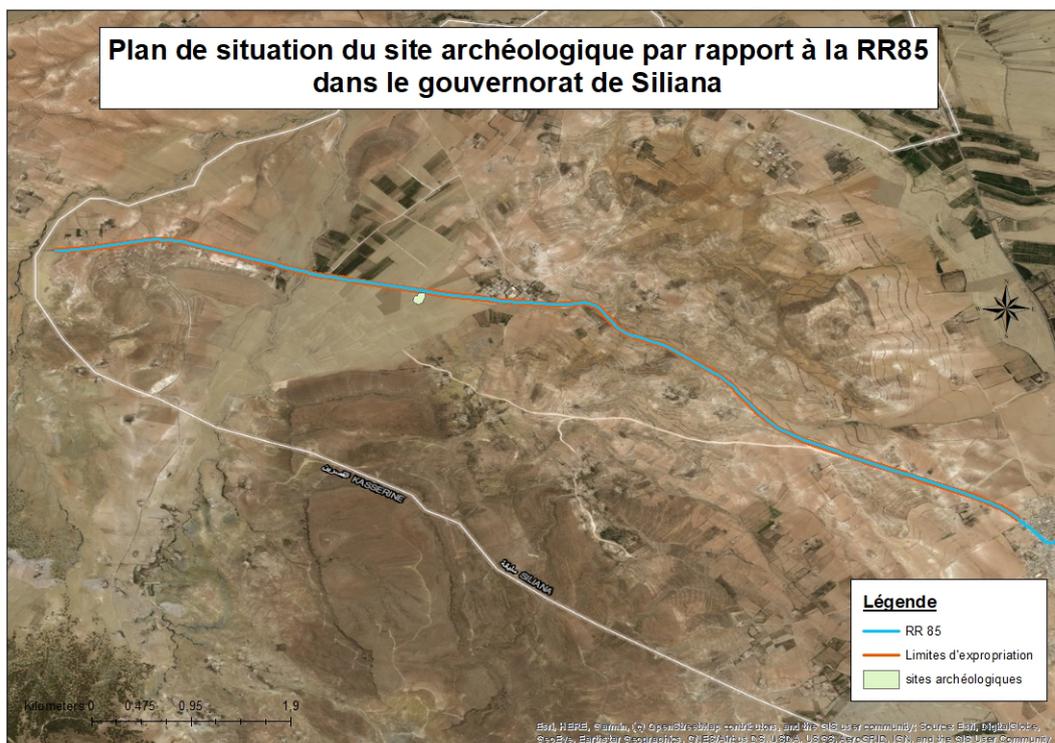


Figure 14 : Situation du site archéologique par rapport à la RR85 dans le gouvernorat de Siliana

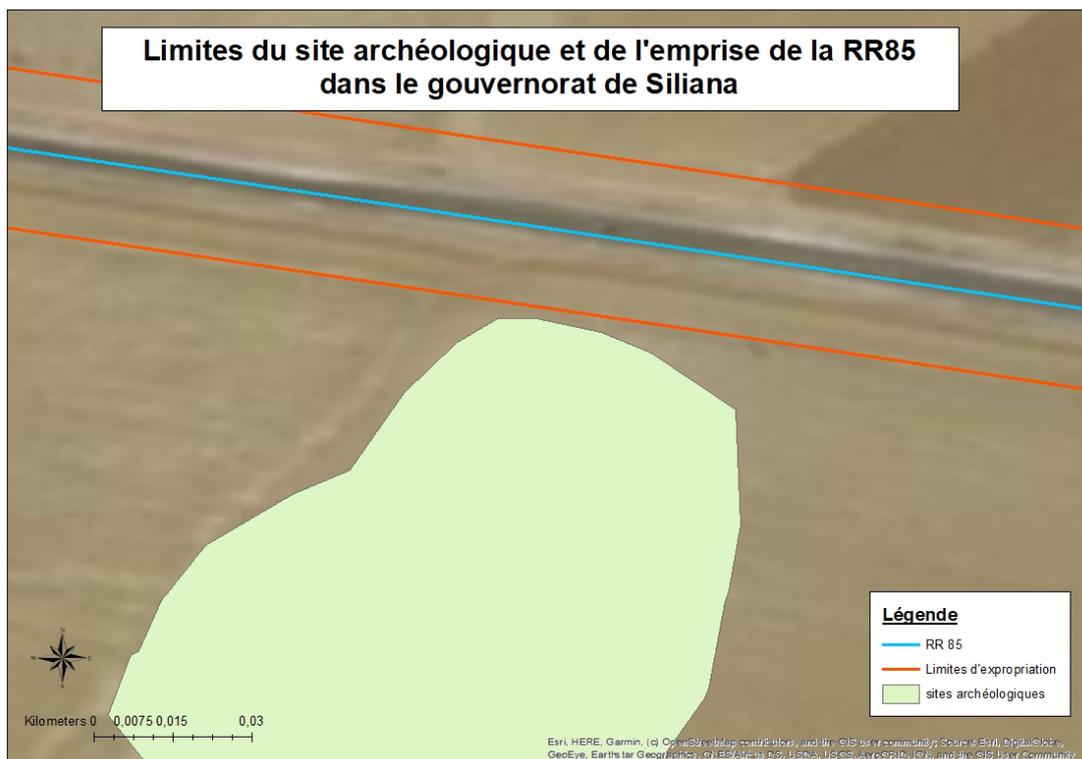


Figure 15 : Limites du site archéologique et de l'emprise de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana

Chapitre VII : Analyse des effets du projet sur l'environnement

La mise en place d'un chantier d'aménagement routier entraîne inévitablement des incidences négatives sur le milieu environnant. Suivant le mode de conduite du chantier les impacts peuvent être plus ou moins préjudiciables et plus ou moins durables. Ainsi il s'avère nécessaire, avant de décrire les incidences directes du chantier, de rappeler à l'entreprise chargée des travaux, de produire, avant le début des travaux, un certain nombre de documents qui permettront de conduire convenablement le chantier, et assurer une réalisation conforme au cahier des charges permettant de réduire les effets négatifs sur les composantes environnementales humaines et naturelles. Les principaux éléments des clauses techniques particulières se résument à travers les rubriques suivantes :

- Un planning d'exécution ;
- Une liste du personnel et du matériel utilisé ;
- Une étude d'exécution ;
- Un plan d'installation de chantier (installation sanitaire, locaux,...) ;
- Un plan d'approvisionnement du chantier (gestion de stocks, origine des produits, ravitaillement en hydrocarbures, huiles, bitume,...) ;
- Une notice d'hygiène et de sécurité.

L'impact sur l'environnement sera observé durant la période de chantier : préparation du site et réalisation des travaux, et la période de vie de projet. On notera l'existence d'impacts directs ou primaires et des impacts secondaires résultant des premiers. Ces impacts touchent aussi bien le milieu naturel que le milieu humain. Dans ce qui suit, on procédera à identifier les différentes phases de travaux et étapes relatives à cette réhabilitation, et analyser leur impact sur le milieu naturel et humain

7.1. Identification des impacts négatifs

7.1.1. Phases d'installation du chantier et travaux

La préparation du chantier nécessite les principales opérations suivantes :

- Nouvelle signalisation et la déviation du trafic routier ;
- Construction des installations de chantier ;
- Décapages et évacuation des déchets ;
- Circulation des engins du chantier.

7.1.1.1. Incidences sur le milieu naturel

Rejets liquides

Durant les travaux, il pourrait y avoir des fuites d'huile usée de vidange des engins du chantier. L'accumulation provisoire des matériaux de terrassement dans le site de chantier pourrait gêner le drainage superficiel des eaux pluviales.

Renversement accidentel d'huile et de carburant :

Lors du ravitaillement des engins nécessaires aux travaux des renversements accidentels de carburant et d'huile peuvent se produire. Ces produits peuvent alors s'infiltrer ou être repris par des ruissellements et contaminer le sol, les oueds et les nappes.

Déchets :

La présence d'un chantier génère toujours des déchets. Ces déchets sont de deux types : des déchets de démolition et des déchets dus à la présence du chantier et du personnel affecté aux travaux.

Faune, flore et paysage :

Afin de dégager l'emprise nécessaire à la réhabilitation de la route RR85 Siliana, il sera nécessaire de procéder à certains abattages d'arbres et à du débroussaillage.

Cela va un peu réduire la biomasse végétale et perturber un peu l'aire d'évolution de la faune locale en particulier l'avifaune.

Toutefois il faut reconnaître que ces impacts seront minimes.

En effet les travaux de réhabilitation de la route RR85 se dérouleront quasiment dans l'emprise de la DPR, sur la quasi-totalité du tracé.

Entraînement des matériaux :

Les matériaux stockés (sable, graviers, terre, ...) peuvent être entraînés par les eaux de ruissellement. Ces matériaux peuvent entraîner des incidences sur la circulation dans les environs.

Ce même phénomène peut toucher aussi les couches de forme et de fondation, non stabilisées et non assainies. Ces matériaux peuvent occasionner des obstacles à l'écoulement des eaux pluviales.

Dégagement de poussière

L'installation de la centrale à béton et la centrale d'enrobé, les travaux et la manipulation des matériaux et essentiellement le déplacement des camions transporteurs des matériaux de construction et des divers engins des travaux terrestres vont générer de la poussière. Cette poussière va se déposer sur la végétation avoisinante. Cela risque de perturber le développement de la végétation par réduction de la photosynthèse et étouffement.

Les cultures vivrières et commerciales risquent d'être dépréciées à cause de la couche de poussière.

7.1.1.2. Incidences sur le milieu humain

Bruits et poussières

Les démolitions, les décapages et la mise en place des matériaux ainsi que l'évacuation des déchets vont générer du bruit et de la poussière. Les riverains et les usagers de la route subiront les méfaits d'une poussière abondante ainsi que le bruit des engins.

Entraînement des matériaux et obstruction du réseau pluvial

Les matériaux des chaussées (ou même les déchets) s'ils ne sont pas protégés peuvent être facilement mobilisés par les eaux de ruissellements, atteindre et colmater le réseau des eaux pluviales, et provoque des inondations qui entrave l'activité agricole de la zone.

Perturbation de la circulation, des accès aux parcelles

Au cours des travaux et surtout suite à l'ouverture des fossés, la circulation et les accès aux parcelles, voire même aux commerces de la ville de Rouhia vont sûrement être perturbés.

Pollution sonore et lumineuse.

L'utilisation des engins lourds de travaux publics vont sûrement causer certains désagréments à la population environnante à cause des bruits et des lumières.

Risque de crue interventions dans les oueds

Le projet de réhabilitation de la route RR85 doit franchir quelques cours d'eau, des risques de crues sont à prévoir et donc des précautions sont nécessaires.

7.1.2. Phase exploitation

En phase d'exploitation les impacts aussi bien sur le milieu naturel que sur le milieu humain sont importants. Malgré l'existence d'incidences négatives les bienfaits de la réhabilitation de la route RR85 sont dominants

7.1.2.1. Incidences sur le milieu naturel

Pollution

Le trafic automobile, en croissance continue, génère une pollution atmosphérique qui, par effet cumulatif, peut porter préjudice à l'écosystème constituant le milieu récepteur.

Cette pollution provient des produits de la combustion, de l'abrasion des pneumatiques et du bitume, des fuites provenant des véhicules (huile, carburant, ...), et de la corrosion des divers aménagements (glissières de sécurité, peinture, signalisation horizontale et verticale, ...). Elle affecte le milieu récepteur sous 4 formes :

- Une pollution continue : en période pluvieuse, les déchets polluants sont évacués de façon continue vers le milieu récepteur.
- Une pollution par "à-coups" : à une période sèche durant laquelle des déchets et poussières s'accumulent, succède une pluie qui débarrasse la chaussée et le réseau d'assainissement d'un seul coup de toutes les impuretés. La concentration en éléments polluants dans le "premier flot" est alors extrêmement importante, et l'impact sur le milieu récepteur est alors très dommageable.

- Une pollution accidentelle : ce type de pollution est peu fréquent, il pourrait avoir lieu à la suite du renversement d'un transporteur de produits dangereux. Ce produit pourrait atteindre facilement la nappe, les retenues d'eau, ou la mer.
- Une pollution chronique : il s'agit de l'ensemble des formes de pollutions liées à la circulation des véhicules et au vieillissement des aménagements : usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques et émissions dues aux gaz d'échappement.

Du fait de leur origine variée, les polluants sont de natures chimiques très différentes. On peut retenir les ordres de grandeur suivants pour les quantités de polluants déposées sur la chaussée pour 10.000 véhicules par jour (d'après le S.E.T.R.A - Bagneux : 1987) :

Tableau 12 : Emission de polluants durant la phase d'exploitation de la route

Poussières :	50 à 100 kg/j/km
Plomb :	80 à 140 g/j/km
Zinc :	40 g/j/k m
Hydrocarbures :	1 à 5 kg/j/km

Ainsi les polluants déposés sur la chaussée sont transportés hors de la plateforme par les vents et les eaux de ruissellement, contaminant ainsi sérieusement les abords. C'est la contamination de l'eau de ruissellement en métaux lourds qui constitue le problème majeur. Cette eau pourrait atteindre la nappe et les milieux récepteurs.

Ces métaux lourds, notamment le plomb, le zinc, le cadmium et le chrome se fixent sur les poussières. Le dépôt des matières en suspension dans l'air sur lesquelles s'adsorbent les particules métalliques est à l'origine de la contamination des sédiments.

Ces éléments ne sont pas à négliger ; en effet :

- Le milieu récepteur est un plan d'eau ; les effets cumulatifs sont importants et peuvent porter atteinte aux animaux vivants au contact des sédiments, et à la nature et composition de l'eau par conséquent aux utilisations (eau potable, agriculture, ...).
- En période non pluvieuse, les éléments polluants se déposent sur la chaussée, lorsque le premier orage survient il lessive la route et génère un pic de pollution qui est difficilement diluable dans le milieu récepteur.

Phénomène d'appel : perte de terre agricole

La réhabilitation de la route RR85 risque de créer un phénomène d'appel qui se traduira par une augmentation de la population et du bâti le long de la RR85 au détriment des terres agricoles.

Poussières

La circulation va générer de la poussière qui peut gêner le développement des plantes à cause de la réduction de la photosynthèse et risque de déprécier les cultures vivrières et commerciales à cause de la couche de poussière

7.1.2.2. Incidences sur le milieu humain

Pollution de l'air

La pollution de l'air qui constitue une incidence négative importante sur le milieu naturel a aussi des effets néfastes sur la qualité de la vie.

Risques d'accident

La largeur confortable de la chaussée incite les usagers de la route à augmenter la vitesse des véhicules ce qui accentue les risques d'accidents pour les piétons. Quelques soient les précautions prises (limitation de vitesse) le danger persiste et il est fonction du trafic.

Les risques d'accidents sont dus essentiellement aux vitesses excessives et aux traversées inconscientes de la chaussée par des piétons.

Le risque sera plus présent à la traversée des agglomérations, niveau Rouhia et le village Hmaimia.

7.2. Identification des impacts positifs

7.2.1. Phase préparation du chantier et phase travaux

La mise en chantier de ce projet va générer une certaine activité économique pendant la phase préparation de chantier et la phase travaux.

7.2.1.1. Emploi

La mise en chantier va nécessiter l'embauche de bon nombre d'ouvriers pour la réalisation des travaux.

7.2.1.2. Activité économique

Il est évident que la présence d'un tel chantier va dynamiser l'activité de la petite économie de la zone, ne serait-ce que pour les matériaux de construction, les carburants et les huiles, ainsi que l'épicerie.

7.2.2. Phase exploitation

Au cours de son exploitation l'axe routier présentera de nombreux points positifs.

7.2.2.1. Amélioration du confort et de la sécurité des usagers

Tous les aménagements prévus sont de nature à améliorer la sécurité et le confort des usagers de la route : la réhabilitation de la RR85 assure une meilleure fluidité de la circulation dans le gouvernorat de Siliana et le gouvernorat de Kasserine.

7.2.2.2. Amélioration du paysage

L'esthétique de l'axe routier peut embellir la zone, l'état dégradé de la route dévalorise la zone. La modernisation de l'axe routier, le rechargement des accotements, l'élimination des ornières, l'aménagement des carrefours et des accès aux pistes et aux parcelles peuvent revaloriser la zone.

7.2.2.3. Maillage du réseau routier et impacts socioéconomiques

La modernisation et la sécurisation de cet axe routier amélioreront le maillage du réseau routier et favoriseront la circulation et les échanges entre Rouhia et le gouvernorat de Kasserine.

7.3. Impacts directs et indirects du projet de réhabilitation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana :

Les tableaux suivants récapitulent les impacts directs et indirects du projet sur l'environnement identifiés par l'analyse :

7.3.1. Période de chantier

Milieux affectés	Action génératrice <i>De l'impact</i>	Impact direct	Impact indirect
Milieu naturel :			
1 – sol	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des produits dangereux tels que les lubrifiants, les carburants, combustibles, produits bitumineux, enrobé ... etc • Stockage des matériaux • Installation de la centrale à béton et la centrale d'enrobé • Travaux de terrassement d'aménagement de la route des ouvrages hydrauliques 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques d'épanchements et de pollution du sol • Erosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de pollution des eaux de surfaces • L'ensablement des cours d'eaux et des canaux de drainage suite au transport des sédiments
2 – air	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacement des engins et des véhicules de chantier - Installation de la centrale à béton et la centrale d'enrobé - Travaux de terrassement d'aménagement de 	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution atmosphérique par : <ul style="list-style-type: none"> ○ Soulèvement de la poussière ○ Dégagement gazeux provenant des échappements des véhicules 	<ul style="list-style-type: none"> - Dépôt de la poussière sur les plantes et sur les arbres des terrains agricoles - Pollution des sols et des eaux par la retombée de ces émissions atmosphériques

	<p>la route des ouvrages hydrauliques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport et stockage des matériaux 	<p>et engins motorisés suite à la combustion des carburant à savoir No_x, SO_2 et le CO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruit et vibrations 	<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement des utilisateurs de la routes et des habitants dans les environs du projet notamment dans les zones urbaines traversées.
3 – eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Les eaux pluviales ruisselant sur le sol du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Rejet des eaux de lavage utilisées pour le nettoyage des surfaces souillées : les camions et engins de chantier, banches huilées, etc., • Rejets des eaux usées qui proviennent des douches et des locaux sanitaires du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruissellement des eaux polluées et contamination des eaux de surface et souterraines et de la nappe phréatique
4 – paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de terrassement d'aménagement de la route des ouvrages hydrauliques 	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation du paysage suite au stockage sur chantier de ces déblais 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun
5 – faune	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de réhabilitation de RR85 	<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement des animaux qui habitent dans les alentours de la route à réhabiliter 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun
6 – flore	<ul style="list-style-type: none"> • Abattage d'arbres, débroussaillage et décapage des emprises des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement des écosystèmes au voisinage de ces emprises 	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilité des sols

Milieu humain			
1 – activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de réhabilitation de la RR85 	+ Création d'emplois + Développement de l'activité de petits commerces de la zone	+ Dynamisation des secteurs concernés par le projet + Réduction du chômage
2 - Activité socio-culturelle	<ul style="list-style-type: none"> • Installation du chantier • Travaux de réhabilitation de la RR85 • Expropriation des terrains nécessaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des risques d'accidents - Risque de détérioration du site archéologique adjacent à la route - Problèmes fonciers 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun - Perte de Patrimoine archéologique du pays - Effet de coupure pour les riverains
3 – Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de réhabilitation de la RR85 	Poussières et bruits localisés Risques d'accidents durant le chantier Quelques perturbations sur la fluidité de la circulation	Aucun

7.2.3. Période d'exploitation de la RR85 après réhabilitation

Milieux affectés	Action génératrice De l'impact	Impact direct	Impact indirect
Milieu naturel :			

1 – sol	<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • •
2 – air	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidification du trafic • Accidents de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> + Diminution des phases de freinage et d'accélération • Risque d'épanchement de matériaux dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> + Diminution des émissions atmosphériques des moteurs de véhicule + Diminution des émissions des métaux lourds • Emissions de suies en cas d'incendies
3 – eaux	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des phases de freinage et d'accélération • Erosion de la plateforme • Présence des ouvrages hydrauliques • Accidents de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> + Fluidification du trafic • Accumulation de limons dans les lits • Utilisation d'herbicides pulvérisés sur la végétation des talus • Risque d'épanchement de matériaux dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> + Diminution de la contamination des eaux • Diminution de la section des cours d'eau • Contamination des eaux de ruissellement, des oueds et puis des nappes phréatiques
5 – paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement de la RR85 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrachage et abatage des arbres - Elargissement de la surface bitumée 	<ul style="list-style-type: none"> - Gêne visuelle

		- Apparition d'ouvrages en béton	
6 – faune	<ul style="list-style-type: none"> • Accélération du trafic et élargissement des emprises • Attrait de la route réaménagée pour les promoteurs • Présence des ouvrages hydrauliques 	<ul style="list-style-type: none"> - Effet de coupure accentué - Perte d'habitats pour la faune existante - Utilisation d'herbicides pulvérisés sur la végétation des talus 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la mortalité des animaux - Aucun - Contamination de la faune terrestre
7 – flore	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidification du trafic • Attrait de la route réaménagée pour les promoteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des émissions atmosphériques en CO₂ + Diminution de l'émission des particules fines - Abattage des arbres et des plantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution de la photosynthèse + Diminution de l'empoussiérage du feuillage - Perte de la biodiversité
Milieu humain			
1 – activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Liaison avec les villes adjacentes 	+ Renforcement des activités économiques desservies par la plateforme routière	+ Prospérité économique

2 - Activité socio-culturelle	<ul style="list-style-type: none">• Fluidification du Traffic• Elargissement de l'emprise	- Accélération des véhicules	- Augmentation des risques des accidents et de la mortalité
3 – Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none">• Trafic automobile accéléré et augmenté	- Augmentation des bruits émis	- Gêne auditive des habitants dans les environs de la route

Chapitre VIII : Plan de limitation des effets négatifs du projet

Afin de réduire, minimiser ou compenser les effets négatifs induits par la réhabilitation de la route RR85 gouvernorat de Siliana (élargissement, reprise du drainage) puis par sa mise en exploitation, il sera nécessaire de mettre en place certains aménagements à caractère provisoire et permanent.

8.1. Phase de préparation du chantier

Aspect contractuel de l'étude d'impact pour l'entreprise de travaux

Afin de mener à bien les travaux, les recommandations de l'étude d'impact sur l'environnement doivent représenter un aspect contractuel pour l'entreprise et l'étude d'impact l'environnemental et social doit être une des pièces techniques du marché.

8.1.1. Travaux de dégagement des emprises

Le dégagement des emprises nécessaires au projet (emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, les ouvrages, les gîtes, etc.) va générer des nuisances similaires à tous les travaux (Bruits, poussières, érosion des sols, perturbation de la circulation, etc.) et des impacts spécifiques à l'environnement du projet de réhabilitation de la route régionale 85 dans le gouvernorat de Siliana, notamment le décapage de la terre végétale, le débroussaillage et l'arrachage de arbres.

Cette opération va générer de grandes quantités de produits de décapage.

Mesures d'atténuation préconisées

- Effectuer l'Arrosage régulier des pistes, des stocks des déblais, limiter la vitesse à 20 km/h) pour atténuer le dégagement des poussières ;
- Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos, contrôle technique régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A), arrêté du Président maire de Tunis du 22 août 2000 qui fixe les seuils en décibels) ;
- Assurer un Stockage à part de la terre végétale pour réutilisation ultérieure dans les terres pleins centraux, les zones vertes, etc. ;
- Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de décapage vers les zones de dépôts autorisées (P.ex. : décharge contrôlée) ;
- Fixer les vitesses limites, exiger la couverture des bennes, définir les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques). Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être scrupuleusement respectées par l'entreprise et suivi régulièrement par le Maître de l'Ouvrage ;
- Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zones à forte pente, assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement ;
- Coordonner les opérations de marquage, d'arrachage et d'évacuation des arbres arrachés avec la Direction générale des Forêts et CRDA et obtenir les autorisations nécessaires conformément à la réglementation en vigueur ;

- Assurer l'entretien des plantations et le remplacement des arbres morts pendant les deux années de garantie (Responsabilité de l'entreprise) et au-delà (responsabilité des services d'exploitation et d'entretien des routes ;
- Le coût d'arrachage, de replantation et d'entretien des arbres doit faire l'objet des prix spécifiques dans le marché travaux avec l'entreprise ou en sous-traitance, les opérations d'arrachage des arbres d'alignement (coupe, tronçonnage et transport du produit) sont à la charge du maître de l'ouvrage.

8.1.2. Installation de chantier

L'entreprise chargée de l'exécution des travaux, sera tenue de regrouper tous ses équipements et facilités (locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux inertes et des déchets solides, aires de stockage des carburants, etc.) strictement au niveau du site du projet et de ne pas empiéter sur les espaces non réservés.

Mesures d'atténuation préconisées

Le Maître d'Ouvrage exigera des contractants d'élaborer un plan précisant les emplacements, la nature et le nombre de baraquements nécessaires pour le bon déroulement du chantier. Il veillera aussi au respect des conditions de santé, d'hygiène et de sécurité. Les campements des ouvriers seront également correctement aménagés. L'entreprise doit effectuer les actions suivantes :

- Proposer un plan accès et de circulation des ouvriers et autres intervenants ;
- Doter le chantier d'une clôture et limiter les accès à ceux strictement nécessaire, ces accès seront surveillés ;
- Mettre en place un plan de contingence et de prévention de la propagation du virus de la covid-19 ;
- Faire signer aux employés le code de conduite SEAH et fournir et en assurer la sensibilisation de 60 minutes au moins une fois par mois ;
- Éviter le stockage et la manipulation des produits dangereux ;
- Collecter et gérer les eaux usées sanitaires conformément à la norme NT 106.002. Les effluents du chantier seront collectés convenablement et évacués dans le réseau de l'ONAS. En cas d'absence de réseau de l'ONAS, il est nécessaire de procéder à l'évacuation des eaux résiduelles d'une fosse. Cette dernière sera vidangée par l'entreprise de travaux autant de fois que nécessaire. Le produit de vidange sera amené, par les soins de l'entreprise, à la station d'épuration la plus proche du site. Un contrat sera établi à cet effet entre l'ONAS et l'entreprise de travaux.
- Collecter et gérer les déchets solides (ménagers et autres) ;
- Restaurer et réhabiliter les espaces utilisés pour les campements des ouvriers et élaborer un plan pour l'abandon (remise en état de sites et l'enlèvement de tous les déchets et les équipements installés).

Par ailleurs, il convient de souligner que les différents intervenants sur le chantier seront tenus d'effectuer leurs opérations de stockage des matériaux et des déchets conformément aux règles d'art en la matière et dans le cadre du respect de toutes les mesures d'atténuation énoncées ci-après ainsi

que celles indiquées dans la procédure de gestion des déchets. Ces mesures seront explicitement inscrites dans le CCTP des appels d'offre des marchés proposés pour la réalisation des travaux.

8.1.3. Installation de la centrale d'enrobé.

Ces centrales doivent faire l'objet d'un choix de site adéquat tenant compte des vents dominants, de l'emplacement des zones urbaines et sensibles et être équipés de filtres sur les cheminées, conçues conformément aux normes environnementales en vigueur (hauteur de cheminée, concentration des polluants à l'émission.)

Elles sont soumises aux procédures d'autorisation environnementale (décret 1991-2005), doivent faire l'objet d'une EIE et obtenir « la non objection de l'ANPE » préalablement à l'autorisation de réalisation de l'installation.

Procédures préalables à respecter par l'entreprise

- Le maître de l'ouvrage doit s'assurer que l'Entreprise chargée des travaux ait obtenu les décisions et autorisation nécessaires auprès des autorités compétentes (ANPE, Direction de la sécurité, etc.), avant le démarrage des travaux d'installation.
- Les centrales à béton et les centrales d'enrobé génèrent des nuisances importantes : poussières, bruit, odeur de bitumes chauffés se propageant avec les fumées.
- Les mesures d'atténuations spécifiques à ces centrales, telles que définies dans l'évaluation environnementale seront à valider par l'ANPE.

8.1.4. Ouverture du site d'emprunt et des pistes d'accès

Toute ouverture de gîtes d'emprunt de matériaux, doit être obligatoirement soumis à autorisation de la part du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, une des principales conditions de cette autorisation est la remise à l'identique du site d'emprunt à savoir sa re-végétalisation.

Mesures d'atténuation :

- **Les terres végétales** : Les terres végétales des gîtes doivent être mises en dépôt avant l'exploitation de l'emprunt des matériaux pour être réutilisées pour la couverture du gîte à la fin de l'extraction ; La dimension du gîte : La surface et la profondeur de la carrière doivent respecter les conditions naturelles du site pour que le terrain naturel ne subisse pas des déformations entraînant des modifications du paysage.
- **Quantité d'emprunt** : La quantité des matériaux empruntés ne doit pas être assez importante pour pouvoir continuer à réutiliser la carrière pour d'autres fins agricoles ; Abandon des emprunts : Les zones d'emprunt doivent être nivelées suivant la pente naturelle du terrain. Les terres végétales doivent être totalement reconstituées et le système de drainage doit être aménagé de façon à éviter les stagnations d'eau et l'érosion des terres.
- **Zones de dépôts** : Une ou des zones de dépôt pour les déblais excédentaires et pour les mouvements les matériaux devraient être définis.
- **Plan de circulation** : Un plan de circulation des engins sera élaboré de manière à permettre la plus grande mobilité et l'accessibilité des riverains. Il devra être évolutif en fonction du phasage prévu pour les travaux. Ce plan sera renforcé par la pose de panneaux de

signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées pour sécuriser les déplacements locaux.

8.1.5. Signalisation, déviation et maintien de la circulation

L'entreprise, conformément au cahier des charges, s'attachera à assurer la signalisation de la nature des travaux et les déviations afin d'informer les usagers et délester au maximum les tronçons sur lesquels se déroulent les travaux.

Mesures d'atténuation préconisées

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise doit préparer les plans de déviation de la circulation (Automobiles, piétons, ...) de manière à assurer la fluidité du trafic et minimiser les restrictions d'accès des riverains à leurs propriétés, aux services publics, et atténuer les impacts des travaux sur la vie quotidienne de la population et les activités économiques. Les plans de déviation doivent être conçus de manière à garantir la sécurité des usagers (Signalisation, éclairages, gyrophares, barrières de sécurité, clôtures de protection des piétons) et transmis aux autorités compétentes (municipalités, les conseils régionaux, police de circulation, etc.) pour approbation. Le Maître de l'ouvrage est tenu de s'assurer que l'entreprise ait obtenu l'approbation des plans, informé les usagers de la route (Avis dans la presse, affichage aux abords de chantier) et avant le démarrage des travaux de dégagement des emprises.

8.1.6. Repérage et déplacement des divers réseaux

Durant cette phase pour éviter d'éventuels accidents, il sera nécessaire de procéder à un repérage précis des divers réseaux avant de les déplacer.

Les concessionnaires seront tenus de prévenir la population en cas d'interruption des réseaux.

8.1.7. Présentation d'une notice de santé, d'hygiène et de sécurité

Afin que le chantier puisse se dérouler dans les meilleures conditions aussi bien pour le personnel du chantier que pour le voisinage, il est nécessaire de présenter une notice d'hygiène et de sécurité un code de conduite SEAH qui après approbation devront être scrupuleusement respectées.

8.2. Phase réalisation des travaux

En phase travaux plusieurs mesures seront identiques à celles préconisées dans le cas de la phase préparation du site, à savoir :

- La signalisation et les déviations ;
- Le décrochage des véhicules à la sortie du chantier ;
- La vérification de l'état technique des véhicules pour le respect des normes antibruit et antipollution.

Mais certaines précautions sont propres à la réalisation des travaux de contournement.

8.2.1. Les travaux de terrassement généraux

Les travaux de terrassement comprennent les opérations de remblaiement pour le rehaussement du niveau de la route (remise hors d'eau, amélioration du profil en long, ...) et de déblaiement pour la

rectification du tracé en plan et le décaissement (l'élargissement de la route, l'amélioration des rayons de courbures, l'augmentation de la visibilité). Les déblais de décaissement n'ont pas les caractéristiques requises pour les réutiliser en remblais. Ils seront évacués vers les sites de dépôt autorisés (Ex. Décharge contrôlée). Les travaux nécessiteront un remblai d'apport important à extraire des gites d'emprunt.

Mesures d'atténuation préconisées

- Bruit et poussières

(Voir mesures similaires d'atténuation dans la section « dégagement des emprises »)

- Déblais excédentaires

Chargement immédiat des déblais et transport vers les sites de dépôts autorisés (P.ex. décharge contrôlée) : interdiction de stoker les déblais sur chantier au-delà d'une journée.

- Érosion et ensablement
 - Limiter la longueur du front dans les zones à forte pente ;
 - Programmer les travaux (particulièrement au niveau des reliefs accidentés, cours et plan d'eau, marécage, ...) pendant la saison sèche ;
 - Arrêt des travaux pendant les pluies ;
 - Installer les canaux provisoires de drainage et de conservation des sols.
- Perturbation de la circulation routière

Assurer la circulation normale des usagers de la route en réalisant les déviations nécessaires et en mettant en place les signalisations et les protections requises (voir mesures préconisées dans la section « dégagement des emprises »).

8.2.2. Travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages hydrauliques

- Les travaux de construction du corps de chaussée généreront d'important dégagement de poussières, particulièrement lors de la mise en place (Déchargement des granulats) et à un degré moindre, des nuisances sonores (mouvement des engins et déchargement des camions) ;
- L'impact lié à la pollution (déversement accidentel) généré par l'utilisation des produits bitumineux pour l'imprégnation est jugé relativement faible du moment que ces produits ne sont pas manufacturés et stockés sur chantier mais commandés auprès des usines de fabrication.

En cas de mise en place défectueuse de la couche d'enrobé, celle-ci sera démolie et constituera une quantité supplémentaire limitée de déchets d'enrobés. Le produit d'enrobé ramené au chantier sera rejeté en cas de non-conformité aux caractéristiques exigées notamment au niveau de la température.

- La construction des ouvrages va générer divers types de déchets de chantier (déblais de fondation, y compris les déchets de ferrailles, déchets de béton, déchets de coffrage, déchets d'asphalte, déchets lavage des camions toupies. Elle nécessite des équipements spécifiques (compresseur, groupe électrogène, grues, engins de chantiers, qui présentent également des nuisances potentielles aux riverains (Niveaux élevés de bruit) et une dégradation du paysage.

- L'accès et la sortie des camions de ravitaillement au chantier clôturé rencontrent généralement des difficultés de mouvement entre le chantier et les routes empruntées par les engins et les autres usagers (perturbation du trafic, embouteillage, accidents, etc.).

Les centrales d'enrobé comprennent un stockage de bitume qui nécessite des mesures spécifiques pour prévenir et contenir les éventuels risques de pollution.

La centrale d'enrobé est une source génératrice d'impacts négatifs potentiel sur l'environnement :

- Pollution atmosphérique issue : i) du malaxage des agrégats au niveau des centrales (Poussières) ; ii) de l'approvisionnement en sable et gravier des centrales à béton (Important dégagement de poussières lors des remplissages des box); et iii) alimentation en agrégats de la centrale d'enrobé (dégagement important de poussières) ainsi que le malaxage et le chauffage du bitume et des granulats (quantité importante de fumée de combustion et de poussières noires)

- Pollution liquide : i) Risque pollution en cas de fuites accidentelles dans le système d'alimentation en gaz oil du bruleur de la centrale d'enrobé ; ii) les eaux de lavage, chargées en MES, des camions toupies au niveau des centrales à béton.

- Déchets solides : i) déchets de béton liquide issus des toupies et du malaxeur des centrales à béton; ii) déversement du béton lors du transport, particulièrement en cas de surcharge; iii) déchets d'enrobé défectueux suite à un malaxage incomplet dans la centrale d'enrobé et les poussières captées par les filtres des fumées installés au niveau de la cheminée des centrales d'enrobés.

En plus des impacts négatifs mentionnés ci-dessus, les travaux de construction généreront un trafic lourd supplémentaire qui peut générer lui aussi des impacts négatifs sur les zones limitrophes des itinéraires empruntés et la perturbation de la circulation.

Mesures d'atténuation préconisées

- *Mesures d'atténuation des impacts dus aux émissions atmosphériques*

- L'atténuation des poussières dues aux activités de transport nécessite la mise en œuvre de mesures similaires à celles préconisées dans la section relative aux travaux de dégagement des emprises (voir ci-dessus).

- En ce qui concerne le dégagement de poussières lors des opérations de déchargement des camions, l'entreprise est tenue d'assurer l'arrosage des matériaux avant déchargement, au cas où cela n'a pas été fait au niveau des carrières. Le malaxage des granulats (centrales) produit également de la poussière en faible quantité car lors de l'opération de malaxage nécessite elle-même l'humidification des granulats.

- La centrale d'enrobé sera équipée de filtres de récupération des particules de poussières et de combustion au niveau des cheminées.

- *Mesures d'atténuation du bruit*

- L'atténuation des nuisances sonores émises par les engins de chantier a été déjà traitée précédemment (Sections précédentes). Les mêmes mesures seront appliquées pendant la phase de construction ;

- Les opérations de déchargement de granulats, et l'utilisation d'engins bruyants génèrent des niveaux élevés de bruits ;

- Les compresseurs et les groupes électrogènes doivent être insonorisés (P.ex. placés dans des caissons d'insonorisation) ;
- Les opérations de déchargement doivent être exécutées pendant la journée et en dehors des horaires de repos, congés,
- Dans tous les cas de figure, le niveau du bruit au voisinage des façades des constructions les plus proches ne doit pas dépasser les valeurs limites autorisées (arrêté du président de la commune Maire de Tunis du 21 aout 2000 qui fixe les seuils en décibels, code du travail le seuil limite est fixé à 80 dB(A), loi n° 2006-54 du 28 juillet modifiant le code de la route, fixation des niveaux de bruit de chaque type de véhicule).
- *Gestion des déchets solides*

La phase construction va générer différents types de déchets solides en quantité variable. L'entreprise doit :

- Aménager des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature et prévoir des bacs de volume approprié pour la collecte de déchets par type (bacs pour la ferraille, les déchets d'enrobé, déchets d'emballage, etc..) ;
- Évacuer régulièrement les déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées ;
- Assurer le lavage des camions toupies au niveau de la centrale de béton qui doit être nécessairement équipée d'une station de débouillage et de décantation (les eaux récupérées seront utilisées pour l'arrosage des pistes, et les résidus de la décantation seront réutilisés ou évacués avec les déchets de béton vers la décharge contrôlée ;
- Les déchets d'enrobé défectueux seront récupérés, broyés et réutilisés ;
- Les poussières captées par les filtres des fumées installés au niveau de la cheminée des centrales d'enrobés doivent être récupérés et évacués vers les centres techniques de traitement et d'élimination.
- *Risque de pollution par les hydrocarbures*
- Le stockage de bitume au niveau des centrales d'enrobé doit être effectué dans des citernes étanches et faire l'objet d'un suivi strict de la pression au moment du chauffage pour éviter tout risque d'accident de pollution.
- Le système d'alimentation en gaz oil du bruleur de la centrale d'enrobé doit comprendre une citerne étanche pour le stockage, placé dans des bacs de rétention et un bac de stockage de produit absorbant et faire l'objet d'un contrôle régulier de l'étanchéité des joints pour prévenir les fuites et contenir les éventuels accidents de déversement.
- *Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le trafic routier*

Les travaux de construction vont générer des mouvements fréquents d'engins et des camions qui peuvent présenter des risques d'accidents et de perturbation du trafic le long de l'itinéraire de la route de liaison et des routes et pistes menant aux carrières. Pour sécuriser la circulation et assurer la fluidité du trafic, l'entreprise doit présenter un plan de circulation et le soumettre à l'approbation des autorités compétentes (Municipalités, police de la circulation, Direction régionale de l'Équipement). Elle doit assurer la mise en œuvre et le suivi régulier des mesures d'atténuation des impacts et de sécurité nécessaire, notamment :

- Clôturer la zone des travaux et prévoir des accès, contrôlés, gardés et signalisés, autorisés uniquement aux camions d'approvisionnement du chantier et au personnel chargé des travaux ;
- Adapter la fréquence de ravitaillement du chantier en fonction de la densité du trafic sur l'itinéraire emprunté par les camions de transport (Éviter les heures de pointe) ;
- Interdire aux camions de traverser les centres villes et les quartiers résidentiels ;
- Former, sensibiliser et contrôler les chauffeurs des camions pour qu'ils respectent les consignes de sécurité, les vitesses limites et les exigences du plan de circulation approuvé ;
- Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et le long de l'itinéraire, particulièrement sur les tronçons à risques (zones urbaines, tronçon de chaussée rétrécie, déviations de la circulation) pour avertir les usagers de la route et sécuriser la circulation.
- Équiper les camions de transport pour éviter la projection de agrégats sur les usagers de la route et prévenir la chute et autres matériaux transportés tout au long du trajet (P.ex. : Couverture des bennes, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).

Le Maître de l'ouvrage est tenu d'assurer un suivi et un contrôle régulier du respect et de l'application de ces mesures par l'entreprise et notamment les mesures relatives au respect des charges autorisées.

- *Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le paysage :*

Pour minimiser les effets négatifs du chantier sur le paysage, l'entreprise doit :

- Veiller à la propreté des environs du chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction ;
- Assurer le décrottage des camions avant de quitter le chantier
- *Mesures d'atténuation des impacts négatifs liés au fonctionnement des centrales.*

Les centrales : Elles doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale par l'entreprise de travaux qui sera soumise à l'avis de l'ANPE conformément au décret 1991-2005. Le Maître de l'ouvrage doit s'assurer que l'Entreprise chargée des travaux a obtenu les décisions et autorisation nécessaires auprès des autorités compétentes (ANPE, Direction de la sécurité, etc.), avant le démarrage des travaux d'installation de ces centrales. Les mesures d'atténuations spécifiques à ces centrales, telles que définies dans l'évaluation environnementale soumise et validées par l'ANPE seront obligatoirement suivies.

8.2.3. Installation du chantier

Les travaux de réhabilitation de la route régionale requièrent la mise en œuvre d'autres activités annexes nécessaires au fonctionnement du chantier : Il s'agit principalement de :

- Ateliers d'entretien et de réparation des engins de chantiers ;
- Zones de stockage des produits et matériaux (Hydrocarbures, matériaux de construction, etc.) ;
- Base de vie des ouvriers (baraquements, sanitaires, réfectoires, etc.).

Ces activités sont susceptibles de générer des impacts négatifs sur l'environnement, tels que la pollution des eaux et des sols (déversement de déchets ménagers, des eaux usées, des huiles usagées, et autres produits chimiques), la pollution atmosphérique (dégagement de poussières, mauvaises odeurs, etc.) ;

Elles nécessitent la mise en œuvre des mesures de prévention et d'atténuation (voir encadré ci-dessous) dès la phase de reconstruction (Installation de chantier) qui doivent faire l'objet d'un contrôle continu tout au long de la période des travaux

Mesures d'atténuation à mettre en œuvre

- Installation des poubelles en nombre suffisant pour la collecte des ordures ménagères ;
- Évacuation hebdomadaire des ordures ménagères collectées vers la décharge contrôlée la plus proche ;
- Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages, et évacuation vers des sites autorisés ou livraison à des sociétés de récupération agréées ;
- Installation de fosses étanches de collecte des eaux usées domestiques et vidange régulière vers les infrastructures d'assainissement publiques (en coordination avec l'ONAS) ;
- Installation au niveau des ateliers, des containers étanches pour la collecte des huiles usagées et des filtres (à livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées) ;
- Stockage des hydrocarbures dans des citernes étanches, placés dans des bacs de rétention et mise en place d'un bac de stockage de produit absorbant ;
- Contrôle régulier de l'étanchéité des installations ;
- Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations-services).

8.2.4. Impacts sur les ressources culturelles physiques

Le tracé de la route régionale 85 dans le gouvernorat de Siliana se trouve à seulement 15m au nord d'un site patrimonial. Afin de garantir la sécurité du patrimoine présent, les travaux sur le tronçon adjacent au site doivent se faire seulement du côté droite de la route et en présence d'un représentant de l'Institut National du Patrimoine.

E plus, il se peut que lors des travaux de fouilles et d'excavation, des vestiges enfouis peuvent être découverts fortuitement, ce qui nécessite l'application de procédures spécifiques conformément aux dispositions du code du patrimoine.

A cet égard, l'entreprise doit respecter et mettre en œuvre les mesures énumérées ci-après :

Mesures à mettre en œuvre lors de la construction du tronçon adjacent au site archéologique

- Comme le site concerné se situe à gauche de la RR85, les travaux et les déviations doivent se faire seulement du côté droit ;
- Un représentant de l'Institut Nationale du Patrimoine, la mission de contrôle et le spécialiste en sauvegarde environnemental de l'UGO/UGP doivent être présent au démarrage des travaux et leurs recommandations appliquées par les entreprises. Cette mission doit être

documentée et les faits saillants consignés dans le rapport mensuel de suivi de la mise en œuvre du PGES.

Mesures à mettre en œuvre en cas de découverte de vestiges

- Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, paléontologique, ou culturelle, annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes ;
- Informer immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine
- Protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone,
- Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés ;
- Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.

Ces mesures seront précisées de manière explicite et claire dans le DAO (Loi n° 94-35, relative à la protection des monuments historiques, CCAG des marchés publics).

8.2.5. Résolution du problème de ruissellement

Afin que le chantier se déroule dans les meilleures conditions, il serait nécessaire autant que possible d'adopter les précautions suivantes pour minimiser les dégâts. Si la programmation des travaux le permet, il faudrait :

- Bien choisir les aires de dépôt de matériaux. Ces aires doivent être choisies à l'abri des eaux de ruissellement, quand le terrain ne s'y prête pas, il faut capter les eaux de ruissellement dans des fossés pour les canaliser en dehors de la zone des dépôts.
- Etablir les couches de formes en donnant une pente pour d'évacuation des eaux.
- La protection des canaux et ouvrages de drainage contre l'ensablement par la protection des talus et des tronçons à forte pente (parois bétonnés ou maçonnés, plantations pour la fixation des sols, etc.
- La protection des points de rejets contre l'érosion hydrique (Ouvrage de rejet avec protection des talus et du radier de l'ouvrage : Mur en L, gabions, brise charge, reprofilage de l'écoulement en aval, ...).

8.2.6. Fermeture du chantier

A la fin des travaux, l'entreprise doit procéder aux opérations suivantes de remise en état des lieux:

- Nettoyage des zones des travaux, collecte et évacuation de l'ensemble des déchets (déblais, déchets ménagers, déchets d'emballage, huiles usagées, déchets de ferrailles et de coffrages, carcasses d'engins, pneus usagés, etc.);
- Démontage de baraquement et autres installations fosses septiques, radiers et socles en béton, citernes de stockage ;
- Remise en état des lieux (mise à niveau du terrain, scarification des sols compactés, ...) ;

- Remise en état des gîtes d'emprunt, (réglage pour drainage de la plateforme, épandage de la terre végétale, etc.).

L'entreprise doit respecter la réglementation environnementale spécifique à ces opérations, notamment en ce qui concerne:

- La gestion des déchets ;
- La fermeture des gîtes d'emprunt ;
- La décontamination des sols pollués
- Le Procès-Verbal de réception provisoire doit mentionner le volet « remise en état des lieux » et préciser que toutes les réserves relatives à ce volet ont été levées.

8.3. Phase exploitation de la route

Les principales activités, liées à l'exploitation du projet, susceptibles de générer des impacts environnementaux négatifs pendant la phase d'exploitation comprennent :

- L'infrastructure en elle-même ;
- Le trafic automobile ;
- La plantation d'arbres des espaces verts ;
- Les travaux d'entretien et de maintenance.

Pour ce qui est des services publics et compte tenu du faible trajet à parcourir, il n'est pas prévu la création de nouveaux services publics (Ex. aires de repos, ateliers de réparation de véhicules, etc.) dans le cadre du projet.

Les principaux impacts négatifs pendant la phase exploitation sont liés à :

- La pollution de l'air et les nuisances sonores ;
- Aux restrictions d'accès ;
- L'urbanisation non contrôlée et ce qu'elle peut générer comme mouvement démographique ;
- La dégradation prématurée des infrastructures réalisées due aux surcharges, inondations, etc.

8.3.1. Emissions atmosphériques et bruit

La route a été dimensionnée pour assurer la sécurité et la fluidité de la circulation. Compte tenu de l'accroissement progressif du trafic, les impacts négatifs vont également augmenter, particulièrement en ce qui concerne les émissions des gaz d'échappement et le bruit.

Mesures préconisées

Étant donné que les impacts négatifs liés à la pollution atmosphérique et aux nuisances sonores n'ont pas pu être quantifiés dans le cadre de la présente étude, il est préconisé de réaliser les actions suivantes pendant les phases des travaux et d'exploitation :

- Évaluation de l'état actuel de la pollution atmosphérique et sonore ;
- Suivi régulier de l'évolution de cet état tout au long du cycle du projet ;
- Mise en œuvre des mesures d'atténuation nécessaire en cas de dépassement des seuils admissibles.

Pendant les travaux et la période de garantie, l'entreprise doit préparer un programme d'analyse et de mesures pour la détermination de l'état initial et le suivi régulier de son évolution et le présenter à l'avis de la DGPC et l'ANPE pour approbation. Ce programme doit définir les paramètres à suivre, les lieux de prélèvement et de mesure, la fréquence de ces mesures et le calendrier de réalisation.

A partir de la réception définitive, le Maître de l'ouvrage est tenu de poursuivre la réalisation du programme de suivi et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation nécessaires en cas de dépassement des valeurs limites réglementaires relatifs à la qualité de l'air et aux nuisances sonores (Réf textes, ..).

A titre indicatifs, ces solutions peuvent consister à :

- Installation d'écrans acoustiques au niveau des zones résidentielles, écoles, dispensaires, ... ;
- Renforcement des opérations de contrôle des gaz d'échappement des véhicules conformément aux textes en vigueur (Code de la route, les valeurs limites des émissions des sources mobiles) ;
- Extension des zones de plantation d'arbres permettant d'absorber le volume excédentaires des GES (proposition de multiplier par 5 les plantations par rapport au nombre d'arbres arrachés).

8.3.2. Travaux d'entretien et de maintenance

Les travaux d'entretien et de maintenance du projet, notamment des infrastructures et différents équipements réalisés, des espaces verts plantés constituent en eux-mêmes des mesures d'atténuation. Néanmoins, ces activités peuvent également générer des impacts négatifs similaires à ceux des travaux (Génération de déchets de divers types, risques d'accidents).

Mesures préconisées

L'entreprise doit assurer la mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance pendant la période de garantie (2 ans) et le Maître de l'ouvrage est tenu de poursuivre ces opérations après la réception définitive des travaux.

Ils sont tenus également à mettre en œuvre les mesures d'atténuation des éventuels impacts négatifs desdits travaux, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets et les mesures de sécurité pour la protection des usagers de la route et des travailleurs. Ces mesures sont similaires à celles préconisées pour la phase travaux.

8.3.3. Signalisation

La réhabilitation de la route RR85 et l'augmentation de la vitesse des véhicules exige que des précautions supplémentaires de sécurité soient prises. Ceci ne peut être atteint qu'avec une signalisation bien étudiée tenant compte des intérêts des riverains et du souci de fluidifier le trafic.

Une attention particulière sera portée à l'entrée de Rouhia et la localité de Hmaimia.

8.3.4. Plantations

Afin d'améliorer l'esthétique générale, des nouvelles plantations et des aménagements végétaux sont prévus le long de la route et surtout au niveau de l'entrée de Rouhia et la localité de Hmaimia.

Chapitre IX : Plan de gestion environnementale et sociale du projet

Le plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES à mettre en œuvre lors de la réhabilitation de la route RR85 du PK27+300 AU PK 36+600 dans le Gouvernorat de Siliana comprend un plan d'atténuation, un programme de suivi environnemental et social et un programme de renforcement des capacités et de formation qui récapitulent l'ensemble des mesures de sauvegarde environnementale et sociale décrites dans les sections précédentes du rapport.

Certaines actions du plan d'atténuation devront être engagées par l'entreprise suffisamment à l'avance pour obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux. Il s'agit notamment des actions suivantes :

- Elaboration d'un plan d'installation de chantier ;
- Elaboration d'un plan de circulation et de déviation du trafic ;
- Elaboration d'un plan de plantation d'arbres et d'espace verts ;
- Les autorisations relatives à l'ouverture des gîtes d'emprunt.

Ces documents doivent être préparés dès la notification du marché, en concertation avec les administrations concernées et approuvés par les autorités compétentes (ANPE, Municipalités, police de la circulation, etc.) avant le démarrage des travaux.

Par ailleurs, dans le cadre du suivi environnemental, il est prévu que l'entreprise établisse un état de référence de la situation environnementale actuelle, particulièrement en ce qui concerne la qualité de l'air et des nuisances sonores.

L'entreprise doit établir un programme d'échantillonnage, de mesures et d'analyses et le soumettre à l'approbation du Maître de l'ouvrage dès la notification du marché et choisir les prestataires de services qui seront chargés de l'exécution du programme qui doit s'achever avant la réception provisoire des travaux.

Enfin, dans le cadre du plan de renforcement des capacités, l'entreprise doit désigner un responsable PGES, formé et expérimenté, qui doit faire partie de l'équipe proposée par l'entreprise dans son offre et sera le vis à vis du Maître de l'ouvrage pour tout ce qui a trait aux aspects environnementaux et sociaux inclus dans les clauses du marché.

Les tableaux ci-dessous récapitulent les principales mesures d'atténuation, de suivi environnemental et de renforcement des capacités à mettre en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation du projet. Ils définissent les responsabilités et le calendrier d'exécution, les références réglementaires à respecter ainsi que les coûts des mesures préconisées. Les mesures relevant de la responsabilité de l'entreprise de construction doivent être incluses dans le DAO et le contrat d'exécution des travaux

9.1. Plan d'atténuation des impacts négatifs

9.1.1. Phase pré-construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Installation de chantier (baraquements, bureaux, ateliers, zones de stockage, parcs matériels, etc.)	Occupation temporaire des terres	Etablissement d'un document légal (Contrat, autorisation, etc.) d'occupation temporaire des terrains par l'entreprise, Préparation par l'entreprise d'un plan d'installation de chantier (plan de situation, plan masse, aménagements des différents compartiments, des accès, etc.) à soumettre à l'approbation du Maître de l'ouvrage	Textes relatif à la protection des terres agricole, au DPH, code des contrats et des obligations, ..) Normes et réglementation environnementale (Décret EIE, normes relatives à la qualité de l'air (NT 106-04), aux eaux usées domestiques (NT 106 -02) loi relative aux déchets,...)	Dès la notification du marché et Avant l'occupation de terrain	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet / responsable PGES	Inclus dans le marché travaux
	Impacts similaires à ceux des travaux (voir mesures ci-dessous)	Même types mesures que pour les dégagements des emprises, fournir au préalable				
Dégagement	Dégagement	Arrosage régulier des pistes et stock de	Norme sur la	Pendant la durée		

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
des emprises (emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, des ouvrages, etc.)	de poussières	terre (min 2 fois par jour et en cas de nécessité), limitation de la vitesse des camions (20 km/h), couverture des bennes des camions de transport	qualité de l'air (NT 104-06))	des travaux		
	Bruits	Respect des niveaux réglementaires du bruit Contrôles technique des camions 2 fois par an (Attestations) Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires et jours de repos.	Code de la route Directives de l'OMS relative au bruit, Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000, qui fixe les valeurs limites			
	Produit de décapage	Evacuation des déchets de décapage vers les décharges autorisées	Loi relative aux déchets et ses textes d'application (Loi n°96-41)			
	Arrachage d'arbres	Marquage des arbres à arracher s'il y a lieu par l'entreprise Obtention des autorisations des CRDA, Coupes, dessouchage et débitage des	Code forestier	Dès la notification du marché et Avant le démarrage des travaux de	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES de l'Entreprise - Chef de projet responsable 	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>arbres, Récupération du produit et transport vers les lieux désignés par le CRDA ;</p> <p>Evacuation des déchets de coupe vers les sites d'élimination autorisés</p> <p>Préparer un plan de replantation du nombre d'arbres arrachés à soumettre à l'avis des CRDA et Maitre de l'ouvrage</p>		dégagement des emprises	<p>PGES</p> <p>En concertation avec la Direction générale des forêts et le CRDA</p>	
	Erosion hydrique et ensablement des ouvrages	<p>Maintien des écoulements naturels des eaux, aménagement de canaux provisoires de drainage si nécessaire</p> <p>Programmation des travaux pendant la saison sèche et limiter les fronts dans les zones à forte pente.</p>	Code des eaux	Pendant la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES de l'Entreprise - Chef de projet responsable PGES <p>En concertation avec le CRDA</p>	Compris dans le marché des travaux
	Perturbation de la circulation	Préparation d'un plan de circulation à soumettre à l'approbation des autorités compétentes	Code de la route	Avant le démarrage des travaux	<p>Responsable PGES de l'Entreprise</p> <p>Chef de projet responsable PGES En</p>	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, limitation de vitesses, déviation de la circulation, ...)		Pendant toute la durée des travaux	concertation avec la municipalité, police circulation	
Installation des centrales à béton, et enrobé	Génération de poussière, bruit, Déchets, ...	Préparation des EIES à soumettre à l'avis de l'ANPE	Décret n°1991-2005, relatif aux EIES	Dès la notification du marché	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES de l'Entreprise - CdP/responsable PGES/UGO - ANPE 	
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations		Avant l'installation		
		Application des mesures d'atténuation du PGES/EIES		Pendant l'installation		
Ouverture des gites d'emprunt et piste d'accès	Perte des terres végétales, dégradation du paysage, poussières, bruits, déchets,	Préparation des EIES à soumettre à l'avis de l'ANPE	Décret n°1991-2005, relatif aux EIES	Dès la notification du marché	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES ANPE Direction des carrières, Gouvernorat	Inclus dans le marché des travaux
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations		Avant l'ouverture du gîte		
		Application des mesures d'atténuation du PGES/EIES		Pendant la durée autorisée d'exploitation du gîte		

9.1.2. Phase de construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Les travaux de terrassement généraux (déblais et remblais)	Poussières	Arrosage régulier des pistes et stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) Couverture des bennes	Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)	Pendant la durée des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
	Bruit	Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos Utilisation de matériel insonorisé pour les travaux en terrain dur (Exemple : caissons d'insonorisation pour les compresseurs)	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits			
	Déblais, déchets, de chantiers	Evacuation dans la journée des déblais excédentaires vers les sites autorisés ou les décharges contrôlées	Loi N°96-41 sur les déchets et ses textes d'application			
	Erosion hydrique des sols et des talus et	Limitation de la longueur du front dans les zones à forte pente	Textes relatifs à la protection des eaux,			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Utilisation des déchets de carrières	ensablement des ouvrages hydrauliques	Programmer les travaux (particulièrement au niveau des reliefs accidentés) pendant la saison sèche et arrêt des travaux pendant les pluies Installer les canaux provisoires de drainage et de conservation des sols	du DPH et des sols, particulièrement le Code des eaux et la loi n°95-70 relative à la conservation des eaux et des sols			
	Dégagement de poussières lors du transport et du déchargement	Arrosage régulier des pistes (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et sur les pistes non revêtues Couverture des bennes	Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)			
	Perturbation de la circulation par les camions de transport	Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, déviation de la circulation, etc.) Respect des fréquences et horaires des mouvements des camions de transport, Limitation des vitesses des camions,	Code de la route Plan de circulation approuvé			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages	Important de dégagement de poussières	Arrosage régulier des pistes, stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et les pistes non revêtues Couverture des bennes des camions de transport Arrosage des matériaux de construction avant déchargement	Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
	Production de déchet (enrobé défectueux, déblais, déchets de ferrailles, de béton, de coffrage, déchets d'asphalte,)	Aménagement des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature Mise en place des bacs, en nombre et en volume appropriés pour la collecte de déchets par type (ferraille, déchets d'enrobé, d'emballage, de câbles, etc..). Récupération, broyage et réutilisation des déchets d'enrobé	Loi N°96-41 sur les déchets et ses textes d'application			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>défectueux</p> <p>Évacuation régulière des déblais et des déchets de béton vers les sites d'élimination autorisés (décharges contrôlées)</p> <p>Livraison des déchets recyclables (ferraille, bois, emballage, câbles, etc.) à des sociétés de récupération autorisées par le ministère chargé de l'environnement</p>				
	Bruits des compresseurs, groupe électrogène, des grues, des engins de chantiers...	<p>Utilisation de caissons d'insonorisation pour les compresseurs et les groupes électrogènes</p> <p>Limitation du niveau de bruit sur chantier à 80 dB(A)</p>	<p>Directives OMS relative au bruit</p> <p>Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits Code du travail</p>			
	Dégradation du paysage	<p>Clôturer les zones de travaux de manière appropriée (Intégration dans le paysage, Isolation visuelle des installations)</p> <p>Veiller à la propreté des environs du</p>				

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction. Assurer le décrochage des camions				
	Accès et sortie des camions	Isoler la zone des travaux par des clôtures et prévoir des accès, signalisés, gardés et contrôlés par des sentinelles formées à cet effet	Code de la route Règlements municipaux			
Fonctionnement des centrales à béton et enrobé	Fumées et poussières noires	Equipement de la centrale d'enrobé de filtre de traitement des émissions atmosphériques (Application des mesures d'atténuation préconisées dans les EIES des centrales, telle qu'approuvée par l'ANPE)	Décret n° 2010-2519, relatif aux valeurs limites à la source Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits			
	Risque de pollution par les	Stockage de bitume au niveau des centrales d'enrobé doit être	PGES de l'EIE approuvée par			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	hydrocarbures (Fuites ou rejets accidentels de gaz oïl au niveau de la centrale d'enrobé),	<p>effectué dans des citernes étanches et faire l'objet d'un suivi strict de la pression au moment du chauffage pour éviter tout risque d'accident de pollution.</p> <p>Stockage du gaz oïl pour l'alimentation de la centrale d'enrobé dans une citerne étanche, placé dans des bacs de rétention</p> <p>Mise en place d'un bac de stockage de produit absorbant</p> <p>Contrôle régulier de l'étanchéité des installations</p>	<p>l'ANPE</p> <p>Loi de création de l'ANPE</p>			
Trafics supplémentaires lourds de transports des matériaux	<p>Perturbation de la circulation dans la ville de Rouhia</p> <p>Risques d'accidents</p> <p>Nuisances pour les zones urbaines traversées</p>	<p>Adapter la fréquence de ravitaillement du chantier en fonction de la densité du trafic sur l'itinéraire et des routes et pistes menant aux carrières.</p> <p>Interdire aux camions de traverser les zones urbaines</p> <p>Contrôler, former et sensibiliser les</p>	<p>Code de la route</p> <p>Règlements municipaux</p>			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>chauffeurs au respect des consignes de sécurité,</p> <p>Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et sur l'itinéraire,</p> <p>- Couvrir des bennes des camions, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).</p>				
Achèvement des travaux et fermeture du chantier	Déchets, sols pollués, séquelles des travaux, semelles de fondation des installations, excavation, ...	<p>Remise en état des lieux :</p> <p>Nettoyage des zones des travaux et d'installation de chantier : collecte et évacuation de l'ensemble des déchets (déblais, déchets, ménager, déchets d'emballage, huiles usagées, déchets de ferrailles, de coffrages, carcasses d'engins, pneus usagés, etc.)</p> <p>Démontage de baraquement et autres installations (gîtes d'emprunt, fosses septiques,</p>	Réglementation environnementale énumérée ci-dessus CCTP, CCTG et PV de réception	A la fin des travaux et en préalable à la réception provisoire	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>radiers et socles en béton, citernes de stockage, ...)</p> <p>Mise à niveau du terrain, scarification des sols compactés, ...)</p> <p>Vérification du respect de ces conditions lors de la réception provisoire des travaux.</p>				

Mesures communes à toutes les phases travaux

<p>Travaux à risques (Utilisation d'engins, travaux en hauteur et en profondeur, manipulation et exposition aux produits toxiques, , ...)</p> <p>Violence</p>	<p>Risques d'accidents, blessures, chutes, brûlures d'incendie, intoxication, exposition au bruit, ...) pouvant entraîner des maladies chronique, l'invalidité, le décès)</p> <p>Agressions, exploitation, abus et harcèlement en</p>	<p>Acquisition et mise à la disposition des ouvriers des équipements de sécurité et de protection (Gants, chaussures de sécurités, gilets fluorescents, casques, lunettes, boules kies, ...)</p> <p>Port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux</p> <p>Installation d'un local de soin équipés (Personnels formé, boîte pharmacie de premiers soins, etc.) pour effectuer les premiers secours</p>	Code du travail	Pendant toute la durée des travaux	<p>Responsable PGES de l'Entreprise</p> <p>Chef de projet responsable PGES</p>	Inclus dans le marché des travaux
---	---	---	-----------------	------------------------------------	--	-----------------------------------

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	milieu de travail	<p>et soins en cas d'accident</p> <p>Former le personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins</p> <p>Respecter les mesures de sécurités du CCTG /CCTP et les dispositions du Code du Travail</p> <p>Code de conduite pour lutter contre l'exploitation, l'abus et le harcèlement sexuels (code conduite SEAH)</p> <p> limiter le niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A)</p>				
<p>Travaux annexes :</p> <p>Ateliers d'entretien et de réparation, Base de vie des ouvriers, baraquements</p> <p>Gestion des matériaux et produits</p>	<p>Pollution des eaux et des sols par les déchets ménagers, les eaux usées, les huiles usagées, et autres produits chimiques</p>	<p>Mise à la disposition du chantier des poubelles pour la collecte des OM</p> <p>Evacuation hebdomadaire des OM collectées vers la décharge contrôlée</p> <p>Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de</p>	<p>Textes réglementaires relatifs à la protection des eaux et sols contre la pollution (voir références ci-dessus)</p>			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>rechange, emballages, ... et évacuation vers sites autorisés ou livraison à des sociétés de récupération agréées</p> <p>Installation de fosses étanches de collecte des eaux usées domestiques et vidange régulière vers les infrastructures d'assainissement publiques (En coordination avec l'ONAS)</p> <p>Mise à la disposition du chantier, au niveau des ateliers, des containers étanches pour la collecte des huiles usagées et des filtres (A livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées)</p> <p>Stockage des hydrocarbures dans des citernes étanches, placés dans des bacs de rétention et mise en place d'un bac de stockage de produit absorbant</p> <p>Contrôle régulier de l'étanchéité des installations</p>				

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations-services)				
Travaux de fouilles et de terrassement	Dégradation ou perte de vestiges enfouis, découverts de manière fortuite	<p>Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, paléontologique, ou culturelle, annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes ;</p> <p>Informer immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine</p> <p>Protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone,</p> <p>Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés</p>	Code du patrimoine CCAG des marchés publics	Dès la découverte de vestiges jusqu'à l'autorisation de reprise des travaux	<p>Responsable PGES de l'Entreprise</p> <p>Chef de projet responsable PGES</p> <p>En coordination avec les services du patrimoine (INP)</p>	Inclus dans le marché des travaux

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.				
Situation d'urgence (Graves accidents, incendie, explosion, pollution de grande ampleur)	Pollution de grande ampleur, nombre important de blessés et décès, autres situation présentant un dangers potentiels aux ouvriers, tiers, etc.	Préparation d'un plan d'intervention d'urgence approuvé par les autorités compétentes, définissant les procédures à appliquer, les moyens humains et matériel à mobiliser ainsi que les responsabilités et les rôles des différents intervenants.	Code de travail	Lors de l'établissement de l'offre des travaux	Entreprise travaux	Inclus dans le marché des travaux
		Évaluation et approbation du plan d'urgence	Réglementation relative à l'établissement classes dangereux, insalubre et incommode	Avant le démarrage des travaux	Maître de l'ouvrage, Protection civile, direction de la sécurité	
		Formation du personnel de L'entreprise aux procédures d'intervention et mis à la disposition du chantier		Dès le démarrage des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Travaux de réhabilitation de la RR85.	Bruit et vibration Pollution atmosphérique Pollution hydrique	Détermination de l'état initial du site du projet Suivi régulier de l'évolution de l'état du site par rapport à la pollution hydrique, sonore et atmosphérique	Code des eaux Décret n°1991-2005, relatif aux EIES Norme sur la qualité de l'air (NT 104-06)) Directives de l'OMS relative au bruit, Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000	Avant le démarrage et durant toute la phase des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	81 000 TND
Total						81 000 TND

9.1.3. Phase exploitation (période de garantie)

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Exploitation des infrastructures réalisées	Restriction et interdiction d'accès de la population aux services public, ressources naturelles	Des passages signalés et sécurisés pour les piétons au niveau des carrefours, écoles, mosquées, et autres	Code des eaux Décret n°1991-2005, relatif aux EIES Norme sur la qualité de l'air (NT	Lors des études (phase conception)	MO	Budget de l'Etat

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	(Transhumance, points d'eau, etc.),	services publics, L'aménagement de pistes/routes latérales au niveau des ouvrages d'arts menant au carrefour le plus proche	104-06)) Directives de l'OMS relative au bruit, Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000	Mise en œuvre lors des travaux)	Responsable de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
Trafic automobile	Bruits, vibrations et émissions atmosphériques	-Évaluation de l'état actuel de la pollution atmosphérique et sonore -Suivi régulier de l'évolution de cet état tout au long du cycle du projet -Mise en œuvre des mesures d'atténuation nécessaire en cas de dépassement des seuils admissibles	Code la route Règlement municipaux	Lors des visites techniques (1 à 2 fois par an)	Maitre d'ouvrage	13 000 TND
				Contrôle inopiné sur route (4 fois par an)	Maitre d'ouvrage	
	Risques d'accidents	Préparation d'un Plan de sécurité de la circulation et de gestion du trafic	Code la route	Dès la phase de conception du projet	Maître de l'ouvrage	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Mise en place de ralentisseurs, de panneau d'avertissement de danger, de marquage (signalisation horizontales et verticales), glissières de sécurités,		Phase travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	Inclus dans le marché des travaux
		Organisation de campagnes de sensibilisation à la sécurité routière destinées usagers de la route		4 fois par an	Maître de l'ouvrage avec police de circulation et société civile	8 000 TND
Travaux d'entretien des infrastructures routières (chaussée, ouvrages hydrauliques et équipements, éclairage public)	Impacts positifs sur la durabilité du projet	Préparation d'un manuel d'entretien	Normes de construction	Phase études	Maître de l'ouvrage	Budget de l'Etat
		Contrôle de l'état des ouvrages et réfection des défauts (nids de poules, fissures,)		Min 2 fois par an	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet	Inclus dans le marché des

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
					responsable PGES (période garantie) en coordination avec le service de l'entretien	travaux
					Service entretien (après la période de garantie)	budget de l'Etat à la fin de la garantie
Entretien des réseaux de drainage et ouvrages hydrauliques		Curage des réseaux de drainage et ouvrages hydrauliques Entretien des talus et des aménagements de protection contre l'érosion	Manuel d'entretien	Min 2 fois par an, avant et après la saison pluviale	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (période garantie) en coordination avec le service de	Inclus dans le marché

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
					l'entretien	
					Service entretien (après la période de garantie)	budget de l'Etat à la fin de la garantie
				Phase travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (période garantie)	Inclus dans le marché
Aménagement des espaces verts et plantation d'arbres	Compensation des arbres arrachés Amélioration du paysage	Plantation des arbres d'alignement et aménagement des espaces verts au niveau des carrefours giratoires, y compris leur entretien	Code forêt	Période de garantie	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES (période garantie) CRDA	10 000 TND

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Entretien des espaces verts et des arbres plantés		Après la période de garantie	Service d'exploitation et de l'entretien des routes	Budget de l'Etat
Total						31 000 TND

9.2. Suivi environnemental

9.2.1. Détermination de l'état de référence de l'environnement

Désignation	Action à engager	Réglementation	Calendrier	Responsable	Coûts
Évaluation de l'état initial du niveau du bruit	Campagne d'évaluation de l'état actuel du niveau du bruit et suivi tout au long du cycle du projet et proposition de mesure en cas de dépassement des seuils admissibles.	Normes sur les valeurs limites Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 qui fixe les seuils en décibels	Avant le démarrage des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	3 000 TND
Evaluation de l'état initial de la pollution de l'atmosphère	Campagne d'évaluation de l'état actuel de la pollution de l'atmosphère, suivi tout au long du cycle du projet et proposition de mesure en cas de dépassement des seuils admissibles.	Normes NT 106-04 du 06-01-1995 Décret 2010-2519 du 208 septembre 2010	Avant le démarrage des travaux		5 000 TND
Evaluation de l'état initial de la qualité de l'eau au niveau du réseau hydrographique naturel	Campagne d'évaluation de l'état actuel de la pollution de l'eau, suivi tout au long du cycle du projet et proposition de mesure en cas de dépassement des seuils admissibles. (Lieu : oueds et cours d'eau traversés)	Textes réglementaires relatifs à la protection des eaux et sols contre la pollution (voir références ci-dessus)	Au démarrage puis Pendant la durée des travaux		5 000 TND
Total					13 000 TND

9.2.2. Phase de construction

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Normes	Lieux du suivi	Responsable	Coûts
Qualité de l'air	Total particules en suspension (TPS)	Trimestriel	Normes NT 106-04 du 06-01-1995 Décret 2010-2519 du 208 septembre 2010	Zones de travaux, Zones résidentielles, agricoles, pistes empruntées par les camions de transport	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	30 000 TND
Bruit	Niveau de bruit en dB(A)	Trimestriel	Normes sur les valeurs limites Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 qui fixe les seuils en décibels	Au droit des façades (logements, écoles, hôpitaux, etc. jusqu'à 200 m Sites de construction, carrières, routes, etc.	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	18 000 TND
Eau	Prélèvement et analyses PH et température Conductivité Matières En Suspension (MES) Huiles et graisses Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Semestriel	ISO 10523 : 2008 NF EN 27-888 : 1994 NT 09.21 Rodier : 1996 NF T 90 – 101 : 2001	Les eaux de surface et les puits superficiels	Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	20 000 TND
Total						68 000 TND

9.2.3. Phase d'exploitation (période de garantie)

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Lieux du suivi	Responsable	Coûts
Qualité de l'air	Bioxydes d'azote NOx, Oxyde de carbone (CO) et particules en suspension (TPS)	Annuelle	Zones résidentielles et les zones où l'air est très pollué	Services de l'exploitation et de l'entretien des Responsable PGES de l'Entreprise Chef de projet responsable PGES	5 000 TND
Bruit	Suivi du bruit durant la journée et la nuit et durant les journées de fin de semaines.	Annuelle	droit des façades (logements, écoles, hôpitaux, etc. jusqu'à 200 m		3 000 TND
Qualité de l'eau	MES, conductivité, DCO, DBO, huiles et graisses minérales	Annuelle	- Rejet des eaux de drainage - Milieu récepteur (Cours d'eau et mares, etc.		5 000 TND
Total					13 000 TND

9.3. Renforcement des capacités et formation

Actions à mettre en œuvre	Responsable	Périodes	Calendrier	Coûts en DTN
Désignation des responsables PGES	Entreprise	Travaux et	Lors de la préparation de l'offre	65 000 TND
	MO	garantie	Pendant les phases de planification	Budget de l'état
	MO	Après la réception définitive	Pendant la phase des travaux et la période de garantie	
Formation aux politiques de sauvegarde (Ensemble des intervenants du projet)	MO	Avant le démarrage des travaux		3 000 TND
Formation à la mise en œuvre et au suivi des mesures de sauvegarde (PGES, PAR). (Ensemble des intervenants du projet)		Première session : au démarrage du projet Deuxième session : au cours de la 1ère année du projet		10 000 TND
Total				78 000 TND

9.4. Cout relatif à la mise en œuvre du PGES

Le tableau suivant récapitule les coûts supplémentaires afférents de la mise en œuvre du PGES qui ne sont pas inclus dans le marché des travaux :

Activité	Coût
Détermination de l'état initial du site du projet (bruit, pollution atmosphérique, pollution hydrique)	13 000 TND
Travaux de réhabilitation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana y compris le suivi de la pollution sonore, atmosphérique et hydrique	81 000 TND
Exploitation de la route RR85 et période de garantie	31 000 TND
Plan d'acquisition des terrains (incluant PEPP et Plan de communication)	0 TND
Recrutement d'un environnementaliste et renforcement des capacités	78 000 TND
Audit de conformité E&S annuel (recrutement d'un Consultant indépendant)	Coût inclus dans celui du programme porté par la (RN2)
Total	203 000 TND

9.5. Rôles et responsabilités des intervenants

9.5.1. L'unité de coordination du projet

La cellule d'exécution du Plan de Gestion environnementale et Sociale du projet de réhabilitation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana, mise en place par l'entrepreneur adjudicataire du marché des travaux, comportera des ingénieurs et techniciens supérieurs diplômé en environnement, en génie hydraulique, en génie civil ou toute autre spécialisé équivalente. Leur rôle portera sur l'élaboration des différents documents nécessaires à la mise en place du PGES :

- Plan d'Action pour une bonne Gestion Environnementale et Sociale (PAGES).
- Plan d'Action pour une bonne politique Hygiène-Santé-Sécurité (PAHSS).

L'équipe aura aussi à sa charge l'assurance de mise en place des différentes actions énumérées dans le plan de gestion environnemental et social, le suivi des indicateurs environnementaux tout au long de la phase des travaux et durant la période de garantie (émissions atmosphériques, bruit et vibration, pollution hydrique, etc.) et l'encadrement et la formation du personnel du chantier sur le volet environnemental et social.

Elle lui incombe de s'assurer de la préparation et de la transmission des rapports mensuels de suivi de la mise en œuvre des mesures E&S (PGES/PAT) qui doivent se référer au canevas de rapportage préparé à cet effet par la Banque

9.5.2. La mission de contrôle

Le bureau d'étude chargée de la mission de contrôle, suivi et assistance technique des travaux de réhabilitation de la RR85 dans le gouvernorat de Siliana doit mettre à la disposition de la mission qui lui sera confiée un environnementaliste. Sa mission consistera à assister le maître d'œuvre et à assurer le suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la durée d'exécution des travaux conformément au Plan de Gestion Environnemental et Social PGES et notamment en ce qui concerne les volets inventaire des émissions atmosphériques et évaluation du climat sonore de la zone d'étude.

- Il assure l'organisation du chantier de point de vue environnemental ainsi que tous les contrôles y afférents en concertation avec l'entrepreneur,
- Il intervient dans le choix de l'installation de chantier, (voies de circulation et emplacements de parkings, les installations de lavage et de distribution de carburant, les dispositions prises pour le traitement des rejets)
- Il signale au maître d'œuvre, toute difficulté rencontrée ainsi que tout risque, dysfonctionnement, retard dans les prestations qu'il estime dommageable vis-à-vis de l'environnement,
- Il informe le maître d'œuvre de tous les manquements vis-à-vis de la protection de l'environnement :
 - o Des obligations réglementaires en matière d'environnement
 - o Des engagements prévus au plan de gestion environnemental et social (PGES)
- Il fera mention de ces manquements dans les comptes rendus ;
- Il est susceptible de répondre à toute question ou sujétion environnementale inhérente au chantier ;
- Il intervient à la demande du Maître d'œuvre pour tout problème de chantier nécessitant son expertise ;
- Il est le garant auprès du Maître de l'œuvre de la coordination environnementale au niveau du Chantier ;
- Il vérifie que les engagements de l'entreprise concernant l'environnement sont bien respectés sur le chantier ;
- Il contrôle que la transmission organisée par le chargé environnement de l'entreprise a été correctement prise en compte par les travailleurs ;
- Il s'assure que le code de conduite SEAH est signé par tous les employés et la sensibilisation est faite par l'Entreprise ;
- Il assure le suivi de la mise en application du PGES sur le chantier et vérifie que l'information et la sensibilisation des différents intervenants de l'entreprise a bien été effectuée ;
- Il assure le suivi de l'évaluation de l'état initial du niveau du bruit, pollution atmosphérique, qualité des eaux pluviales, et ce conformément au PGES ;
- Il assure les contrôles de l'exécution tels que définis dans le PGES et des contrôles inopinés touchant à la protection de l'environnement ;
- Il veillera à la mise en application des restrictions et exigences contenues dans l'étude d'impact et de l'avis de non objection délivré par l'Agence Nationale de Protection de l'environnement concernant ce projet.

La mission est organisée en deux phases

- Phase début de chantier
- Phase chantier

Avant le démarrage du chantier, l'expert doit pouvoir disposer :

- De l'étude d'impact environnemental et social
- Du CCES du CCTP du DAO
- De l'avis de l'ANPE formulé dans le document de réponse de l'ANPE (avis de non-objection sur la réalisation de projet) et de tout autre document (planning, CCAP, CCTP, plans du dossier d'appel d'offres

A la fin de chaque mois, il préparera un rapport de suivi de la mise en œuvre des deux Plans d'Action du PGES_Entreprise :

- Plan d'Action pour une bonne Gestion Environnementale et Sociale (PAGES).
- Plan d'Action pour une bonne politique Hygiène-Santé-Sécurité (PAHSS).

Il aura à sa charge aussi l'élaboration d'un compte rendu mensuel assorti des photos de chaque intervention ainsi que le reporting trimestriel aux bailleurs de fonds en coordination avec la cellule de gestion du projet.

9.5.3. Le chef de projet représentant du maître de l'ouvrage :

Le Chef de Projet assure le suivi et la gestion quotidienne du projet. Il sera également responsable du suivi de la mise en œuvre du PGES par l'entreprise travaux et la préparation d'un rapport trimestriel du suivi environnemental qu'il transmettra à l'UGP et aux bailleurs des fonds. Le rapport du suivi environnemental doit être bien documenté et justifié (PV, journal de chantier, bulletin d'analyse, ...).

A la fin des travaux, le CdP doit s'assurer que l'entreprise a évacué tous les déchets et a nettoyé le chantier et que la remise en état des lieux a été correctement et totalement effectuée. Les PVs de réception des travaux doivent clairement mentionner les mesures environnementales respectées et les éventuelles réserves.

Pendant la durée du projet, le service de l'entretien et de l'exploitation des routes (SEER) de la DREHAT, assure la maintenance et l'entretien des tronçons achevés et réceptionnée définitivement et veille au respect des mesures environnementales du PGES. Dans ce cadre, il prend la relève du CdP pour assurer la continuité du suivi environnemental et la transmission des rapports trimestriels à l'UGP.

- La réalisation du projet nécessite la collecte d'information, l'obtention d'autorisations et des accords auprès d'autres organismes publics et des autorités nationales et locales compétentes. L'UGP, la DREH, les CdP sont appelés à assurer une concertation et une coordination continue avec les autres entités intervenantes pendant la conception, la réalisation et l'exploitation du projet. Ces entités comprennent notamment, la DGF, l'ANPE, les collectivités locales ainsi que les divers concessionnaires des réseaux d'électricité, de télécommunication, d'alimentation en eau potable, d'irrigation, d'assainissement, etc.

9.6. Communication avec les communautés hôtes et sensibilisation à la sécurité routière

Les habitants de la ville de Rouhia, les utilisateurs de la route régionale 85 ainsi que les agriculteurs dans le voisinage de la route seront dérangés par les travaux de réhabilitation. Pour cela, plusieurs actions doivent être programmées dans le but de communiquer sur le projet d'une part, et d'autre part, se sensibiliser les utilisateurs de la route sur la sécurité routière.

- Une consultation publique doit avoir lieu avant le démarrage des travaux. Elle a pour objectif d'informer les communautés hôtes sur la consistance des travaux programmés et les différentes mesures qui seront mises en place pour éliminer, limiter et compenser les impacts négatifs du projet.

La consultation publique aura aussi pour objectif la sensibilisation des riverains sur la sécurité routière

- Un journal de plaintes doit être mis à la disposition des riverains dans la municipalité, la délégation et la direction régionale de l'équipement de Siliana durant la durée des travaux et de la période de garantie afin d'y noter leurs plaintes. Ce journal doit être examiné régulièrement par le responsable HSE de l'entreprise et l'environnementaliste chargé du suivi des travaux ainsi que le chef du projet. Les remarques et les plaintes déclarées par les riverains doivent être traitées et incluses dans le PGES et le PGES_E.

Aussi, un résumé des remarques notées dans ce journal ainsi que des différentes mesures prises par l'entreprise pour y faire face doit être inclus dans le rapport mensuel et trimestriel à transmettre aux bailleurs des fonds.

9.7. Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)

Dans l'objectif d'amélioration des performances de ses services et de ses relations avec les usagers de la route et les riverains de ses projets routiers, le ministère de l'équipement mettra en place, au niveau central et régional, un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et des éventuels conflits incluant les inconduites liées au SEAH.

Ce MGP devrait garantir aux personnes affectées et au public leur droit à l'information, au traitement de leurs plaintes, de recours, etc., pendant les différentes étapes du cycle du projet (Conception, construction, exploitation). Il définira les procédures qui doivent être appliquées, notamment en ce qui concerne :

- **L'adoption d'une méthodologie plus participative lors de l'étude des projets :**

Les consultations du public concerné et des représentants de la société civile seront plus élargies lors de la phase des études, ces consultations porteront en particulier sur :

- L'ordre de priorité des projets, les variantes, alternatives ;
- L'emplacement des ouvrages ;
- Le calendrier de mise en œuvre (date de démarrage et délais des travaux) ;
- Les précautions à prendre lors de la construction et de l'exploitation ;
- Plan d'engagement des parties prenantes incluant un plan de communication.

- **Améliorer les procédures d'acquisition de terrains :**

Pour la plupart des nouveaux projets, le ministère de l'équipement procède à l'acquisition des terrains nécessaires auprès des tiers. Afin de rendre cette opération plus claire pour la population, le ministère procédera de la manière suivante :

- Continuer l'application rigoureuse des lois en vigueur et de la politique de la Banque en la matière ;
- Personnaliser la communication avec les propriétaires ;
- Former les agents chargés de contacter les propriétaires dans le domaine relationnel ;
- Établir et mettre en place des procédures formelles d'acquisition des terrains.

- **Mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes :**

Dans le cadre du projet, le ministère de l'équipement mettra en place les procédures de réception, de gestion et de traitement des plaintes.

Les entreprises contractantes doivent également mettre en place des mécanismes de gestion des plaintes dans chaque chantier et s'assurer de communiquer les rapports mensuels au Bureau de contrôle et à l'UCP.

- **Principes généraux du MGP**

Un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) est prévu pour la gestion de toutes les questions, commentaires ou plaintes liés au projet. Le MGP couvre les aspects sociaux et environnementaux et peut traiter des problèmes d'acquisition de terrain ou d'autres biens (par exemple, le montant de l'indemnité, la viabilité des parcelles résiduelles), des pertes, nuisances, ou dommages causés par les travaux de construction ou de toute autre question lié au projet. Il est mis en place dès le début du projet et doit se continuer jusqu'à l'achèvement des travaux d'exécution du projet. Ce MGP ne prive pas la personne d'avoir recours aux tribunaux.

En cas de conflit, la résolution à l'amiable par la médiation est la méthode privilégiée. Les Lois tunisiennes sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire stipulent qu'à défaut d'une entente, les parties peuvent saisir les juridictions.

Le MGP sera décrit dans une brochure d'information qui contiendra l'adresse, le numéro de téléphone et l'adresse mail de l'administration centrale, ainsi que les coordonnées des représentants à divers niveaux (central, régional et local).

La démarche à suivre est :

- **Dépôt de questions, commentaires ou plaintes**

Afin d'assurer un accès facile à la population à ce mécanisme, le public peut soumettre ses questions, commentaires ou plaintes auprès de représentants au plus près de chez eux, tels que :

- Les chefs du secteur (Omda), délégations et communes, gouvernorats ;
- Aux directions régionales de l'équipement, de l'Habitat et de l'aménagement du Territoire (Siliana) ;

Ou directement à la DGPC auprès du point focal pour les questions sociales.

- Les plaintes relatives à l'expropriation et à l'indemnisation peuvent être gérées directement par la CAPPP durant le déroulement des travaux.

- **Enregistrement des plaintes**

Un registre de plaintes sera disponible à chaque Imada (secteur) et délégation, direction régionale de l'équipement et aux sièges du gouvernorat (Siliana), traversé par le projet.

Le mécanisme de gestion des plaintes permettra également de présenter des requêtes orales par les personnes analphabètes. La nature de la requête sera alors consignée par le représentant qui la reçoit.

Le public peut aussi soumettre toute question, commentaire ou plainte directement à l'administration centrale, par mail, lettre, fax ou par téléphone.

Bureau des relations avec le citoyen

Ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'infrastructure, direction générale des ponts et chaussées,

Bd Habib CHRITA, Cité Jardin 1002 Tunis-Tunisie

Tel: +216 (71) 287 779/783 796

Fax: +216 (71) 787 062

mail : dgpc@MEHI.gov.tn

- **Traitement des plaintes**

Lors du dépôt d'une plainte (question ou commentaire), un reçu sera délivré. Lorsqu'ils le peuvent, ces représentants répondent directement aux questions, commentaires ou plaintes simples qui peuvent être gérés à leur niveau. Les questions, commentaires ou plaintes qui ne peuvent pas être gérés à ce niveau sont soumis à la DGPC, auprès du point focal pour les questions sociales.

Le représentant de l'administration qui reçoit la plainte communique à la personne soumettant une plainte par quel moyen celle-ci sera traitée, et dans combien de jours elle pourra recevoir une réponse.

Les plaintes parvenant à la DGPC sont soit traitées directement et une réponse sera transmise à la personne ayant déposé la question ou la plainte, soit transmises au service compétent : Dans ce cas, la DGPC informe la personne de la transmission de la plainte et se charge de faire le suivi pour s'assurer que la personne reçoive une réponse. Le point focal social est tenu de répondre à la requête (selon leur complexité) dans les 30 jours ouvrables.

- **Suivi et évaluation des plaintes**

Le point focal chargé des questions sociales est appelé à recueillir, centraliser, analyser et à proposer des améliorations au MGP, si nécessaire. Le suivi des plaintes fait partie intégrante des rapports de suivi partagés avec la BAD. Le MGP est ouvert à toute personne à tout moment.