

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DE L'HABITAT**  
**ET DE L'INFRASTRUCTURE**  
**DIRECTION GENERALE DES PONTS ET CHAUSSEES**  
**DIRECTION DES ETUDES**

**ETUDE DE REHABILITATION DE 1300 KMS DE ROUTES**  
**CLASSEES DE L'ETAT DANS 20 GOUVERNORATS**

**ETUDE DE RÉHABILITATION DE LA RL650**  
**DU PK 0 AU PK 19.2**  
**DANS LE GOUVERNORAT DE KAIROUAN**

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**



**JUILLET 2021**



# Sommaire

<b>CHAPITRE 1</b>	<b>SOMMAIRE EXECUTIF.....</b>	<b>1</b>
1.1.	DESCRIPTION DU PROJET.....	1
1.2.	DESCRIPTION DU SITE DE PROJET.....	2
1.3.	CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL (NATIONAL, INTERNATIONAL ET BAD).....	4
1.4.	EVALUATIONS DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	9
1.5.	CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	11
1.6.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	11
1.7.	PLAN DE SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL.....	31
1.8.	PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	32
1.9.	PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION.....	32
1.10.	MECANISME OPERATIONNEL DE GESTION DES PLAINTES.....	33
1.11.	BUDGET GLOBAL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	34
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>35</b>
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>37</b>
3.1.	OBJECTIF.....	37
3.2.	COMPARAISON DES VARIANTES (SANS ET AVEC PROJET).....	37
3.3.	CONSISTANCE DU PROJET DE LA ROUTE RL650.....	38
<b>CHAPITRE 4</b>	<b>DELIMITATION DU PERIMETRE DE L'ETUDE.....</b>	<b>44</b>
<b>CHAPITRE 5</b>	<b>HORIZONS TEMPORELS DE L'ETUDE.....</b>	<b>45</b>
5.1.	PHASE ETUDE ET LANCEMENT DE L'APPEL D'OFFRES.....	45
5.2.	PHASE TRAVAUX.....	45
5.3.	PHASE EXPLOITATION.....	45
<b>CHAPITRE 6</b>	<b>CADRE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL.....</b>	<b>46</b>
6.1.	RÉGLEMENTATION NATIONALE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	46
6.2.	CONVENTIONS INTERNATIONALES.....	50
6.3.	POLITIQUES DE SAUVEGARDES DE LA BAD.....	51
<b>CHAPITRE 7</b>	<b>ETAT INITIAL DU SITE DE PROJET.....</b>	<b>54</b>
7.1.	MILIEU NATUREL.....	54
7.2.	MILIEU SOCIOECONOMIQUE.....	60
<b>CHAPITRE 8</b>	<b>ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET.....</b>	<b>65</b>
8.1.	ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	65
8.2.	EVALUATION DES IMPACTS.....	72
<b>CHAPITRE 9</b>	<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....</b>	<b>74</b>
9.1.	MESURES D'ATTÉNUATION.....	74
9.2.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES).....	81
9.3.	PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION.....	105
9.4.	MECANISME OPERATIONNEL DE GESTION DES PLAINTES.....	105
9.5.	CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	106
9.6.	COUT GLOBAL DE LA MISE EN ŒUVRE DE PGES.....	107

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

**ANGED** : Agence Nationale de Gestion des Déchets  
**ANPE** : Agence Nationale de Protection de l'Environnement  
**APS** : Avant-projet sommaire  
**BAD** : Banque Africaine de Développement  
**CdP** : Chef de Projet  
**CRDA** : Commissariat Régional de Développement Agricole  
**DAO** : Dossier d'appel d'offres  
**DGPC** : Direction Générale des Ponts et Chaussées  
**EIE** : Étude d'impact sur l'environnement  
**EIES** : Etude d'impact environnemental et social  
**LCI** : Le Consultant Ingénierie  
**MEHAT** : Ministère de l'Équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire  
**ONAS** : Office National de l'Assainissement  
**PGES** : Plan de gestion environnemental et social  
**RR** : Route régionale  
**RL** : Route locale  
**SONEDE** : Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux  
**STEG** : Société Tunisienne d'Électricité et du gaz  
**TDRs** : Termes de Références  
**UGP** : Unité de Gestion de Projets  
**PAR** : Plan d'Action de réinstallation  
**MDEAF** : Ministère des Domaines de l'État et des Affaires Foncières  
**OTC** : Office de la Topographie et du Cadastre  
**PAPs** : Personnes affectées par projet  
**CAPPP** : Commission des Acquisitions au Profit des Projets Publics



# CHAPITRE 1 SOMMAIRE EXECUTIF

## 1.1. DESCRIPTION DU PROJET

### 1.1.1. Objectifs

Ce projet fait partie d'un vaste programme de réhabilitation des routes classées sur tout le territoire tunisien entrepris par le Ministère de l'Équipement de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire (MEHAT) dont l'objectif est d'améliorer les conditions de déplacement et la sécurité des citoyens et d'assurer une meilleure fluidité du trafic.

La Direction Générale des Ponts et Chaussées a confié au bureau d'études Le Consultant Ingénierie les études de réhabilitation de 19 Km de la route classée RL 650

Le projet prévoit :

- L'amélioration du tracé et l'élargissement des tronçons de routes précités ;
- La reconstruction de tous les ouvrages hydrauliques
- La mise en place des équipements connexes (signalisations horizontale et verticales et équipements).

### 1.1.2. Comparaison des variantes

#### Variante sans projet

L'option « sans projet », équivaut à laisser la situation dans son état actuel avec les désagréments qu'il pose aux usagers et riverains, en effet les croissances de mobilité prévues ne seront pas possibles sans une amélioration du réseau routier.

Bien que l'option « ne rien faire » évite l'apparition d'impacts sociaux négatifs (pas de perturbation du cadre de vie des populations riveraines ; pas de perturbation de la circulation des biens et des personnes ; pas d'expropriation foncière et de pertes d'actifs socioéconomiques, etc.) associés au projet, elle est inappropriée, car les retombées socio-économiques potentiels du projet disparaîtraient alors qu'elles compensent de loin les effets négatifs potentiels qui peuvent être ramenés à un niveau acceptable.

Du point environnemental, l'option de ne pas réaliser la route sera sans impact négatif majeur sur le milieu naturel : pas de nuisances (poussières, pollution) et de perturbation du cadre de vie (bruit) par les activités de travaux, pas de démolition, pas de déboisement, pas de comblement de dépressions et autres chemins de ruissellement, pas de perturbation du cadre de vie des populations riveraines. Au total, l'alternative «sans projet» n'est pas en adéquation avec la politique de développement économique et social du pays.

#### Variante avec projet

Le projet permettra de moderniser les services du transport terrestre de la région, à travers la création d'une route conforme aux normes techniques afin de réduire les accidents, les points noirs et l'absorption des effets dus à l'évolution du trafic. Il permettra également d'assurer une liaison directe entre plusieurs villes du gouvernorat et contribuer ainsi au développement économique et social de la région.

Au niveau de la fluidité du trafic et de la sécurité le projet permettra de :

- Réduire le nombre d'accidents de la route par rapport à la situation actuelle à cause du mauvais état de la route (nombreux nids de poules remplis d'eau), de la poussière, des fossés, des flaques d'eau, etc.
- Faciliter le trafic tout au long du projet
- Répondre au trafic généré par le projet futur d'extension des villes,
- Offrir un niveau de confort et de sécurité par l'élargissement de la route ;

- Réduire la fréquence de coupure de la circulation lors des évènements pluvieux (fortes crues)  
L'impact économique du projet réside dans le gain substantiel de temps de transport, moins de consommation de carburant, et moins de dégâts matériels sur les véhicules. En outre, il constituera un facteur important de développement des activités économiques (agricoles, commerciales) de la région.

Sur le plan social le projet permettra de créer des opportunités d'emplois directs et indirects. La phase construction de la route générera la création d'environ 120 ouvriers pour la RL 650, qui vont profiter en priorité à la main d'œuvre locale<sup>1</sup>. L'exploitation de la route aura aussi besoin de la main d'œuvre et fera appel à des entreprises spécialisées dans la maintenance des réseaux routiers.

→ De cette comparaison des options sans projet et avec projet, il demeure évident que la situation avec projet est celle qui génèrent le plus d'impacts environnementaux et sociaux positifs majeurs, et le moins d'impacts négatifs significatifs, et donc celle qu'il faut privilégier.

### 1.1.3. Composantes du projet

La route locale RL650 d'une longueur de 19 km, relie la RN3 et la RN2. Elle prend son origine au PK 72+300 de la RN2 qui mène de Kairouan vers Bouhajla et se termine au PK 162+730 de la RN3 qui mène de Kairouan vers Sidi Bouzid. Le raccordement avec la RN2 est récemment aménagé en carrefour en T simple avec 2 ilots séparateurs et signalisation approprié.

La largeur de la chaussée est d'environ 5 m, réalisée en bicouche, généralement en bon état, sauf en quelques points où il existe des stagnations d'eau et des dégradations.

L'emprise est dégagée le long de la route. Celle-ci est bordée de terres agricoles sur les côtés, ceci en hors les zones urbaines. Au niveau du Pk1+400 à la traversée de l'agglomération d'Ouled Hmed la route a subi une dégradation de la chaussée à cause des stagnations d'eaux pluviales

Le raccordement avec la RN2 est récemment aménagé en carrefour en T simple avec 2 ilots séparateurs et signalisation approprié.

La RL650 suit un tracé généralement plat, et reçoit sur certains tronçons de son cheminement les eaux de ruissellement de zones partiellement urbanisées sur ses abords immédiats. A défaut d'ouvrages de drainage, les eaux s'accumulent le long de la route et s'acheminent difficilement vers les quelques ouvrages existants dans les rares dépressions et qui sont généralement bouchés par les dépôts solides.

Les quelques ouvrages existants sont en mauvais état, soit partiellement ou totalement colmatés. Plusieurs points bas sont dépourvus d'ouvrages. La platitude du terrain et les cotes seuils, rendent difficile un rehaussement adéquat du profil en long dans les tronçons suburbains.

## 1.2. DESCRIPTION DU SITE DE PROJET

La largeur de la chaussée est d'environ 5 m, réalisée en bicouche, généralement en bon état, sauf en quelques points où il existe des stagnations d'eau et des dégradations.

La route RL 650 objet de réhabilitation relie la route RN2 à la route RN3, elle occupe la commune de Abida nouvellement créée en 2016 et qui appartient à la délégation de Chebika.

L'emprise est dégagée le long de la route. Celle-ci est bordée de terres agricoles sur les côtés, avec le traversé de quelques petites agglomérations (Ouled Hmed, Sidi Ali Ben Salem, Abida, Hmidet)

Les zones d'étude appartiennent à la Tunisie centrale, précisément la RL650 appartient à la plaine d'Oued Marguellil, située à l'amont de la ville de Kairouan et la RR46 appartient à la dépression d'Oueslatia, située au pied des montagnes de Jbel Kesra et de Jbel Oueslat.

<sup>1</sup>Cahier des Clauses Administratives pour les marchés publics en Tunisie

La RL650 se trouve dans la zone d'épandage d'Oued Marguellil, sur sa rive droite, avant que ce dernier ne soit dévié vers l'Oued Zeroud. Elle se situe entre les altitudes d'environ +90 et +155, dans un terrain extrêmement plat, où le repérage des écoulements pouvant franchir la route est très difficile.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a porté sur les zones géographiques d'influences du projet à savoir la commune de Abida et sa délégation et notamment le tracé de la route RL 650.

Le climat de la zone de projet est situé dans l'étage semi-aride et est caractérisé par des hivers frais et pluvieux et des étés chauds et secs. La température moyenne est de 5 à 21 °C en hivers et entre 25 et 42°C en été. La pluviométrie annuelle varie entre 250 à 400 mm/an. Les ressources en eau de la zone sont limitées à la présence de deux oueds à sec qui sont en parallèles de la route RL650 : Oued El Maleh et Oued Marguellil. Sur ce dernier le barrage d'El Haoueb est implanté sur la route RN3 au niveau du secteur El Karma.

La zone du projet ne renferme pas des sites naturels d'intérêts écologique ou économique.

La zone du projet est occupée par la nappe de la plaine de Kairouan, une nappe très étendue au Sud de la ville de Chebika avec des ressources renouvelables annuellement de 31 Mm<sup>3</sup>, en surexploitation à un taux de 107%.

Sur le plan socioéconomique, la commune d'Abida comprend 15 033 habitants à caractères rural réparties 3157 ménages et 3548 logements.

L'activité économique est principalement basée sur l'activité agricole surtout que l'activité industrielle est quasiment nulle dans la zone à l'exception de l'unité de conditionnement des eaux minérales (SABRINE) dans la ville de Chebika.

Les terrains agricoles dans la délégation de Chebika sont surtout occupés par des terres cultivables en légumes, céréale et arboriculture (35 381 ha) et des parcours (12 563 ha). La délégation participe d'environ 12,5% de la production des légumes dans le gouvernorat contre 9,3% de la production en céréale.

De même l'élevage des ovins présente une activité importante dans la région, en fait 15% des ovins dans le gouvernorat de Kairouan sont présent dans la délégation de Chebika.

Le taux de pauvreté dans le gouvernorat de Kairouan est de 29,3 %, il est le troisième taux le plus élevé du pays après le Kef et Kasserine. Le taux de chômage est de 16,96 % et le taux d'analphabétisme est de 35,01 % (2015). La délégation de Chebika ou notre projet est implanté, affiche un taux de pauvreté parmi les plus élevé dans le gouvernorat, il est de 35,1%, en plus d'un taux d'abandon de la scolarité les plus importants

L'analyse du contexte environnemental et socio-économique des différentes zones d'intervention du programme a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental, auxquels il faudra accorder une attention particulière.

- Risque de pollution des eaux profondes
- Perte de productivité des sols par la dégradation de sa qualité
- Risque d'empiétement des activités socio-économiques dans la région (agricultures, élevage.)
- Risque de perturbation de la mobilité des personnes utilisant la route pendant les travaux
- Risque de dégradation du cadre de vie des habitants dans les agglomérations lors des travaux
- Risque de flux de demandeurs de travail dans le chantier vu l'important taux de pauvreté, chômage d'analphabétisme dans la zone des travaux

## **1.3. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL (NATIONAL, INTERNATIONAL ET BAD)**

### **1.3.1. Réglementation nationale sur la protection de l'environnement**

Réglementation sur l'évaluation environnementale

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

Décret n°2005-1991 du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement comprenant un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) 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.

Les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement sont indiquées dans l'annexe 1 dudit décret. Les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges sont indiquées dans l'annexe 2 du décret.

S'agissant des catégories des projets, le décret les définit comme suit :

- Annexe 1 :
  - Catégorie A : projets de petite et moyenne taille qui nécessite une EIE (y compris un PGE). Pour cette catégorie, l'ANPE dispose d'un délai de 21 jours ouvrables pour communiquer son avis.
  - Catégorie B : Projets de grande taille et générant des impacts importants sur l'environnement et nécessitant une EIE complète et détaillée (y compris un PGE). Dans ce cas, l'ANPE doit donner son avis dans un délai de 3 mois (en jours ouvrables).
- Annexe 2 : Projets à faibles impacts environnementaux qui ne nécessitent pas d'EIE. Le décret les soumet à des cahiers de charges (Définis par arrêté du ministre de l'environnement) que le promoteur doit signer préalablement à l'autorisation et respecter lors de la mise de son projet.

L'arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable du 8 mars 2006, portant approbation des cahiers des charges relatifs aux procédures environnementales que le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire doit respecter pour les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges et spécifiées dans l'Annexe II du décret n° 2005-1991.

<p>Gestion des eaux usées</p>	<p>Les rejets des eaux usées dans le milieu récepteur sont réglementés par les textes suivants (lois, décrets, arrêtés et normes) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loi N° 75-16 du 31 mars 1975, portant promulgation du Code des eaux, modifiée par la loi du 26 novembre 2001 ;</li> <li>• Décret N° 85-56 du 2 janvier 1985 : réglementation des rejets dans le milieu récepteur ;</li> <li>• Arrêté du ministère de l'économie nationale du 20 juillet 1989 portant homologation de la norme tunisienne relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique ;</li> <li>• Décret N° 94-1885 du 12 septembre 1994 fixant les conditions de déversement et de rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux d'assainissement implantés dans les zones d'intervention de l'ONAS ;</li> <li>• Le décret gouvernemental n° 2018-315 du 26 mars 2018/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.</li> </ul>
<p>Gestion des déchets</p>	<p>Les déchets générés au cours des phases de travaux, d'exploitation et de fermeture du présent projet doivent être gérés conformément à la réglementation en vigueur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, et ses textes d'application : D'après cette loi, tout producteur de déchets est responsable de sa gestion.</li> <li>• Décret n° 2001-843 du 10 avril 2001, modifiant le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballage et des emballages utilisés.</li> <li>• Loi n° 97-37 du 2 juin 1997, relative au transport par route des matières dangereuses. Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.</li> <li>• Décret n°2002-693 du 1er avril 2002 relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion.</li> <li>• Décret n°2005-3395 du 26 décembre 2005, fixant les conditions et les modalités de collectes des accumulateurs et piles usagées.</li> <li>• Arrêté du 28 février 2001 du ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage et de valorisation des déchets non dangereux.</li> <li>• Arrêté du 17/01/2007, relatif à l'approbation des cahiers de charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte de transport, de stockage, de traitement, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux.</li> </ul>
<p>Pollution de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes.</li> <li>• Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018 modifiant le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.</li> </ul>
<p>Nuisances sonores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le décret n°84-1556 du 29 décembre 1984, portant réglementation des lotissements industriels, et notamment l'article 26 du cahier de charge annexé, spécifie que : Le niveau de bruit de jour par une entreprise ne devra pas dépasser 50 décibels, mesurés au droit de la façade des habitations les plus proches de la zone d'activités. De nuit, des précautions supplémentaires devront être prises afin de ne pas provoquer de gêne aux riverains.</li> <li>• Loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules.</li> </ul>

<p>Ressources culturelles</p>	<p>Loi n° 94-35 du 24 février 1994, relative au Code du Patrimoine Archéologique, Historique et des Arts Traditionnels, et notamment l'article 68, qui mentionne ce qui suit :</p> <p>Article 68 : En cas de découvertes fortuites de vestiges meubles ou immeubles, concernant des époques préhistoriques ou historiques, les arts et les traditions, l'auteur de la découverte est tenu d'en informer immédiatement les services compétents au Ministère chargé du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches afin qu'à leur tour, elles en informent les services concernés et ce, dans un délai ne dépassant pas les cinq jours. Les autorités compétentes prennent toutes les mesures nécessaires à la conservation. Lesdites autorités veilleront, elles-mêmes, si nécessaires, à la supervision des travaux en cours.</p>
<p>Procédures de découvertes d'un patrimoine culturel</p>	<p>Le promoteur s'assurera que les dispositions pour la gestion des découvertes, définie comme patrimoine culturel physique rencontrées de façon inattendue lors de l'exécution du projet, sont en place. Ces dispositions comprennent la notification des organismes compétents des objets ou des sites trouvés, l'alerte du personnel du projet, et l'évacuation hors de la zone des découvertes pour éviter toute perturbation ou destruction plus loin. Le promoteur ne pourra pas perturber les découvertes jusqu'à ce qu'une évaluation par un spécialiste désigné et qualifié soit faite et des actions cohérentes avec la législation nationale et la présente norme soit identifiée.</p>
<p>Santé et sécurité au travail</p>	<p>La loi n°66-27 du 30 Avril 1966, portant promulgation du code du travail, les amendements de la loi n°96-62 du 15 juillet 1996 et les différents autres amendements adoptés.</p> <p>Sont applicables notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le livre II : relatif à l'exécution du travail,</li> <li>• Le livre VII, chapitre V, relatif à la médecine du travail. Les différents textes réglementaires et SST en Tunisie :</li> <li>• Décret n°74-320 du 4 avril 1974 relatif au tableau des maladies professionnelles.</li> <li>• Loi n°97-37 du 2 juin 1997, relative au transport par route des matières dangereuses. Loi n°96-63 du 15 juillet 1996, fixant les conditions de fabrication, d'exportation, d'importation, de transport, de stockage, d'utilisation et de commercialisation des matières explosives utilisées à des fins civiles.</li> <li>• Loi n°91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités, à leur prévention et à l'organisation des secours.</li> <li>• Décret n°75-503 du 28 juillet 1975 portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. Arrêté du Ministère des affaires sociales du 12 juin 1987, déterminant les machines et éléments de machines qui ne peuvent pas être utilisés, mis en vente, vendus ou loués sans dispositifs de protection.</li> <li>• Arrêté du ministère des affaires sociales du 5 mai 1988 déterminant le poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur.</li> <li>• Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables pour les marchés publics des Travaux, du 19 Octobre 1990, et notamment les articles 31 à 36.</li> <li>• Le décret gouvernemental n°152-2020 du 13 mars 2020, qui considère que l'infection par le nouveau virus Corona « COVID-19 » est une maladie contagieuse</li> <li>• Guide des mesures sanitaires pour la prévention contre la COVID-19 de l'activité professionnelle pour les entreprises de bâtiments et travaux publics.</li> </ul>
<p>Autres</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La loi n° 94-122 du 28 novembre 1994, portant promulgation du Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (CATU) ;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loi n°96-104 du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative</li> <li>la protection des terres agricoles ;</li> <li>Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur ;</li> <li>Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes.</li> <li>La Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières, considère une carrière toute exploitation de sites naturels de substances minérales telles que les sables, les argiles et les roches. Elle classe les carrières selon notamment la capacité, la technique d'exploitation, l'impact sur l'environnement et l'utilisation d'explosifs en en deux catégories : <ul style="list-style-type: none"> <li>Carrières à caractère artisanal.</li> <li>Carrières à caractère industriel.</li> </ul> </li> </ul>
Acquisition foncière, accords amiables ou expropriation	Loi N° 76-85 du 11 Aout 1976 modifiée par la loi N° 2003-26 du 14 Avril 2003 et amendée en 2016 par la loi n° 2016-53 du 11 Juillet 2016, portant l'expropriation pour cause d'utilité publique, fixe les principes, les règles et les procédures administratives et judiciaires en matière d'expropriation des immeubles (Terrain) pour réaliser des projets ou pour exécuter des programmes ayant un caractère d'utilité publique

### 1.3.2. CONVENTIONS INTERNATIONALES

La Tunisie a ratifié majorité des conventions internationales, notamment celles relatives aux problèmes environnementaux globaux (Changement climatiques, biodiversité et désertification).

Le projet doit se conformer aux dispositions de ces conventions et aux protocoles y relatifs. A cet égard. Le décret EIE stipule que l'évaluation environnementale des projets doit se conformer aux textes législatifs en vigueur :

Les conventions internationales qui peuvent concerner les routes à réhabiliter sont récapitulées dans le tableau ci-dessous. Les différentes activités projetées ne génèrent pas de risques de non-conformité avec ces conventions.

Convention	Loi de ratification
Convention pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, adoptée à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972	Loi n° 74-89 du 11 décembre 1974
Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles, adoptée à Alger le 15 septembre 1975 loi n° 76-91	4 novembre 1976
Protocole relatif à la coopération des États du nord de l'Afrique dans la lutte contre la désertification, adopté au Caire le 5 février 1977 loi n° 79-1	25 janvier 1979
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, adoptée à Bonn le 23 juin 1979 loi n° 86-63	16 juillet 1986
Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, adoptée à New York le 9 mai 1992	Loi n° 93-45 du 3 mai 1993
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique, adoptée le 17 juin 1994,	Loi n° 95-52 du 19 juin 1995
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, adoptée à New York le 9 mai 1992,	Loi n° 93-46 3 mai 1993

### **1.3.3. POLITIQUES DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DE LA BAD**

Un Système de Sauvegarde Intégré (SSI) conçu par la BAD pour promouvoir la durabilité des résultats des projets par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs des projets. Les politiques de sauvegardes de la BAD ont pour objectifs :

- d'éviter, dans la mesure du possible, les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes concernées, tout en optimisant les bénéfices potentiels du développement,
- de minimiser, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes touchées, à défaut de les éviter,
- d'aider emprunteurs/clients à renforcer leurs systèmes de sauvegarde et développer leur capacité à gérer les risques environnementaux et sociaux.

Le système SSI de la BAD comprend quatre volets interdépendants à savoir la Déclaration de politique de sauvegardes intégrée ; les cinq Sauvegardes opérationnelles ; les Procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) et enfin les Lignes directrices d'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux.

La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde et adopte, en conséquent, les cinq Sauvegardes Opérationnelles (SO) suivantes :

#### **SO1 : Évaluation Environnementale et Sociale :**

Cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent.

Les travaux d'aménagement de la route RL650 sont susceptibles d'avoir des impacts qui restent toutefois peu importants, spécifiques au site, réversibles et peuvent être facilement minimisés par l'application des mesures de gestion et d'atténuation des impacts et des risques E&S. La présente SO1 est alors enclenchée.

#### **SO2 : Réinstallation involontaire - Acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations**

Cette SO consolide les conditions et engagements politiques énoncés dans la politique de la Banque sur la réinstallation involontaire et intègre un certain nombre d'améliorations destinées à accroître l'efficacité opérationnelle de ces conditions.

Les travaux d'extension et de réhabilitation de la route RL650 nécessite une expropriation des terres nécessaire et un déplacement économique des PAPs. La SO2 est donc enclenchée.

#### **SO3 : Biodiversité et services écosystémiques**

La SO3 fixe les objectifs pour conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit également les engagements politiques contenus dans la politique de la Banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau et en exigences opérationnelles.

La zone de projet directe ne comporte pas des aires protégées (Parc nationaux, réserves naturelles, zones humides, sites Ramsar).

De plus, le projet actuel ne devrait d'impacts négatifs significatifs sur les ressources naturelles, des espèces rares, vulnérables et/ou importantes du point de vue économique, écologique et culturel. Des mesures seront toutefois mises en place en vue de préserver l'environnement naturel actuel de la zone du projet d'où la mise en application de la SO3.

#### **SO4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources**

Cette SO couvre toute la gamme d'impacts liés à la pollution, aux déchets et aux substances dangereuses clés, pour lesquels il existe des conventions internationales en vigueur, ainsi que des



normes complètes spécifiques à l'industrie ou régionales, qui sont appliquées par d'autres BMD, notamment pour l'inventaire des gaz à effet de serre.

La présente SO4 est enclenchée afin de prévenir et contrôler tout risque de pollution pendant la réalisation du projet.

#### **SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité**

La SO5 définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients concernant les conditions des travailleurs, les droits et la protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle assure également une meilleure harmonisation avec la plupart des autres banques multilatérales de développement.

La mise en place des mesures de santé et sécurité, autant des travailleurs que les utilisateurs de la route, représentent un enjeu de taille lors de la phase de construction ce qui enclenche systématiquement la présente SO.

Les autres politiques et directives pertinentes de la Banque 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) ;
- 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)
- Politique de la Banque en matière de population et stratégie de mise en œuvre (2002) ;
- La Directive Présidentielle sur la lutte contre l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (P.D.2021.02)

## **1.4. Evaluations des impacts environnementaux et sociaux**

### **1.4.1. Phase de pré-construction**

- *Acquisition des terrains* : la réhabilitation de la route RL650 nécessite l'acquisition de 9772 m<sup>2</sup> répartie 5 parcelles publiques et 59 parcelles privées. Le nombre des PAPs affectées est estimé à 391 (D'après le PAR-2021)
- *Les travaux de dégagement des emprises* (emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, les ouvrages, les gîtes, etc.)
  - Bruits,
  - poussières,
  - érosion des sols,
  - compaction,
  - perturbation de la circulation et des impacts spécifiques à l'environnement de la route RL650, notamment le décapage de la terre végétale, le débroussaillage et l'arrachage de arbres.
  - génération de grandes quantités de produits de décapage (250 000) m<sup>2</sup>
  - Compte tenu d'une épaisseur moyenne de 20 cm le volume global est de 50 000 m<sup>3</sup> ce qui nécessite 2500 voyages pour l'évacuation de ces déblais (produits de décapage).
- *Les travaux d'aménagement des baraquements*

Les impacts négatifs générés par la production des eaux usées domestiques ainsi que les déchets générés par l'entretien du matériel (huile usagée de vidange, filtre à huile et autres produits dangereux).
- *Les travaux de démolition des constructions, ouvrages et chaussée existants*
  - le bruit

- les vibrations issus des engins de démolition bruyant (Compresseur, marteau piqueur, pelle équipée de brise béton) et
- des quantités importantes de déchets de démolition, de dégagement de poussières.
- L'ouverture des gîtes d'emprunt, des pistes d'accès
  - Impacts négatifs sur le paysage,
  - la modification du drainage de la zone avec stagnation d'eau après les pluies,
  - la poussière
  - le bruit des engins
- Les travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires
  - Perturbations du trafic routier, de déplacement des piétons, de l'accès aux services publics, propriétés riveraines, etc.
  - Cette opération provoquera des coupures d'eau, d'électricité, et des perturbations dans les activités courantes de la population et des activités économiques touchées.
  - Risques d'interruption de service en cas rupture de conduites d'eau potable ou de câbles électriques
  - Risques d'accidents pour les usagers de la route et de dégradation des constructions limitrophes (chutes, affaissement, glissement de terrain, etc.).

#### 1.4.2. Phase de construction

- Les travaux de terrassement généraux
  - Les travaux nécessiteront un remblai d'apport de 65 000 m<sup>3</sup> pour la RL 650
  - poussières issues des mouvements de terres et aux bruits produits par les engins de chantier
  - production des déblais excédentaires 47 000 m<sup>3</sup> pour la RL 650
  - Dégradation du paysage et d'une perturbation des écoulements naturels des eaux liés aux stockages sur chantier de déblais
  - Erosion des sols pendant les pluies
  - Ensablement des cours d'eaux et des canaux de drainage.
  - L'évacuation des déblais excédentaires vers les sites de dépôts et le ravitaillement du chantier en remblais à partir des carrières existantes nécessitera environ 11 200 voyages aller-retour
  - Perturbation de la circulation
- Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages d'art
  - Dégagements de poussières, (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
  - Déchets de chantier (déblais de fondation, ferrailles, déchets de béton, déchets de coffrage, déchets d'asphalte, déchets lavage des camions toupies.

Les centrales à béton sont des sources génératrices d'impacts négatifs potentiels sur l'environnement :

- Pollution atmosphérique
- Pollution liquide : Risque pollution par 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.

Le transport de l'ensemble de ces matériaux à partir des carrières vers les zones d'utilisation nécessite environ 3 200 pour la RL 650 (Sur la base de 20 m<sup>3</sup> par camion et par voyage).

Ce trafic lourd supplémentaire va perturber la circulation sur les routes empruntées.

- Santé sécurité travail
  - Risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.)
  - Risque transversal l'exposition et la propagation de la COVID-19 (risque santé occupationnelle et santé des communautés) ;
- Impacts sur les ressources culturelles physiques

Pas de sites ou monuments historiques, culturels ou archéologiques classés ni des ressources culturelles classés dans la zone de projet

Toutefois, il se peut que lors des travaux de fouilles et d'excavation, des vestiges enfouis soient découverts fortuitement, ce qui nécessite l'application de procédures spécifiques.

### 1.4.3. Phase d'exploitation

- Trafic automobile
  - Pollution de l'air et bruit (émissions des gaz d'échappement) et de bruit.
  - Restriction, interdiction d'accès et perturbation des déplacements des habitants des agglomérations vers leurs lieux de travaux, écoles, et autres services et infrastructures publics et des risques d'accidents pour les usagers de la route, particulièrement les piétons.
  - Obstacle pour les animaux sauvages de la région, qui en l'absence de couloirs appropriés de passage, risquent de traverser la route subitement et de constituer un danger potentiel pour les automobilistes. D'après les données disponibles et la reconnaissance du terrain, cet impact est jugé faible et ne nécessite pas la création de passages spécifiques aux animaux sauvages.
  - Travaux d'entretien et de maintenance (Génération de déchets de divers types, risques d'accidents).
- Impacts sociaux
  - Acquisition de terrain ou de biens privés pour le besoin du projet
  - Nuisances sonores qui peuvent obliger les habitants à changer leurs lieux de résidence, de travail, etc.

## 1.5. Consultations publiques

Des consultations publiques sont engagées dans le cadre de la présentes EIES (le 10/06/2021) au niveau du gouvernorat de Kairouan, en présence des parties prenantes concernées et dont ils ont données un grand intérêt sur le projet qui aura un impact très socio-économique sur les riverains et les communes concernée.

D'autres consultations publiques sont tenues dans le cadre d'élaboration du PAR (Voir PAR).

La liste de présence et les photos de la consultation sont présentées en annexes

## 1.6. Plan de gestion environnemental et social

Le PGES à mettre en œuvre lors de la réalisation et l'exploitation de la route RL 650 comprend un plan d'atténuation, l'identification des rôles et responsabilités des différentes parties prenantes, les délais de réalisations, les indicateurs de suivi et les coûts des actions.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

A-Phase pré construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
Libération de l'emprise nécessaire pour l'élargissement de la plateforme de la route et des ouvrages hydrauliques	Expropriation des terres déplacement économique et perte de revenu des PAPS	Préparation d'un Plan d'action de réinstallation. Enquêtes socio-économiques Consultations directes des PAPS Indemnisation et compensation des terres et des pertes économiques.	La Sauvegarde Opérationnelle 2 (SO2) de la BAD. La loi n°2016-53 du 11 juillet 2016, portant expropriation pour cause d'utilité publique	Compensation de toutes les PAPS avant le démarrage des travaux	Avant la notification du marché et le commencement des travaux	MEHAT+O TC+MDEA F+CAPPP, Gouvernorat Commune	UGP DGPC	163 245 DT- 60 500 USD (Coût additionnel dans Budget de d'état) (D'après PAR 2021)
Installation de chantier (baraquements, bureaux, ateliers, zones de stockage, parc matériels, etc.)	Occupation temporaire des terres	Etablissement d'un document légal (Contrat, autorisation, etc.) d'occupation temporaire des terrains par l'entreprise, Indemnisation le/les propriétaires du période d'occupation des terres Indemniser les dégâts faits aux cultures et aux arbres 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	Autorisation, permis, contrat obtenus avant l'installation Plan d'installation valide par MDC	Dès la notification du marché et Avant l'occupation de terrain	Entreprise Chef de projet	UGP DGPC MDC	500 000 DT 185 000 USD (Inclus dans le budget du marché)

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	<p>Pollution des eaux et des sols par les déchets ménagers, les eaux usées, les huiles usagées, et autres produits chimiques</p>	<p>Prévoir des poubelles pour la collecte des Ordures ménagère</p> <p>Evacuation hebdomadaire des Ordures ménagère collectées vers la décharge contrôlée</p> <p>Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages, etc. 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>Prévoir au niveau des ateliers, des containers étanches pour la collecte des huiles usagées et des filtres (A livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées) hydrocarbures dans des citernes de stockage 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>	<p>l'air (Décret n° 2018-447), aux eaux usées domestiques (Décret n° 2018-315) et loi relative aux déchets,...)</p>	<p>Système de gestion des déchets valides par MdC</p>				

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
		Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations-services)						
Dégagement des emprises (emprise de la route, de l'aire d'installation du 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	Décret n° 2018-447	Absence de plaintes relatives aux poussières	Pendant la durée des travaux		UGP DGPC	200 000 DT 75 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
	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	Absence de plaintes relatives aux bruits et ou respect des normes			MdC UGP DGPC	
	Produit de décapage, terres végétales, déchets de dessouchage, etc.	Stockage à part et réutilisation ultérieure pour les espaces verts et autres plantation, Evacuation des déchets de décapage vers les décharges autorisées	Loi relative aux déchets et ses textes d'application (Loi n°96-41)					

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	Arrachage d'arbres d'alignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage des arbres à arracher par l'entreprise</li> <li>• Obtention des autorisations des CRDA</li> <li>• Coupes, dessouchage et débitage des arbres</li> <li>• Récupération du produit par le propriétaire du terrain ou transport vers les lieux désignés par le CRDA</li> <li>• Evacuation des déchets de coupe vers les sites d'élimination autorisés</li> <li>• Préparer un plan de replantation de cinq fois le nombre d'arbres arrachés à soumettre à l'avis des CRDA et Maître de l'ouvrage</li> </ul>	Code forestier	Autorisations, permis et contrats obtenus avant démarrage de la coupe ; Avis de CRDA	Dès la notification du marché et Avant le démarrage des travaux de dégagement des emprises	Entreprise Chef de projet En concertation avec la DG Forêt et CRDA	MdC UGP DGPC	
	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	Maintien des écoulements	Pendant la durée des travaux	Entreprise Chef de projet En concertation avec CRDA	MdC UGP DGPC	
	Perturbation de la circulation	Préparation d'un plan de circulation à soumettre à l'approbation des autorités compétentes Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, limitation de vitesses, déviation de la circulation, ...)	Code de la route	Lettre d'Plan de circulation	Avant le démarrage des travaux Pendant toute la durée des travaux	Entreprise Chef de projet police circulation	MdC UGP DGPC	



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût	
						De Mise en œuvre	De suivi		
Installation des centrales à béton,	Génération de poussière, bruit, Déchets, ...	Préparation des EIES à soumettre à l'avis de l'ANPE	Décret n°1991-2005, relatif aux EIES	Avis de l'ANPE obtenus avant le démarrage	Dès la notification du marché	Entreprise Chef de projet ANPE	MdC UGP DGPC	100 000 DT 37 000 USD (Inclus dans le marché)	
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations			Avant l'installation				
		Application des mesures d'atténuation du PGE/EIES			Pendant l'installation				
Travaux de démolition des constructions	Bruit et vibrations	Utilisation d'équipements insonorisés (p.ex. cabine d'insonorisation pour les compresseurs) Interdiction des travaux de démolition pendant la nuit et les horaires de repos, Respect des valeurs limites de bruit au droit des façades des bâtiments	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits	Calendrier des horaires de travail conformes affiché à l'entrée des chantiers		Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	50 000 DT 18 500 USD (Inclus dans le budget du marché)	
		Production de déchets de démolition							Collecter et évacuer les déchets dans la journée vers les sites d'élimination autorisés
	Propagation de poussières	Humidifier les ouvrages à démolir et les stocks de déchets produits (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Couverture des bennes des camions de transport,	Décret n° 2018-447 Décret 2010-2519 du 208 septembre 2010	Nombre des plaintes					MdC UGP DGPC



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	Risques d'accidents, perturbation de la circulation	Respect des fréquences et horaires des mouvements des engins, Limitation des vitesses des camions, et consignes de sécurité et autres exigences du plan de circulation approuvé	Code de la route Code de travail	Nombre d'accident enregistré			MdC UGP DGPC La police	
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	Approbation de l'EIE	Dès la notification du marché	Entreprise Chef de projet ANPE Direction des carrières, Gouvernorat	MdC UGP DGPC ANPE	50 000 DT 18 500 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations			Avant l'ouverture du gîte			
		Application des mesures d'atténuation du PGE/EIES			Pendant la durée autorisée d'exploitation du gîte			

B-Phase construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
Les travaux de terrassement généraux (déblais et remblais)	Poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrosage régulier des pistes et stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</li> <li>Limitation de la vitesse des camions (20 km/h)</li> <li>Couverture des bennes</li> </ul>	Décret n° 2018-447	Nombre des plaintes	Pendant la durée des travaux	Entreprise Chef projet de	MdC UGP DGPC	150 000 DT 56 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
	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	Nombre des plaintes			MdC UGP DGPC	
	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	Etat de propreté			MdC UGP DGPC	
	Erosion hydrique des sols et des talus et ensablement des ouvrages hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitation de la longueur du front dans les zones à forte pente</li> <li>Programmer les travaux (particulièrement au niveau des reliefs accidentés) pendant la saison sèche et arrêt des travaux pendant les pluies</li> <li>Prévoir des buses d'équilibres sous remblais et au niveau du fil d'eau naturel dans les zones</li> </ul>	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	Etat d'érosion			MdC UGP DGPC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>marécageuses (Oued Zeroud)</li> <li>Installer les canaux provisoires de drainage et de conservation des sols</li> </ul>	conservation des eaux et des sols					
Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages	Dégagement de poussières lors du transport et du déchargement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrosage régulier des pistes (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</li> <li>Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et sur les pistes non revêtues</li> <li>Couverture des bennes</li> </ul>	Décret n° 2018-447	Nombre de plainte			MdC UGP DGPC	100 000 DT 37 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
	Perturbation de la circulation par les camions de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, déviation de la circulation, ...)</li> <li>Respect des fréquences et horaires des mouvements des camions de transport,</li> <li>Limitation des vitesses des camions,</li> </ul>	Code de la route Plan de circulation approuvé	Nombre d'accidents			MdC UGP DGPC	
	Important dégagement de poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrosage régulier des pistes, stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</li> <li>Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et les piste non revêtues</li> <li>Couverture des bennes des camions de transport</li> <li>Arrosage des matériaux de construction avant déchargement</li> </ul>	Décret n° 2018-447	Nombre de plainte	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	50 000 DT
	Production de déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction</li> </ul>	Loi N°96-41 sur les déchets et	Etat de propreté du			MdC UGP	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	(enrobé défectueux, déblais, déchets de bentonite, de ferrailles, de béton, de coffrage, déchets d'asphalte, de lavage des camions toupies, ...	<p>de leur nature</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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..).</li> <li>Stabilisation de la bentonite usagée, issue des opérations de forage des pieux (Cette opération sera confiée à des sociétés de service spécialisée et agréée par le ministère chargé de l'environnement)</li> <li>lavage des camions toupies au niveau de la centrale de béton dans une station de débouillage et de décantation</li> <li>Récupération, broyage et réutilisation des déchets d'enrobé défectueux</li> <li>Récupération des poussières captées par les filtres des fumées des centrales d'enrobés</li> <li>Evacuer régulièrement les déblais et les déchets de béton, de la bentonite stabilisée vers les sites d'élimination autorisés (décharges contrôlées)</li> <li>Evacuation des cendres des centrales *d'enrobé vers les centres techniques de traitement et d'élimination (Centre de Jradou).</li> <li>Livraison des déchets recyclables</li> </ul>	ses textes d'application	site			DGPC	18 204 USD (Inclus dans le budget du marché)

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
		(ferraille, bois, emballage, câbles, etc.) à des sociétés de récupération autorisées par le ministère chargé de l'environnement						
	Bruits des compresseurs, groupe électrogène, des grues, des engins de chantiers, de recepage des pieux, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de caissons d'insonorisation pour les compresseurs et les groupes électrogènes</li> <li>Interdiction des travaux de déchargement des produits et de recepage des pieux pendant la nuit et les horaires de repos, congés, ....</li> <li>Limitation du niveau de bruit sur chantier à 80 dB(A)</li> </ul>	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits Code du travail	Nombre de plaintes			MdC UGP DGPC	
	Dégradation du paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clôturer les zones de travaux de manière appropriée (Intégration dans le paysage, Isolation visuelle des installations)</li> <li>veiller à la propreté des environs du chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction.</li> <li>Assurer le décrochage des camions</li> </ul>		Propreté de la zone			MdC UGP DGPC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	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				MdC UGP DGPC	
Trafics supplémentaires lourds de transports des matériaux	Perturbation de la circulation sur les routes empruntées Risques d'accidents Nuisances pour les zones urbaines traversées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter la fréquence de ravitaillement du chantier en fonction de la densité du trafic sur les routes à aménager</li> <li>Contrôler, former et sensibiliser les chauffeurs au respect des consignes de sécurité,</li> <li>Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et sur l'itinéraire,</li> <li>Couverture des bennes des camions, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).</li> </ul>	Code de la route Règlements municipaux	Nombre d'accidents			MdC UGP DGPC police	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.)</li> <li>Démontage de baraquement et autres installations (gîtes d'emprunt, fosses septiques, radiers et socles en béton, citernes de stockage, ...)</li> <li>Mise à niveau du terrain, scarification des sols compactés, ...)</li> <li>Vérification du respect de ces conditions lors de la réception provisoire des travaux.</li> </ul>	Réglementation environnementale énumérée ci-dessus CCTP, CCTG et PV de réception	Propreté de la zone	A la fin des travaux et préalablement à la réception provisoire	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	150 000 DT 56 000 USD  (Inclus dans le budget du marché)

- Mesures communes à toutes les phases travaux

Travaux à risques (Utilisation d'engins, travaux en hauteur et en profondeur, manipulation et exposition aux produits)	Risques d'accidents, blessures, chutes, brûlures d'incendie, intoxication, exposition au bruit, ...) pouvant entraîner des	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engager les mesures sanitaires générales et spécifiques rigoureuses sur les lieux du travail contre la propagation de l'infection par le nouveau virus Corona « COVID-19 ».</li> <li>Engager les mesures sanitaires générales et spécifiques rigoureuses sur les lieux du travail contre la propagation de l'infection par le nouveau virus Corona « COVID-19 ».</li> </ul>	Code du travail Décret gouvernemental n°152-2020	Nombre d'incidents, d'accident, de malades	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	50 000 DT 18 500 USD (Inclus dans le budget du marché)
--	--	--	---	--	------------------------------------	------------------------------	--------------------	--

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
toxiques, , ...)	maladies chronique, l'invalidité, le décès)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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, ...)</li> <li>port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux</li> <li>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</li> <li>Former le personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins</li> <li>Respecter les mesures de sécurités du CCTG /CCTP et les dispositions du Code du Travail</li> <li>Limiter le niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A)</li> </ul>						



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
Travaux de fouilles et de terrassement	Dégradation ou perte de vestiges enfouis, découverts de manière fortuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Informer immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine</li> <li>• 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,</li> <li>• Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés</li> <li>• Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.</li> </ul>	Code du patrimoine CCAG des marchés publics		Dès la découverte de vestiges jusqu'à l'autorisation de reprise des travaux	Entreprise Chef de projet En coordination avec les services du patrimoine (INP)	MdC UGP DGPC INP	5 000 DT 1 850 USD (Inclus dans le budget du marché)
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	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	Nombre d'incidents, d'accidents	Lors de l'établissement de l'offre des travaux	Entreprise travaux	MdC UGP DGPC Protection Civil	10 000 DT 3 700 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Evaluation et approbation du plan d'urgence			Avant le démarrage des travaux	Maitre de l'ouvrage Protection		

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	potentiels aux ouvriers, tiers, etc.					civile, direction de la sécurité		

*C-Phase d'exploitation*

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
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 échangeurs, 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	Règlements municipaux de la voirie		Lors des études (phase conception)	Maitre de l'ouvrage	MdC UGP DGPC	Budget de l'Etat
	Impacts induits de l'urbanisation non contrôlé et ses conséquences sur la durabilité du projet (saturation prématurée)	Prévoir une zone non aedificandi de part et d'autre de la route (P.exe sur une bande de 50 mètres, interdite à la construction et à toute activité commerciale Interdire tout nouvel accès ou sorite non autorisé à partir de la route.	Plans d'aménagement urbains		Mise en œuvre lors des travaux)	Chef de projet Entreprise	MdC UGP DGPC	Inclus dans le marché des travaux
	Pollution de l'air Nuisances sonores	Contrôle des gaz d'échappement des véhicules et du bruit moteur	Code la route Règlement municipaux		Dès la phase de conception du projet et avant le démarrage de l'exploitation	Maitre de l'ouvrage	MdC UGP DGPC Les communes	Budget de l'Etat
Trafic automobile	Pollution de l'air Nuisances	Contrôle des gaz d'échappement des véhicules et du bruit moteur	Code la route		Lors des visites techniques (1 à 2 fois par an)	Agence des transports terrestres		Inclus dans le marché des travaux
					Contrôle inopiné sur route (4 fois	Agence des transports terrestres +		10 000 DT 3 700 USD

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût	
						Mise en œuvre	Suivi		
	sonores Risques d'accidents	Préparation d'un Plan de sécurité de la circulation et de gestion du trafic	Règlement municipaux Code la route		par an)	Police de la circulation		(Coût supplémentaires)	
					Dès la phase de conception du projet	Maitre de l'ouvrage			
	Risques d'accidents Pollution hydrique (MES et hydrocarbures) des cours et plans d'eau au niveau des rejets des eaux de drainage	Mise en place de ralentisseurs, de panneau d'avertissement de danger, de marquage (signalisation horizontales et verticales), glissières de sécurités, ....	Code la route Décret n° 85-56, relatif à la réglementation des rejets dans les milieux récepteurs			Phase travaux	Chef de projet Entreprise		50 000 DT 19 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
						4 fois par an	Maitre de l'ouvrage avec police de circulation et société civile		
	Impacts positifs sur la durabilité du projet	Réalisation de décanteurs-séparateur d'hydrocarbures				Phase travaux	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	
Préparation d'un manuel d'entretien		Normes de constructio			Phase études	Maitre de l'ouvrage			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
			n					
Travaux d'entretien des infrastructures routières (chaussée, ouvrages d'art et équipements, éclairage public)	Economies d'énergie	Contrôle de l'état des ouvrages et réparation des défauts (nids de poules, fissures, ....)		Nombre des nids, des fissures	Min 2 fois par an	Entreprise Chef de projet (période garantie) en coordination avec le service de l'entretien	MdC UGP DGPC	Inclus dans le marché
		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 Min 2 fois par an, avant et après la saison pluviale	Service entretien (après la période de garantie) Entreprise, chef de projet (Période garantie) en coordination avec le service de l'entretien	MdC UGP DGPC	10 000 DT 3 700 USD (Inclus dans le budget de fonctionnement de la DGPC) Inclus dans le marché
Aménagement	Compensation	Plantation des arbres d'alignement et						30 000 DT

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
des espaces verts et plantation d'arbres	des arbres arrachés Amélioration du paysage	aménagement des espaces verts au niveau des carrefours giratoires et des TPC, y compris leur entretien			Après la période de garantie	Service d'exploitation et de l'entretien des routes		11 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Entretien des arbres plantés					MdC UGP DGPC	10 000 DT 3 700 USD (Inclus dans le budget de fonctionnement de la DGPC)

## 1.7. PLAN DE SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le suivi environnemental a pour but de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'EIES.

Le Programme de suivi décrit :

- les éléments devant faire l'objet d'un suivi ;
- les méthodes/dispositifs de suivi ;
- les responsabilités de suivi ;
- la période de suivi.

### 1.7.1. Indicateurs de suivi

#### A-Phase de construction

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Normes	Lieux du suivi	Responsable et coûts
Émission atmosphériques des installations asphaltées/bétonnées	Total particules en suspension (TPS), fumée à l'émission	1 fois/Mois (Moyenne sur 24 h)	Décret n°447 du 18 Mai 2018	Sites des installations et à proximité	<i>Entreprise des travaux</i> 10 000 DT/ 3700 USD
Qualité de l'air	Total particules en suspension (TPS)	1 fois/Trimestre (Moyenne sur 24 h)		Zones de travaux, et Zones d'emprunts	
Bruit	Niveau de bruit en dB(A)	1 fois/semaine pendant 2 jours. (2 fois par jour, y compris le soir et le dimanche.	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, dispensaires, etc. jusqu'à 200m - sites de construction, carrières, routes, etc.	

#### B-Phase d'exploitation

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Normes	Lieux du suivi	Responsable et coûts
Qualité de l'air	Bioxydes d'azote NOx, Oxyde de carbone (CO) et particules en suspension (TPS)	2 fois par an (janvier et juillet)	Décret n°447 du 18 Mai 2018	Zones résidentielles et les zones où l'air est très pollué	Services de l'exploitation et de l'entretien des routes 10000 DT/3700 USD par an d'exploitation
Bruit	Suivi du bruit durant la journée et la nuit et durant	2 fois par an pendant 2 jours consécutifs. 4	Normes sur les valeurs limites	Au droit des façades (logements, écoles,	Soit 50000DT pour 5 ans

	les week-ends.	fois par jour	Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 qui fixe les seuils en décibels	dispensaire, etc. jusqu'à 200 m	
Qualité de l'eau	MES, conductivité, DOC, DBO, huiles et graisses minérales	2 fois par an	Décret n° 2018-315 du 26 mars 2018	Rejet des eaux de drainage Milieu récepteur (Cours d'eau et mares, etc.	

## 1.8. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

La mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale incombe aux institutions suivantes :

- L'entreprise désignera sur le site un expert HSE (hygiène, sécurité et environnement) avec au minimum 5 ans d'expérience, qui veillera à la mise en place et l'application du plan d'hygiène, de sécurité et d'environnement et le Plan de Gestion Environnemental et Social. Ce responsable sera chargé de la prévention des accidents, du respect des mesures de sécurité et de la protection contre les accidents et d'établir tous les rapports relatifs à l'hygiène, à la sécurité des personnes et des installations et à la protection de l'environnement. Ce responsable doit agir en étroite collaboration avec le responsable HSE affecté par la MEHAT dans le projet
- Le bureau de contrôle et de suivi qui sera désigné par la DGPC est appelée à désigner dans son équipe un responsable HSE qui se collabore avec le point focal de l'unité de Gestion du projet qui aura pour tâches principales :
  - Le suivi et monitoring du PGES ;
  - Le contrôle de l'entreprise chargée de l'exécution des travaux ;
  - Rédaction des rapports réguliers (mensuels) de suivi environnemental et social
- Une Unité de Gestion du Projet qui devra inclure dans son équipe un spécialiste en sauvegarde environnementale et un expert socio-économique pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES et PAR qui auront pour taches principales :
  - Le suivi et monitoring du PGES et du PAR ;
  - La mise en œuvre du plan de communication (Consultations, sensibilisation et diffusion) ;
  - Rédaction des rapports réguliers (mensuels) de l'avancement de la mise en œuvre du PGES et PAR
  - La transmission des rapports mensuels de suivi de la mise en œuvre du PGES/PAR a la Banque et du rapport d'audit E&S à préparer le 15 Décembre de chaque année à compter de la deuxième année de mise en œuvre du projet et ce jusqu'à son achèvement par un Consultant indépendant dont les termes de références auraient été validés au préalable avec la Banque.

## 1.9. PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION

Le projet requiert une servitude supplémentaire pour les travaux d'aménagement et d'extension de la route existante d'où une acquisition des terres sera prévu dans le cadre du tracé de la route, et par suite des impacts négatifs sur les biens et les revenus de la population affectée découleront aussi de la mise en œuvre du projet :

- Perte permanente de la terre
- Restriction d'accès à des domiciles, des commerces et autres biens.
- Perte temporaire ou définitive de sources de revenus agricole et commerciales



selon les exigences de la législation tunisienne et la Sauvegarde Opérationnelle 2 (SO2) de la BAD, un plan d'action de réinstallation est élaborée pour permettre d'établir des mesures socioéconomiques viables visant à empêcher, minimiser voire atténuer les impacts négatifs potentiels de la mise en œuvre des activités préconisées sur les populations ciblées et donne les orientations sur les dispositions à prendre en cas de destruction ou perte de biens pour la compensation des personnes ou les communautés affectées. Il est également utilisé chaque fois qu'un projet comporte des risques d'impacts en termes de déplacements économiques et des acquisitions de terrains,

## 1.10. MECANISME OPERATIONNEL DE GESTION DES PLAINTES

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).

Celles-ci seront disponibles pour la population durant tout le projet.

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 :

- Le bureau de l'administration au niveau de la base de vie du chantier ;
  - Les chefs du secteur (Omda), délégations et communes, gouvernorats ;
  - Aux directions régionales de l'équipement, de l'Habitat et de l'Infrastructure (Kairouan) ;
  - 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 des deux gouvernorats (Sousse et Kairouan), traversés 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 accusé de réception 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 environnementales ou 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 transmise 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 environnemental ou 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 environnementale ou 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.

## 1.11. BUDGET GLOBAL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le coût global du plan de gestion environnemental et social a été évalué à 1878 245 DT/ 695 500 USD, y sont inclus dans ce coût les mesures d'atténuation, le suivi et le contrôle, le renforcement des capacités et les compensations / indemnisation des personnes et biens affectés pour les différentes phases de conception (avant le démarrage des travaux), réhabilitation et d'exploitation de la route RL650 et ces composantes annexes.

**Toutefois, le cout relatif à la mise en œuvre du PGES est estimé à 313 245 DT /116 000 USD**

Tableau 1 : Estimation du coût total du Plan des Gestion Environnemental et social (PGES)

Plan	Phases	Coûts Inclus dans le marché (DT)	Coûts Inclus dans le budget de fonctionnement de la MEHAT (DT)	Coûts additionnels (DT)
Plan d'Atténuation des impacts	Conception	900 000		163 245
	Travaux	595 000		
	Exploitation		30 000	10 000
Plan Suivi environnemental	Travaux	10 000		
	Exploitation			50 000
Plan de renforcement des capacités	Travaux	30 000		90 000
Recrutement d'un spécialiste en sauvegarde environnementale				Inclus dans le budget de l'UGP
Recrutement d'un spécialiste en sauvegarde sociale				
Recrutement d'un Consultant indépendant en Audit E&S				

<b>SOUS TOTAL</b>	1535 000	30 000	<b>313 245</b>
<b>TOTAUX</b>			<b>1 878 245 DT</b>

## CHAPITRE 2 INTRODUCTION

Dans le cadre du programme de réhabilitation routière de 1300 Km de routes classées, la Direction Générale des Ponts et Chaussées a confié au bureau d'études Le Consultant Ingénierie les études de réhabilitation du lot 5, constitué, par le tronçon de la route suivant situé dans le gouvernorat de Kairouan :

Route	PK	Section	L (km)
RL650	0-19,2	Rocade RN 2 PK 72,300 - Marguellil (RN 3 PK 162,730)	19

Ce projet fait partie d'un vaste programme réhabilitation des routes classées sur tout le territoire tunisien entrepris par le Ministère de l'Equipement de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire (MEHAT) dont l'objectif est d'améliorer les conditions de déplacement et la sécurité des citoyens et d'assurer une meilleure fluidité du trafic.

Le projet prévoit :

- L'amélioration du tracé et l'élargissement de la route précité ;
- La reconstruction de tous les ouvrages hydrauliques
- La mise en place des équipements connexes (signalisations horizontale et verticales et équipements).

D'après la réglementation Tunisienne et le décret n° 2005-1991 du 11 juillet 2005 relatif à l'Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE), les projets de réhabilitation des routes ne sont pas soumis obligatoirement à l'étude d'impact sur l'environnement.

D'autre part, ce projet a été classé selon le SSI de la BAD sous la catégorie environnementale et sociale 1, qui celle à haut risque E&S

En effet, les projets de catégorie 1 sont susceptibles d'entraîner des impacts significatifs ou irréversibles environnementaux et/ou sociaux, ou d'affecter considérablement des composantes environnementales ou sociales que la Banque ou le pays emprunteur considèrent comme étant sensibles.

A cet égard, les prestations d'études et d'ingénieries confiées ont porté plus particulièrement sur l'élaboration de :

- L'étude technique a permis de dégager les variantes d'aménagements envisageables et les dispositions à mettre en œuvre pour atteindre le niveau de service escompté.
- L'étude d'impact environnemental et social du projet

L'objet de la présente étude d'impact environnemental et social est d'identifier, d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects à court, moyen et long terme du projet et de proposer les mesures adéquates pour limiter les effets négatifs du projet.

L'étude d'impact relative à ce projet se présente sous forme d'un rapport d'évaluation qui doit comporter les volets suivants :

- Présentation du projet routier (description du tracé, caractéristiques fonctionnelles de la route);
- Délimitation du périmètre de l'étude ;
- Présentation des horizons temporels de l'étude ;

- Cadre réglementaire
- Analyse de l'état initial du site et de son environnement naturel, socioéconomique et humain
- Analyse des effets du projet sur l'environnement pour la phase construction, la phase exploitation et les mesures d'atténuations associées ;
- plan de gestion environnementale et sociale.

Le présent rapport décrit les caractéristiques du projet et plus particulièrement celles qui peuvent engendrer des impacts environnementaux et sociaux. L'importance des impacts potentiels est déterminée selon une méthodologie appropriée. Des mesures sont aussi décrites pour atténuer les impacts négatifs.

Le maître d'œuvre du projet est la Direction Régionale de l'Équipement de Kairouan en tant qu'opérateur du projet, celui-ci nécessite l'intervention de plusieurs contractants et sociétés de services pour la conception, et la réalisation du projet. Le bureau LCI a réalisé l'étude technique du projet.

La Direction Régionale de L'équipement de Kairouan s'engage à conduire son projet en conformité avec la législation nationale, les engagements internationaux du pays et les exigences du Système de Sauvegarde Intégré de la Banque Africaine de Développement. Ainsi, les règlements environnementaux Tunisiens et les accords internationaux auxquels la Tunisie est signataire, seront appliqués pour la construction et l'exploitation du projet en termes de nuisances et de rejets dans le milieu récepteur. En l'absence d'une réglementation tunisienne concernant des émissions ou des décharges particulières, les règlements internationaux seront suivis comme directives

L'objectif de ce projet est de :

- Remédier aux problèmes de drainage ;
- Améliorer le tracé ;
- Elargir la chaussée.

## CHAPITRE 3 DESCRIPTION DU PROJET

### 3.1. OBJECTIF

Dans le cadre du développement de l'infrastructure routière des régions interne de la Tunisie et la liaison des agglomérations du gouvernera de Kairouan avec les routes nationaux, la direction générale des ponts et chaussées nous a confié les études de réhabilitation de la route RL650.

L'objet de cette étude est :

- Remédier aux problèmes de drainage ;
- Améliorer le tracé ;
- Elargir la chaussée.

### 3.2. Comparaison des variantes (Sans et Avec projet)

#### 3.2.1. Situation sans projet

L'option « sans projet », équivaut à laisser la situation dans son état actuel avec les désagréments qu'il pose aux usagers et riverains, en effet les croissances de mobilité prévues ne seront pas possibles sans une amélioration du réseau routier.

Bien que l'option « ne rien faire » évite l'apparition d'impacts sociaux négatifs (pas de perturbation du cadre de vie des populations riveraines ; pas de perturbation de la circulation des biens et des personnes ; pas d'expropriation foncière et de pertes d'actifs socioéconomiques, etc.) associés au projet, elle est inappropriée, car les retombées socio-économiques potentiels du projet disparaîtraient alors qu'elles compensent de loin les effets négatifs potentiels qui peuvent être ramenés à un niveau acceptable. Elle représenterait un frein au développement économique de la zone, et par conséquent, à celui des secteurs agricoles, touristiques et industriels.

Du point environnemental, l'option de pas réaliser la route sera sans impact négatif majeur sur le milieu : pas de nuisances (poussières, pollution) et de perturbation du cadre de vie (bruit) par les activités de travaux, pas de démolition, pas de déboisement, pas de comblement de dépressions et autres chemins de ruissellement, pas de perturbation du cadre de vie des populations riveraines ; pas d'impact sur la mangrove, les forêts classées, les forêts communautaires et les mis en défens. Au total, l'alternative «sans projet» n'est pas conforme à la politique de développement économique et social du pays.

#### 3.2.2. Situation avec projet

Les impacts positifs potentiels du projet sont liés aux objectifs pour lesquels il a été initié. En effet, le projet permettra de moderniser les services du transport terrestre de la région, à travers la création d'une route conforme aux normes techniques afin de réduire les accidents, les points noirs et l'absorption des effets dus à l'évolution du trafic. Il permettra également d'assurer une liaison directe entre les diverses ville du gouvernorat et contribuer ainsi au développement économique et social de la région.

Au niveau de la fluidité du trafic et de la sécurité le projet permettra de :

- Réduire le nombre des accidents de la route par rapport à la situation actuelle à cause du mauvais état de la route (nombreux nids de poules remplis d'eau), de la poussière, des fossés, des flaques d'eau, etc.
- faciliter le trafic tout au long du projet
- répondre au trafic généré par le projet futur d'extension des villes,
- offrir un niveau de confort et de sécurité par l'élargissement de la route ;
- réduire la fréquence de coupure de la circulation lors des événements pluvieux (fortes crues)



L'impact économique du projet réside dans le gain substantiel de temps de transport, moins de consommation de carburant, et moins de dégâts matériels sur les véhicules. En outre, il constituera un facteur important de développement des activités économiques (agricoles, commerciales) de la région.

Sur le plan social le projet permettra de créer des opportunités d'emplois directs et indirects. La phase construction de la route générera la création de la main d'œuvre locale. L'exploitation de la route aura aussi besoin de la main d'œuvre et fera appel à des entreprises spécialisées dans la maintenance des réseaux routiers.

→ De cette comparaison des options sans projet et avec projet, il demeure évident que la situation avec projet est celle qui rencontre beaucoup d'enjeux positifs environnementaux et sociaux majeurs, et donc celle qu'il faut privilégier.

### 3.3. CONSISTANCE DU PROJET DE LA ROUTE RL650

#### 3.3.1. Situation du projet

La route locale RL650 d'une longueur de 19km, relie la RN3 et la RN2. Elle prend son origine au PK 72+300 de la RN2 qui mène de Kairouan vers Bouhajla et se termine au PK 162+730 de la RN3 qui mène de Kairouan vers Sidi Bouzid. Le raccordement avec la RN2 est récemment aménagé en carrefour en T simple avec 2 ilots séparateurs et signalisation approprié.

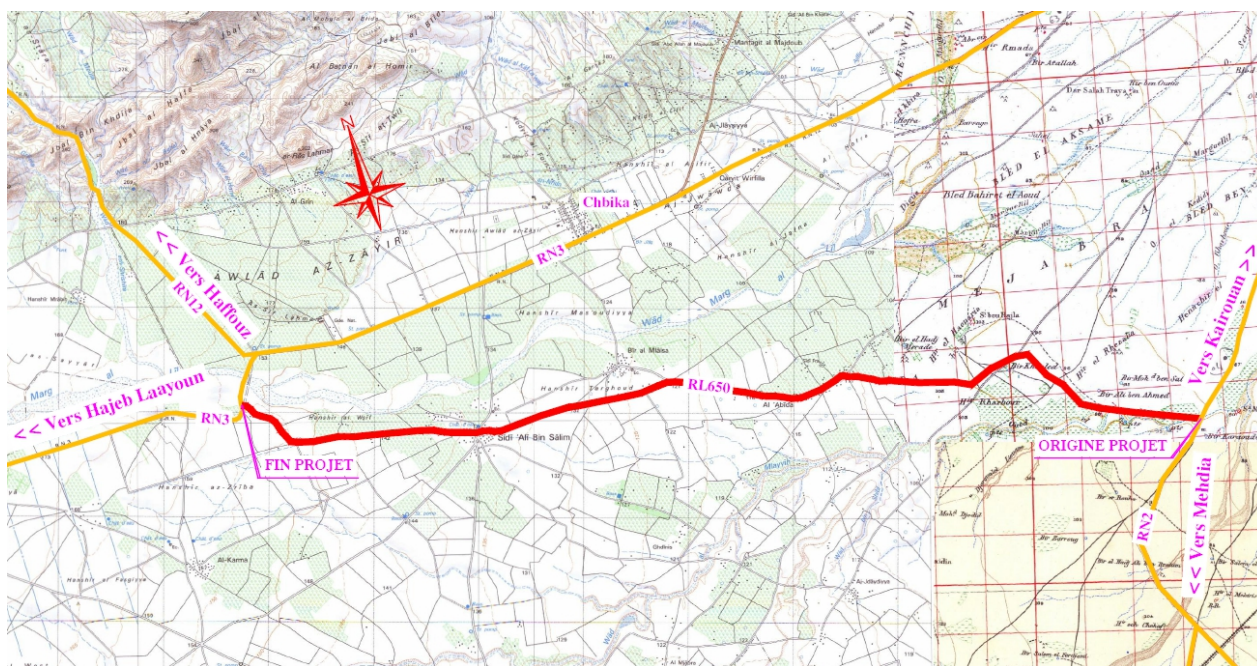


Figure 1 : Plan de situation

#### Etat actuel de la route

La largeur de la chaussée est d'environ 5m, réalisée en bicouche, généralement en bon état, sauf en quelques points où il existe des stagnations d'eau et des dégradations.

L'emprise est dégagée le long de la route. Celle-ci est bordée de terres agricoles sur les côtés, ceci en hors les zones urbaines. Au niveau du Pk1+400 à la traversée de l'agglomération d'Ouled Hmed la route a subi une dégradation de la chaussée à cause des stagnations d'eaux pluviales

Le raccordement avec la RN2 est récemment aménagé en carrefour en T simple avec 2 ilots séparateurs et signalisation approprié.





PK 0 : Carrefour RL650/RN2 (image satellite)



PK 1+400 : Stagnation d'eau



PK 19+200 : Carrefour RL650/RN3 (image satellite)

La RL650 suit un tracé généralement plat, et reçoit sur certains tronçons de son cheminement les eaux de ruissellement de zones partiellement urbanisées sur ses abords immédiats. A défaut d'ouvrages de drainage, les eaux s'accumulent le long de la route et s'acheminent difficilement vers les quelques ouvrages existants dans les rares dépressions et qui sont généralement bouchés par les dépôts solides.

Les quelques ouvrages existants sont en mauvais état, soit partiellement ou totalement colmatés. Plusieurs points bas sont dépourvus d'ouvrages. La platitude du terrain et les cotes seuils, rendent difficile un rehaussement adéquat du profil en long dans les tronçons suburbains.

### 3.3.2. Etude du trafic de La RL650

Les statistiques du MEHAT disponibles sur ce tronçon, qui s'étend du PK0 au PK19,2, sont présentées au niveau du PK5, comme suit :

Tableau 2 : Trafic en 2007 sur la RL650 au PK5

Poste		RL650 au PK5		
		Trafic	Part sans 2R	Part avec 2R
Véhicules légers (VL)	Voitures particulières	772	26,5%	22,5%
	Camionnettes CU<1,5t	1 860	63,9%	54,3%
	Camions légers CU<3,5t	106	3,6%	3,1%
	Ensemble véhicules légers	2 738	94,0%	79,9%
Poids lourds (PL)	Camions sans remorques CU>3,5t	67	2,3%	2,0%
	Ensemble articulé	36	1,2%	1,1%
	Transport exceptionnel		0,0%	0,0%
	Engins spéciaux	6	0,2%	0,2%
	Engins agricoles	23	0,8%	0,7%
	Transport en commun (bus, autocar)	43	1,5%	1,3%
	Ensemble poids lourd	175	6,0%	5,1%
Total général en véhicules : (VL) + (PL)		2 913	100,0%	85,1%
Deux roues (cycles et motocycles) (2R)		512		14,9%
Total général en véhicules : (VL) + (PL) + (2R)		3 425		100,0%
Total général en unités de voitures particulières (uvp)		3 350		

Tableau 3 : Prévisions du trafic RL650 (PK0,0 – PK19,2)

Année	2007	2012	2017	2022	2027	2032	2037
Type véhicule							
VL	2 738	2 310	3 195	4 181	5 471	6 978	8 901
Part	94,0%	93,6%	93,2%	92,9%	92,6%	92,2%	91,9%
PL	175	159	231	319	439	587	786
Part	6,0%	6,4%	6,8%	7,1%	7,4%	7,8%	8,1%
Total	2 913	2 469	3 427	4 500	5 910	7 565	9 687
Part	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les statistiques disponibles sur ces deux sections, pour l'année 2007, sont enregistrées au niveau respectivement

### 3.3.3. Aménagements projetés

Les principales caractéristiques physiques et géométriques existantes de la route RL650 sont les suivantes

TRONÇON	RL650
---------	-------



Paramètre	
Classe de route	Primaire ou structurante
Classe de surface	Bitumineuse
Type de chaussée	Bicouche
Longueur (km)	19,2
Largeur chaussée (m)	5
Largeur accotement (m)	2
Trafic motorisé 2012	2469
Type de drainage	Peu profond - revêtu
Type de matériaux de la surface de chaussée	Revêtement en bicouche
Epaisseur de surface récente (mm)	20
- Epaisseur moyenne de surface ancienne (mm)	25

La conception de la route tient compte des normes Françaises d'aménagement de route principale ARP, pour le profil en travers, pour le tracé en plan et pour le profil en long (catégorie R80 et R60).

L'élargissement de la plateforme se fera des deux côtés pour avoir une largeur de chaussée de 7m revêtus en bicouche et deux accotements de 3.05m.

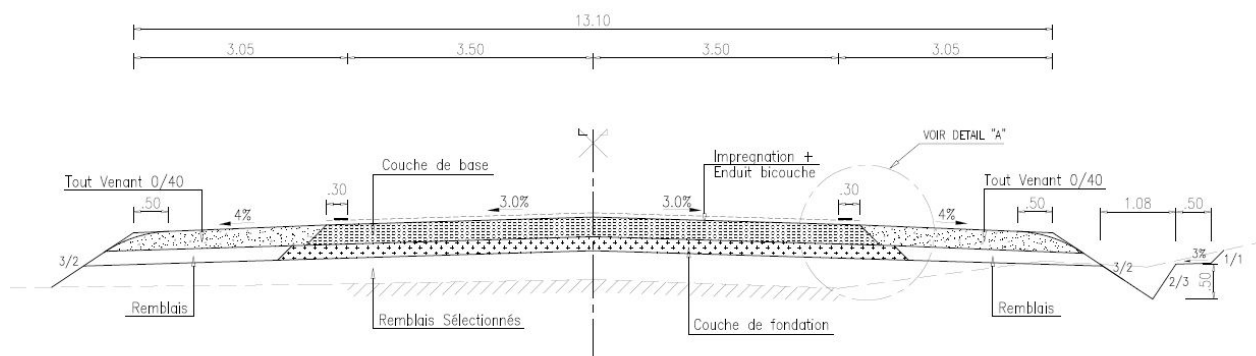
LARGEUR ACTUELLE	SEUIL DE TRAFIC (T.J.M.A.) À L'ANNÉE DE MISE EN SERVICE	LARGEUR ENVISAGER	À	LARGEUR ADOPTÉE
4	3 427	7		7

Pour la mise hors d'eau de la route, plusieurs ouvrages hydrauliques ont été proposés (3 ouvrages de drainages et 7 ouvrages hydrauliques RL650)

### Profil en travers type en Section courante

Le profil en travers type retenu est le suivant :

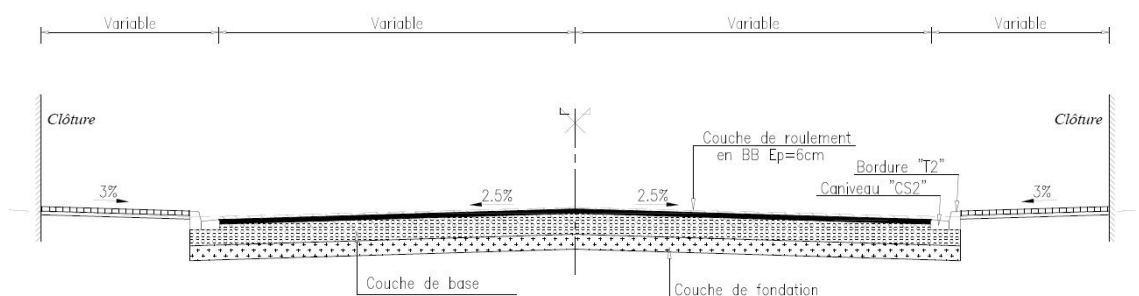
LARGEUR CHAUSSEE ROULABLE (M)	LARGEUR ACCOTEMENTS (M)
7	3.05



Les traversées des villes subiront un traitement spécial, les profils à adopter correspondront aux profils existants.

**PROFIL EN TRAVERS TYPE**  
( Traversée de Ville)

Ech: 1/100



**Profil en travers type sur ouvrages hydrauliques**

Pour assurer une bonne visibilité et éviter tout effet de rétrécissement de la route, la plate-forme sur ouvrages hydrauliques projetés (nouveaux) sera identique à la section courante.

Dans le cas d'une plate-forme sur ouvrage hydraulique plus réduite, nous allongerons l'ouvrage s'il est en bon état. Dans le cas contraire, tout l'ouvrage sera remplacé.

**Tracé en plan**

Pour chaque catégorie, les valeurs limites des rayons sont les suivants :

CATÉGORIE DE ROUTE	R60	R80
Rayon minimal en m Rm	120	240
Rayon non déversé en m Rnd	600	900

**Profil en long**

Les paramètres géométriques fondamentaux du profil en long sont les suivants :

CATÉGORIE	R60	R80
Déclivité maximale	7%	6%
Rayon minimal en angle saillant (m)	1500	3000
Rayon minimal en angle rentrant (m)	1500	2200

**Couches de chaussée**

Selon les résultats issus de l'étude de trafic et en se basant sur celles de la campagne géotechnique, on a procédé au dimensionnement de la chaussée comme c'est prescrit dans l'étude d'entretien routier (Catalogue tunisien) Les principales caractéristiques physiques et géométriques.

ROUTE	RENFORCEMENT/ COUCHE DE BASE	COUCHE DE FONDATION
RL650	30 cm G.C. 0/20	30cm G.C. 0/31 <sub>5</sub>

### 3.3.4. Cout du projet

POSTE	RL650
Installation de chantier	140 000
Dégagement des emprises	460 050
Terrassements généraux	1 025 000
Chaussées et dépendances	3 809 700
Drainage	623 189
Signalisation et équipement	110 000
Total TTC arrondi à	8 400 000
Prix moyen au kilomètre	434 000

### 3.3.5. Evaluation économique

Les résultats de l'évaluation économique qui ressortent du modèle HDM-4 sont synthétisés dans ce qui suit.

Résultats du calcul économique (Solution de base)

Tronçon	TRI	VAN (8%)
RL 650	23,2%	26,5

Il ressort de ces résultats que les TRI sont assez élevés pour toutes les sections du projet.

Par ailleurs, le test de sensibilité effectué en augmentant le coût d'investissement de 10% et en réduisant le trafic de 10% d'une manière simultanée, donne lieu aux résultats suivants :

Résultats du calcul économique (Test de sensibilité)

Tronçon	TRI
RL 650	19,1%

Il ressort de ces résultats que les TRI restent élevés pour les deux tronçons et pour l'ensemble du projet, même dans les conditions les plus défavorables (augmentation simultanée du coût d'investissement de 10% et réduction du trafic de 10%).

Ces résultats montrent donc que le projet est rentable pour la collectivité nationale et confirment sa portée socio-économique et son rayonnement sur tout le gouvernorat de Kairouan, qui souffre depuis longtemps d'un manque flagrant d'infrastructures routières de bonne qualité de service.

## CHAPITRE 4 DELIMITATION DU PERIMETRE DE L'ETUDE

Le périmètre d'étude de ce projet comprend :

D'une part :

- L'emprise du projet ;
- Les zones d'implantation des centrales à béton ;

D'autre part :

- L'ensemble des itinéraires utilisés pour l'approvisionnement des matériaux (produits de carrière, remblai, produits bitumineux manufacturés) compte tenu de l'impact sur le trafic routier, ces itinéraires englobent tous les trajets menant aux carrières, aux gîtes de matériaux d'emprunt.
- Les zones subissant les impacts socio-économiques comprenant les agglomérations situées le long de l'itinéraire. (Agglomérations Ouled Hmed, Abida, Hmidet et Sidi Ali Ben Salem)

La détermination du périmètre de l'étude est fonction des :

- Les emprises de projet (RL 650, les ouvrages hydrauliques, les carrefours) ;
- Les zones occupées par le chantier (installation de chantier, déviations de la circulation, pistes d'accès, etc.),
- Les gîtes d'emprunt des matériaux pour le remblai ;
- Les itinéraires empruntés par les camions de ravitaillement du chantier et de transport des déchets ;
- Les zones affectées par le projet (impact des poussières, du bruit, de la circulation etc.)
- Les zones de plantations d'arbres.

## CHAPITRE 5 HORIZONS TEMPORELS DE L'ETUDE

### 5.1. PHASE ETUDE ET LANCEMENT DE L'APPEL D'OFFRES

La phase d'étude d'avant-projet sommaire, d'avant-projet détaillé et l'élaboration du dossier d'appel d'offre s'étend jusqu'à la fin de l'année 2020.

La phase de lancement de l'appel d'offres et attribution du marché sera à la fin de l'année 2021.

### 5.2. PHASE TRAVAUX

La réalisation des travaux nécessitera un délai de 18 mois de janvier 2022 à juin 2023. Les travaux nécessaires pour la réalisation de l'ensemble des différentes composantes de cette infrastructure exigent des précautions et une organisation sans faille des travaux.

La 1<sup>ère</sup> phase qui a un grand intérêt pour faciliter le déroulement des travaux concerne la préparation du chantier. C'est la phase pré-construction. Cette préparation concerne le dégagement de l'emprise, dans ce cas il faut procéder aux opérations suivantes :

- la déviation des divers réseaux situés dans l'emprise,
- la préparation des voies pour la circulation des engins,
- la déviation du trafic routier avec tout ce que cela implique comme signalisation,
- la durée de cette phase peut exiger plusieurs mois et ce en fonction de la complexité du réseau.

La 2<sup>ème</sup> phase est celle des travaux

L'accomplissement des travaux dans des bonnes conditions est subordonné à une préparation minutieuse du chantier.

Pour ces deux phases, le délai prévisionnel est d'environ 18 mois. Il est à préciser que les travaux d'aménagement des divers réseaux sont effectués par les différents concessionnaires dès le démarrage des travaux prévu au mois de janvier 2022.

### 5.3. PHASE EXPLOITATION

La phase d'exploitation exige des travaux d'entretien et de maintenance continue pour assurer la durabilité des ouvrages.

Il existe, en fait, deux types de travaux d'entretien à savoir l'entretien courant et l'entretien périodique :

- l'entretien courant comprend la reprise de la peinture de la signalisation et des dispositifs de sécurité, la réparation localisée de la chaussée et l'entretien des ouvrages hydrauliques,
- l'entretien périodique se fait tous les 7 à 10 ans, il comprend, en général, la reprise de la couche de roulement.

La période prévisionnelle d'exploitation est fixée à 99 ans. A la fin de la période d'exploitation, l'abandon, la réhabilitation et les réaménagements des ouvrages se feront conformément à la législation en vigueur et aux meilleures technologies et pratiques disponibles du moment.

## CHAPITRE 6 CADRE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

### 6.1. Réglementation nationale sur la protection de l'environnement

La Tunisie dispose d'un arsenal législatif et réglementaire varié allant des codes relatifs aux principales ressources naturelles, aux multiples mesures coercitives à l'encontre des établissements pollueurs en passant par l'obligation des EIEs en tant qu'outil de prévention. Dans ce qui suit les principaux textes juridiques régissant la protection de l'environnement en Tunisie et susceptibles de s'appliquer à la route à réhabiliter ; RL650.

#### 6.1.1. Réglementation nationale sur la protection de l'environnement

##### Réglementation sur l'évaluation environnementale

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

Décret n°2005-1991 du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement comprenant un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) 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. Dans son article premier, ce décret définit l'Étude d'Impact sur l'Environnement comme étant

« L'étude 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 présentée 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. »

Les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement sont indiquées dans l'annexe 1 dudit décret. Les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges sont indiquées dans l'annexe 2 du décret.

S'agissant des catégories des projets, le décret les définit comme suit :

##### Annexe 1 :

- Catégorie A : projets de petite et moyenne taille qui nécessite une EIE (y compris un PGE). Pour cette catégorie, l'ANPE dispose d'un délai de 21 jours ouvrables pour communiquer son avis.
- Catégorie B : Projets de grande taille et générant des impacts importants sur l'environnement et nécessitant une EIE complète et détaillée (y compris un PGE). Dans ce cas, l'ANPE doit donner son avis dans un délai de 3 mois (en jours ouvrables).

Annexe 2 : Projets à faibles impacts environnementaux qui ne nécessitent pas d'EIE. Le décret les soumet à des cahiers de charges (Définis par arrêté du ministre de l'environnement) que le promoteur doit signer préalablement à l'autorisation et respecter lors de la mise de son projet.

L'arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable du 8 mars 2006, portant approbation des cahiers des charges relatifs aux procédures environnementales que le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire doit respecter pour les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges et spécifiées dans l'Annexe II du décret n° 2005-1991.

##### *Gestion des eaux usées*

Les rejets des eaux usées dans le milieu récepteur sont réglementés par les textes suivants (lois, décrets, arrêtés et normes) :

- Loi N° 75-16 du 31 mars 1975, portant promulgation du Code des eaux, modifiée par la loi du 26 novembre 2001 ;
- Décret N° 85-56 du 2 janvier 1985 : réglementation des rejets dans le milieu récepteur
- Arrêté du ministère de l'économie nationale du 20 juillet 1989 portant homologation de la norme tunisienne relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique ;
- Décret N° 94-1885 du 12 septembre 1994 fixant les conditions de déversement et de rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux d'assainissement implantés dans les zones d'intervention de l'ONAS ;
- Le décret gouvernemental n° 2018-315 du 26 mars 2018/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.

### Gestion des déchets

Les déchets générés au cours des phases de travaux, d'exploitation et de fermeture du présent projet doivent être gérés conformément à la réglementation en vigueur :

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, et ses textes d'application : D'après cette loi, tout producteur de déchets est responsable de sa gestion.
- Décret n° 2001-843 du 10 avril 2001, modifiant le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballage et des emballages utilisés.
- Loi n° 97-37 du 2 juin 1997, relative au transport par route des matières dangereuses. Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.
- Décret n°2002-693 du 1er avril 2002 relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion.
- Décret n°2005-3395 du 26 décembre 2005, fixant les conditions et les modalités de collectes des accumulateurs et piles usagées.
- Arrêté du 28 février 2001 du ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage et de valorisation des déchets non dangereux.
- Arrêté du 17/01/2007, relatif à l'approbation des cahiers de charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte de transport, de stockage, de traitement, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux.

### Pollution de l'air

Lors de travaux de construction de génie civil ainsi que pendant la phase d'exploitation et fermeture, il y a production de nuisances sonores et pollution de l'air. Suite à cela la disposition réglementaire applicable est :

- Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes.
- Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018 modifiant le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.

### Nuisances sonores

La Tunisie ne dispose pas encore de normes relatives à la nuisance sonore. Cependant, deux textes existent sur le sujet :

La municipalité de Tunis a mis en application une circulaire municipale fixant les valeurs limites (en dB) tolérées. Le seuil tolérable est variable selon l'heure et la zone (selon le plan d'aménagement de la ville de Tunis) où a lieu la nuisance sonore et ce conformément au tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Arrêté municipal de la ville de Tunis du 26 juillet 2000 relatif au bruit

Type de zone	Seuils en décibels Période		
	Nuit		Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels	40	45	50
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien.	45	50	55
Zone résidentielle urbaine.	50	55	60
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes.	55	60	65
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles	60	65	70

- Le décret n°84-1556 du 29 décembre 1984, portant réglementation des lotissements industriels, et notamment l'article 26 du cahier de charge annexé, spécifie que : Le niveau de bruit de jour par une entreprise ne devra pas dépasser 50 décibels, mesurés au droit de la façade des habitations les plus proches de la zone d'activités. De nuit, des précautions supplémentaires devront être prises afin de ne pas provoquer de gêne aux riverains.
- Loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules.

#### Ressources culturelles

Les sites du projet et leur environnement ne renferme pas de ressources culturelles physiques. Seules les possibilités de découvertes fortuites de vestiges lors de la phase de l'exploitation peuvent s'appliquer au projet.

En cas de découverte archéologique, l'entrepreneur doit se conformer à la Loi n° 94-35 du 24 février 1994, relative au Code du Patrimoine Archéologique, Historique et des Arts Traditionnels, et notamment l'article 68, qui mentionne ce qui suit :

Article 68 : En cas de découvertes fortuites de vestiges meubles ou immeubles, concernant des époques préhistoriques ou historiques, les arts et les traditions, l'auteur de la découverte est tenu d'en informer immédiatement les services compétents au Ministère chargé du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches afin qu'à leur tour, elles en informent les services concernés et ce, dans un délais ne dépassant pas les cinq jours. Les autorités compétentes prennent toutes les mesures nécessaires à la conservation. Lesdites autorités veilleront, elles-mêmes, si nécessaires, à la supervision des travaux en cours.

#### Procédures de découvertes d'un patrimoine culturel

Le promoteur s'assurera que les dispositions pour la gestion des découvertes, définie comme patrimoine culturel physique rencontrées de façon inattendue lors de l'exécution du projet, sont



en place. Ces dispositions comprennent la notification des organismes compétents des objets ou des sites trouvés, l'alerte du personnel du projet, et l'évacuation hors de la zone des découvertes pour éviter toute perturbation ou destruction plus loin. Le promoteur ne pourra pas perturber les découvertes jusqu'à ce qu'une évaluation par un spécialiste désigné et qualifié soit faite et des actions cohérentes avec la législation nationale et la présente norme soit identifiées.

#### Santé et sécurité au travail

La loi n°66-27 du 30 Avril 1966, portant promulgation du code du travail, les amendements de la loi n°96-62 du 15 juillet 1996 et les différents autres amendements adoptés.

Sont applicables notamment :

- Le livre II : relatif à l'exécution du travail,
- Le livre VII, chapitre V, relatif à la médecine du travail. Les différents textes réglementaires en SST en Tunisie :
- Décret n°74-320 du 4 avril 1974 relatif au tableau des maladies professionnelles.
- Loi n°97-37 du 2 juin 1997, relative au transport par route des matières dangereuses. Loi n°96-63 du 15 juillet 1996, fixant les conditions de fabrication, d'exportation, d'importation, de transport, de stockage, d'utilisation et de commercialisation des matières explosives utilisées à des fins civiles.
- Loi n°91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités, à leur prévention et à l'organisation des secours.
- Décret n°75-503 du 28 juillet 1975 portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. Arrêté du Ministère des affaires sociales du 12 juin 1987, déterminant les machines et éléments de machines qui ne peuvent pas être utilisés, mis en vente, vendus ou loués sans dispositifs de protection.
- Arrêté du ministère des affaires sociales du 5 mai 1988 déterminant le poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur.
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables pour les marchés publics des Travaux, du 19 Octobre 1990, et notamment les articles 31 à 36.
- La Norme Tunisienne NT 09-14 (1983) qui définit les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques des eaux destinées à la consommation humaine. Cette norme a été actualisée en 2013 (NT 09-14 – version 2013), mais l'arrêté d'application n'est pas encore publié.
- Code de la route.
- Code de protection de l'enfant.

#### Autres

- La loi n° 94-122 du 28 novembre 1994, portant promulgation du Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (CATU) ;
- Loi n°96-104 du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative
- la protection des terres agricoles ;
- Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur ;
- Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes.
- La Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières, considère une carrière toute exploitation de sites naturels de substances minérales telles que les sables, les argiles et les roches. Elle classe les carrières selon notamment la capacité, la technique d'exploitation, l'impact sur l'environnement et l'utilisation d'explosifs en en deux catégories :
  - Carrières à caractère artisanal.
  - Carrières à caractère industriel.

### 6.1.2. Réglementation nationale sur le droit régissant l'occupation foncière

Acquisition foncière, accords amiables ou expropriation

Le droit de propriété est un droit constitutionnel fondamental. A cet égard :

- Le droit de propriété est garanti ; il ne peut y être porté atteinte que dans les cas et avec les garanties prévues par la loi (Article 41 de la nouvelle Constitution du 24/01/2014).
- Nul ne peut être contraint de céder sa propriété sauf dans les cas prévus par la loi et moyennant une juste indemnité » (Article 20 du Code des Droits Réels).

Par ailleurs, le Code des Obligations et des Contrats définit les dispositions réglementaires pour devenir propriétaire, à savoir : l'acquisition à l'amiable ou l'expropriation. Il porte sur les immeubles (logement, terrains, ouvrages, etc.) y compris les rentes d'enzel, les actions en résolution ou en revendication et toutes autres actions réelles.

La loi n° 76-85, telle que complétée et modifiée par la loi n° 2003-26, constitue le cadre juridique de l'acquisition des terres, l'indemnisation, la résolution des conflits et les procédures de recours. L'expropriation n'est appliquée que par l'État pour cause d'utilité publique, de façon exceptionnelle et dans des cas précis, lorsque toutes les possibilités alternatives de choix de site sur un terrain domanial et d'arrangement à l'amiable ont été épuisées. C'est la solution de dernier recours appliquée notamment en cas de : i) refus de vente ; ii) prix exorbitant ; ou iii) situation foncière non apurée. Le public doit être informé sur l'intention d'expropriation et ses oppositions doivent être enregistrées.

La loi 2003-26 (Art. 10) a prévu la création d'une Commission de Reconnaissance et de Conciliation (CRC) présidée par un magistrat dans chaque gouvernorat. Son rôle est d'œuvrer à la conclusion d'un accord entre les parties concernées par l'expropriation sur la valeur des immeubles à exproprier. L'intention d'exproprier est publiée par affichage et la liste des propriétaires et les caractéristiques des immeubles à exproprier sont déposées aux sièges du gouvernorat, des délégations, des communes, etc., pour une durée d'un mois. Les propriétaires sont convoqués par la CRC pour conciliation et accord sur la valeur de l'immeuble. La CRC dispose de deux mois, renouvelable d'un mois (une seule fois) pour traiter le dossier et aboutir à une décision finale (Art. 11). En cas de non-aboutissement à un accord, l'État procèdera à l'expropriation par décret et les propriétaires auront le droit de recourir à la justice et ce conformément aux dispositions prévues par la Loi. Le montant de l'indemnisation sera dans ce cas du ressort des tribunaux compétents.

## 6.2. CONVENTIONS INTERNATIONALES

La Tunisie a ratifié majorité des conventions internationales, notamment celles relatives aux problèmes environnementaux globaux (Changement climatiques, biodiversité et désertification).

Le projet doit se conformer aux dispositions de ces conventions et aux protocoles y relatifs. A cet égard. Le décret EIE stipule que l'évaluation environnementale des projets doit se conformer aux textes législatifs en vigueur :

Les conventions internationales qui peuvent concerner les routes à réhabiliter sont récapitulées dans le tableau ci-dessous. Les différentes activités projetées ne génèrent pas de risques de non-conformité avec ces conventions.

Conventions internationales	Loi de ratification
Convention pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, adoptée à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972	loi n° 74-89 du 11 décembre 1974
Convention africaine pour la conservation de la nature et des	4 novembre 1976

ressources naturelles, adoptée à Alger le 15 septembre 1975 loi n° 76-91	
Protocole relatif à la coopération des États du nord de l'Afrique dans la lutte contre la désertification, adopté au Caire le 5 février 1977 loi n° 79-1	25 janvier 1979
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, adoptée à Bonn le 23 juin 1979 loi n° 86-63	16 juillet 1986
Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, adoptée à New York le 9 mai 1992	Loi n° 93-45 du 3 mai 1993
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique, adoptée le 17 juin 1994,	loi n° 95-52 du 19 juin 1995
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, adoptée à New York le 9 mai 1992,	loi n° 93-46 3 mai 1993

### 6.3. POLITIQUES DE SAUVEGARDES DE LA BAD

La mission du Groupe de la Banque africaine de développement (BAD) est la lutte pour la réduction

La Banque africaine de développement (BAD), a adopté en décembre 2013 un Système de Sauvegarde Intégré (SSI) conçu pour promouvoir la durabilité des résultats des projets par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs des projets. Les sauvegardes de la BAD ont pour objectifs :

- d'éviter, dans la mesure du possible, les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes concernées, tout en optimisant les bénéfices potentiels du développement,
- de minimiser, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes touchées, à défaut de les éviter,
- d'aider emprunteurs/clients à renforcer leurs systèmes de sauvegarde et développer leur capacité à gérer les risques environnementaux et sociaux.

Le système SSI de la BAD comprend quatre volets interdépendants à savoir la Déclaration de politique de sauvegardes intégrée ; les cinq Sauvegardes opérationnelles ; les Procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) et enfin les Lignes directrices d'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux.

La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde et adopte, en conséquent, les cinq Sauvegardes Opérationnelles (SO) suivantes :

#### **SO1 : Évaluation Environnementale et Sociale :**

Cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent.

Les travaux d'aménagement de la route RL650 sont susceptibles d'avoir des impacts qui restent toutefois peu importants, spécifiques au site, réversibles et peuvent être facilement minimisés par l'application des mesures de gestion et d'atténuation des impacts et des risques E&S. La présente SO1 est alors enclenchée.

#### **SO2 : Réinstallation involontaire - Acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations**

Cette SO consolide les conditions et engagements politiques énoncés dans la politique de la Banque sur la réinstallation involontaire et intègre un certain nombre d'améliorations destinées à accroître l'efficacité opérationnelle de ces conditions.

Les travaux d'extension et de réhabilitation de la route RL650 nécessite une expropriation des terres nécessaire et un déplacement économique des PAPs. La SO2 est donc enclenchée.

**SO3 : Biodiversité et services écosystémiques**

La SO3 fixe les objectifs pour conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit également les engagements politiques contenus dans la politique de la Banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau et en exigences opérationnelles.

La zone de projet directe ne comporte pas des aires protégées (Parc nationaux, réserves naturelles, zones humides, sites Ramsar).

De plus, le projet actuel ne devrait d'impacts négatifs significatifs sur les ressources naturelles, des espèces rares, vulnérables et/ou importantes du point de vue économique, écologique et culturel. Des mesures seront toutefois mises en place en vue de préserver l'environnement naturel actuel de la zone du projet d'où la mise en application de la SO3.

**SO4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources**

Cette SO couvre toute la gamme d'impacts liés à la pollution, aux déchets et aux substances dangereuses clés, pour lesquels il existe des conventions internationales en vigueur, ainsi que des normes complètes spécifiques à l'industrie ou régionales, qui sont appliquées par d'autres BMD, notamment pour l'inventaire des gaz à effet de serre.

La présente SO4 est enclenchée afin de prévenir et contrôler tout risque de pollution pendant la réalisation du projet.

**SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité**

La SO5 définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients concernant les conditions des travailleurs, les droits et la protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle assure également une meilleure harmonisation avec la plupart des autres banques multilatérales de développement.

La mise en place des mesures de santé et sécurité, autant des travailleurs que les utilisateurs de la route, représentent un enjeu de taille lors de la phase de construction ce qui enclenche systématiquement la présente SO.

Les autres politiques et directives pertinentes de la Banque 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) ;
- 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)
- Politique de la Banque en matière de population et stratégie de mise en œuvre (2002) ;
- La Directive Présidentielle sur la lutte contre l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (P.D.2021.02).
- 

Dans le cas du projet d'aménagement de la route RL650 dans le gouvernorat de Kairouan, les SO applicables au projet sont présentées dans le tableau suivant.

Sauvegardes opérationnelles	Applicabilité au projet
-----------------------------	-------------------------

<b><u>SO1 : Évaluation Environnementale et Sociale</u></b>	Oui
<b><u>SO2 : Réinstallation involontaire</u></b>	Oui
<b><u>SO3 : Biodiversité et services écosystémiques</u></b>	Oui
<b><u>SO4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources</u></b>	Oui
<b><u>SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité</u></b>	Oui

Sur l'ensemble des 5 sauvegardes opérationnelles du SSI de la Banque, SO1, SO2, SO3, SO4 et la SO5 sont enclenchées dans le cadre de ce projet.



## CHAPITRE 7 ETAT INITIAL DU SITE DE PROJET

### 7.1. MILIEU NATUREL

#### 7.1.1. Géologie

Le tronçon de la route locale RL 650 débute à environ 11 km au sud de la ville de « Kairouan » s'étendant sur un linéaire de 19 km vers l'Ouest tout en passant par le village de Sidi Ali Ben Salim. Du point de vue topographie, cette route est caractérisée par un relief assez plat. La route traverse des séries constituées essentiellement par des formations alluvionnaires du quaternaire formées essentiellement par des sables, limons et graviers de comblement des cuvettes. Les extraits des cartes géologiques de « NEFZA » et « HEDIL » montrent que la route traverse les principales formations géologiques résumées dans la carte suivante :



Figure 1: Extraits des cartes géologiques de KAIROUAN et MENZEL M'HIRI (1/50 000) Cadre géologique de la route locale RL 650

#### 7.1.2. Climat

La zone d'étude appartient à la Tunisie centrale, qui est une zone de transition entre la Tunisie du Nord : région Tellienne montagneuse froide et pluvieuse et la Tunisie du Sud, région pré désertique, chaude et sèche. Le climat de la zone à étudier est donc celui de la région naturelle des steppes de la Tunisie centrale. Ainsi suivant les années et les saisons, les steppes se trouvent tantôt sous l'influence climatique de la zone tempérée, tantôt rattachées à la zone présaharienne. Le climat des bassins versants à étudier dépend donc de ce balancement longitudinal de la circulation atmosphérique, comme il subit par ailleurs l'effet de la continentalité du relief.

Le climat de la région étudiée appartient à l'étage bioclimatique semi-aride.

#### 7.1.3. Pluviométrie

Le réseau pluviométrique tunisien est divisé en 9 secteurs géographiques où l'on peut supposer que les phénomènes hydrologiques observables présentent en principe, certains traits caractéristiques communs. Ces secteurs sont désignés par le terme « bassins pluviométriques ».

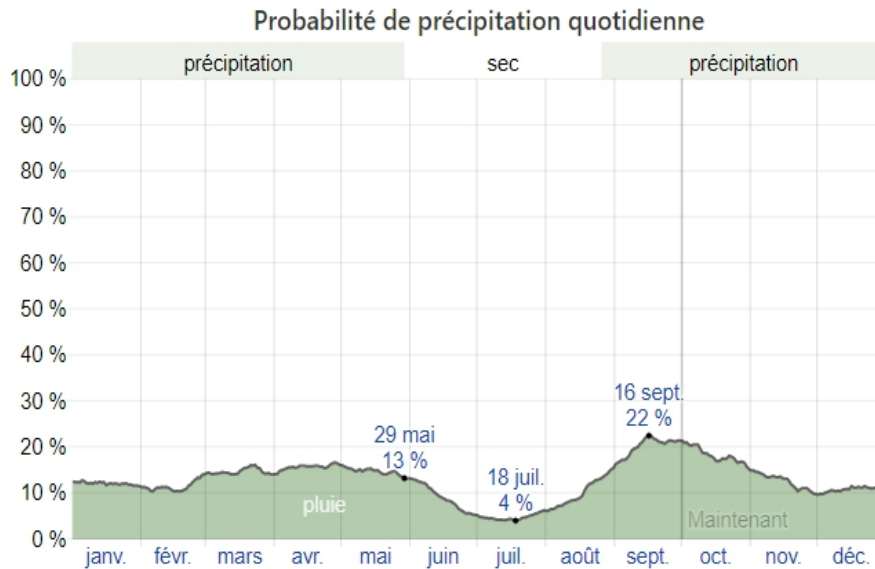


Figure 2 : Diagramme climatique à Kairouan ([//fr.climate-data.org/](http://fr.climate-data.org/))-2015

La pluviométrie mensuelle moyenne calculée sur la base de la série chronologique de 1950-1995, relevée à la station de Kairouan donne les valeurs suivantes :

**Tableau 4 : Répartition pluviométrique mensuelle et saisonnière à la station de kairouan<sup>2</sup>**

Station	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Total
Pluie moyenne mensuelle	40.5	50	32.1	31.1	22.8	24.7	35.8	30.8	22	10.3	4.7	12.5	317.3
Pluie moyenne saisonnière	Automne			Hiver			Printemps			été			
	122.6			78.6			88.6			27.5			317.3
Pourcentage/Année	38.6%			24.8%			27.9%			8.7%			100.0%

Ce tableau montre qu'il existe deux maximums pluviométriques annuels (automne et printemps), séparés par une période plus sèche (hiver). En été seul le mois de juillet est véritablement un mois sec. Les mois de Juin et Août présentent très souvent des séquences pluvieuses de type « orageux » avec de fortes intensités de précipitations.

Une étude statistique des séries pluviométriques annuelles, étendues à 56 ans (période de 1925-1981), a été établie par la DRE en 1980, pour plusieurs postes pluviométriques, dont celui de Kairouan. Les résultats de l'étude statistique des totaux pluviométriques annuels donnant le meilleur ajustement statistique, sont présentés ci- dessous :

**Tableau 5 : Répartition fréquentielle de la pluviométrie annuelle<sup>3</sup>**

	Années sèches					MEDIANE	Années humides					Loi appliquée
Période de retour (ans)	100	50	20	10	5	2	5	10	20	50	100	Loi Pearson
Station : Kairouan	112	126	150	174	210	293	400	466	525	599	652	

<sup>2</sup> : Monographie des oueds Zeroud et Marguellil- DRE-1986 page 991

<sup>3</sup> : Monographie des oueds Zeroud et Marguellil- DRE-1986 page 108

Le total pluviométrique annuel observé à la station de Kairouan d'après une série chronologique de 48 ans étant de 634 mm, apparaît donc, à l'échelle annuelle, comme étant de récurrence proche de la valeur centennale humide.

Afin de bien situer l'ampleur de cet évènement, nous présentons dans le tableau suivant, les écarts à la moyenne, ainsi que les indices pluviométriques mensuels pour les pluies de l'automne 1969, enregistrées à la station de Kairouan.

Comparaison de la pluviométrie de l'automne 1969 avec les moyennes pluviométriques des mois de Septembre et Octobre

Station pluviométrique	Septembre				Octobre			
	Pmm	moy.	Ecart	Indice	Pmm	moy.	Ecart	Indice
Kairouan ( moy sur 55 ans)	144.9	36	108.9	4.03	427.8	34.9	392.9	12.26

### 7.1.4. Température

La température moyenne mensuelle varie entre 11.4 au mois de janvier et 28.7°C au mois de juillet.

A l'échelle mensuelle, le mois le plus froid est le mois de janvier avec une moyenne des minima de 5.9°C. Les mois les plus chauds sont les mois de juillet et d'août où la moyenne des maxima est supérieure à 35 °C.

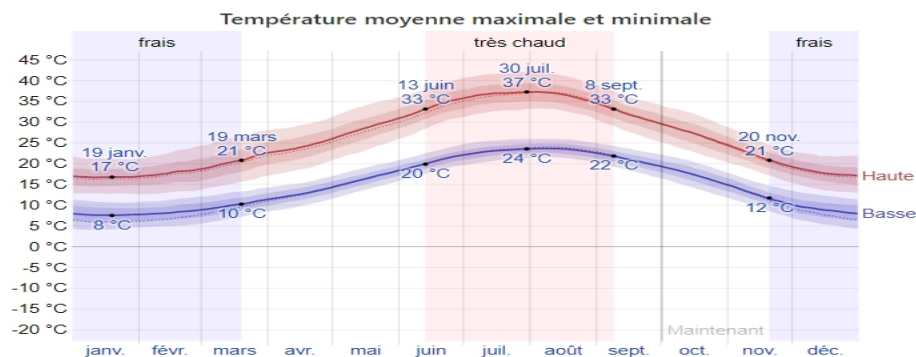
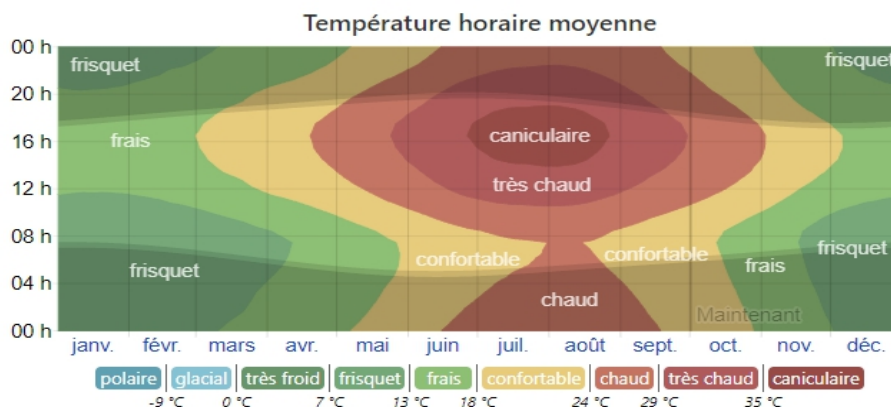


Figure 3 : Courbe de température à Kairouan (//fr.climate-data.org/)-2015

La température moyenne quotidienne maximale (ligne rouge) et minimale (ligne bleue), avec bandes du 25e au 75e percentile et du 10e au 90e percentile. Les fines lignes pointillées sont les températures moyennes perçues correspondantes.

La figure ci-dessous montre une caractérisation compacte des températures horaires moyennes pour toute l'année. L'axe horizontal représente le jour de l'année, l'axe vertical l'heure du jour, et la couleur représente la température moyenne pour cette heure et ce jour.





La température horaire moyenne, codée par bandes de couleur. Les superpositions ombrées indiquent la nuit et le crépuscule civil.

### 7.1.5. Evaporation

L'évaporation dépend essentiellement de la température. Elle est également liée au vent et à l'humidité atmosphérique, mais par des relations plus complexes.

Les mesures de l'évaporation au piche dans la même station météorologique gérée par l'INM, et corrigées par un coefficient de 0.8 afin de retrouver l'évaporation au bac sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Répartition mensuelle de l'évaporation moyenne (en mm)

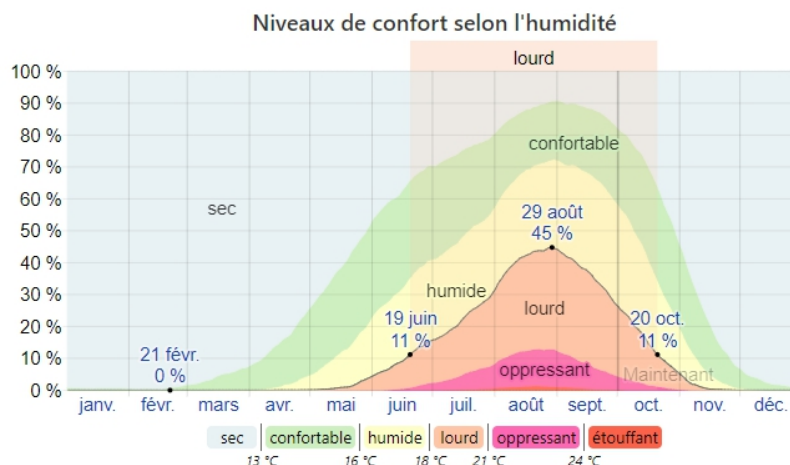
Mois	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Av.	Mai	Juin	Jui.	A	Total Année
KAIROUAN (mm)	142	103	87	82	80	86	110	124	161	199	236	205	1616

L'évaporation moyenne annuelle est d'environ 1600 mm à Kairouan. L'évaporation est maximale en été en plaine. Elle est minimale en hiver et en altitude. Le total évaporé est ainsi beaucoup plus important en plaine que vers les hauteurs. 50% environ des quantités s'évaporent entre le mois de mai et le mois d'août. 15% seulement s'évaporent en hiver.

### 7.1.6. Humidité relative de l'air

La période la plus lourde de l'année dure 4,0 mois, du 19 juin au 20 octobre, avec une sensation de lourdeur, oppressante ou étouffante au moins 11 % du temps. Le jour le plus lourd de l'année est le 29 août, avec un climat lourd 45 % du temps.

Le jour le moins lourd de l'année est le 21 février, avec un climat lourd quasiment inexistant.



Le pourcentage de temps passé dans divers niveaux de confort selon l'humidité, catégorisés par le point de rosée.

### 7.1.7. Les Vents

Les statistiques annuelles des vents sont synthétisées sous forme de rose de vents, indiquant pour chaque force et direction de vent, la fréquence d'occurrence. Les directions des vents observés à la station de Kairouan présentent les fréquences suivantes :

Tableau 7 : Fréquence en fonction de la direction des vents à Kairouan

Direction	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme
Fréquence %	6	4.6	5	3.9	4.5	1.5	2.2	3	5	4.8	4.8	3.3	4.5	3.8	6.6	5.5	30.8

On peut tirer les conclusions suivantes :

- Les directions dominantes sont celles du Nord –Ouest et du Nord (fréquentes en hiver), et prédominantes sont celles du Nord Est et Sud (fréquentes en été)
- Près du tiers des observations enregistrent un temps calme.

Le vent « jebballi » souffle en hiver à partir des hautes terres algériennes et donne des températures glaciales, le sirocco ou « chhili » vent chaud et sec d'origine saharienne, peut se manifester à partir du mois d'Avril jusqu'au mois de Septembre, accompagné souvent de vent de sable. A Kairouan, le sirocco peut souffler entre Février et Novembre, le total annuel de nombre de jours de sirocco a atteint 21 jours en Juillet 1955 et 64 jours en 1961-62 (Monographie des oueds Zeroud et Marguellil

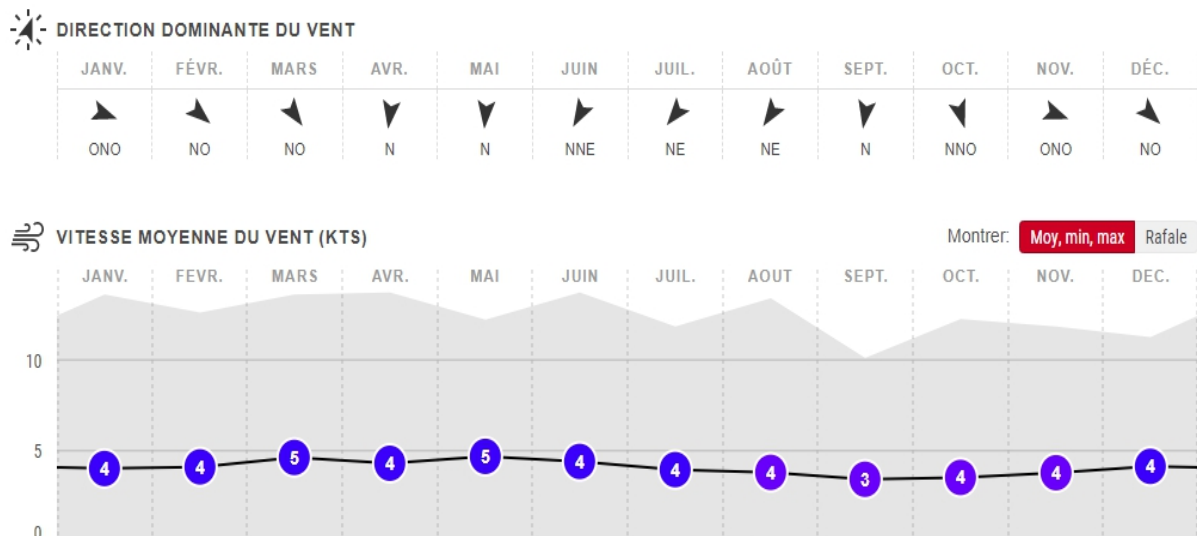


Figure 4: Statistiques des vents annuels dans la région

### 7.1.8. Hydrographie

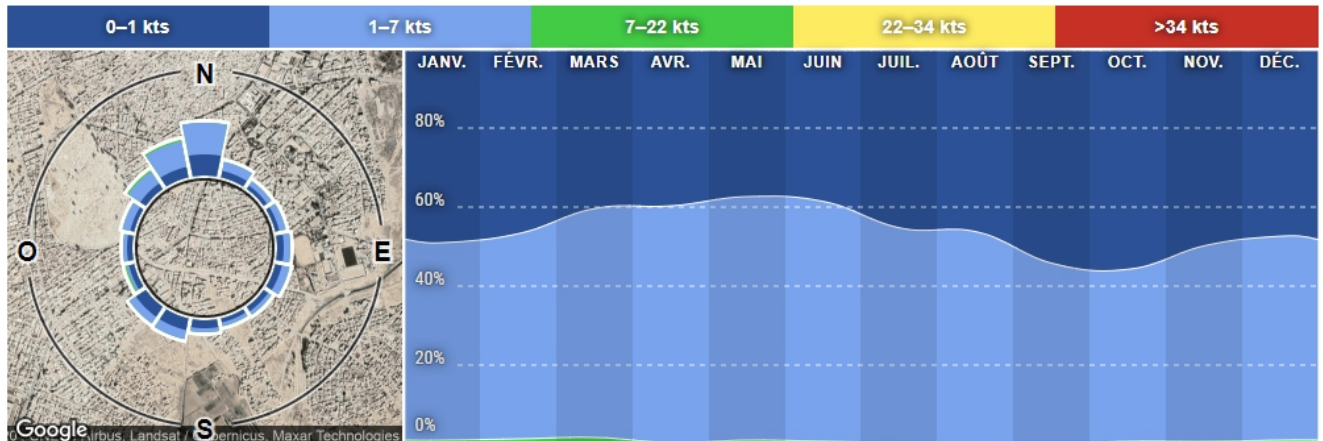
La zone d'étude appartient à la Tunisie centrale, qui est une zone de transition entre la Tunisie du Nord : région Tellienne montagneuse froide et pluvieuse et la Tunisie du Sud, région pré désertique, chaude et sèche. Le climat de la zone à étudier est donc celui de la région naturelle des steppes de la Tunisie centrale. Ainsi suivant les années et les saisons, les steppes se trouvent tantôt sous l'influence climatique de la zone humide, tantôt rattachées à la zone présaharienne. Le climat des bassins versants à étudier dépend donc de ce balancement longitudinal de la circulation atmosphérique, comme il subit par ailleurs l'effet de la continentalité du relief.



La configuration générale des différents bassins versants et réseaux hydrographiques a été établie moyennant les éléments suivants :

L'implantation des barrages Houareb et Sidi Saâd construits respectivement sur les oueds : Marguellil et Zeroud sur les cartes d'Etat-major : (1/50000<sup>ème</sup>) :

### Direction et répartition de la force du vent



Ces deux oueds ont fait l'objet d'aménagement de deux barrages : Barrage Sidi Saâd sur Oued Zeroud et barrage El Houareb sur O. Marguellil.

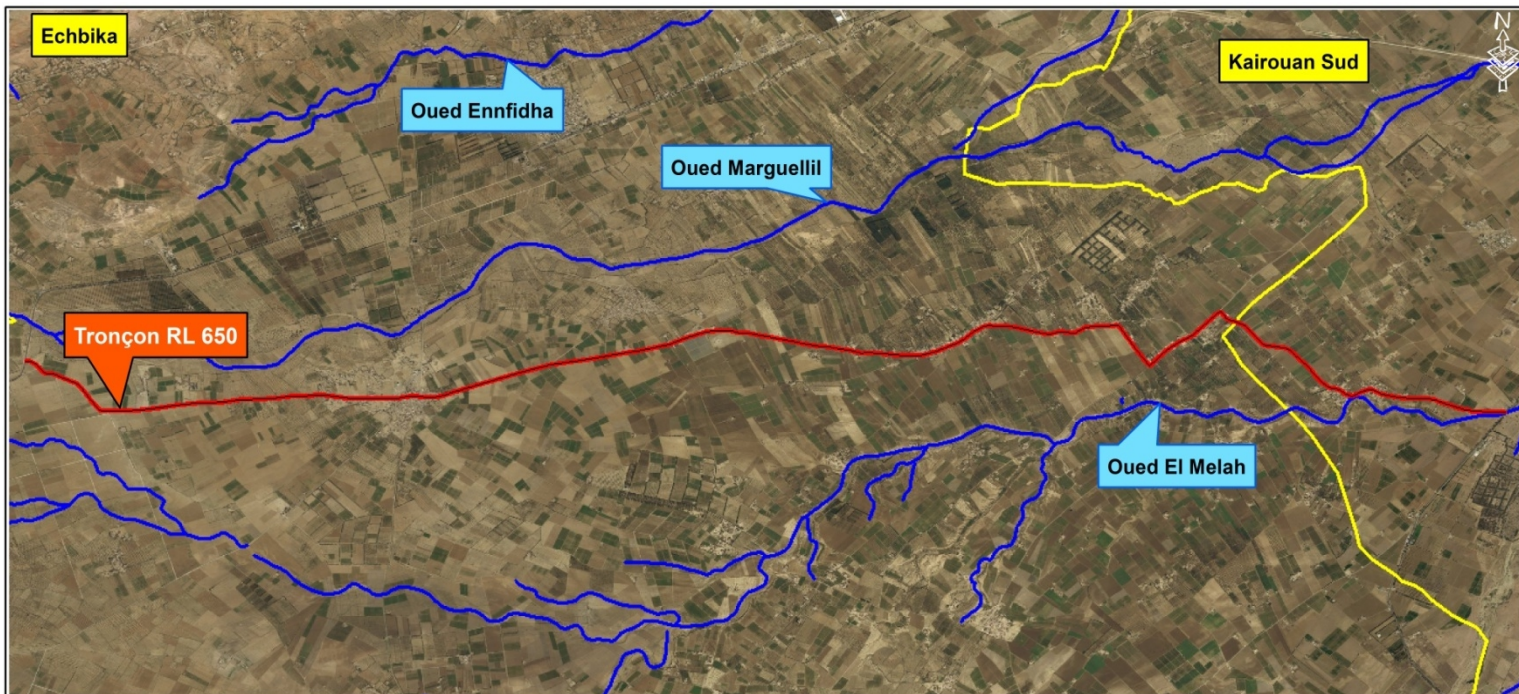


Figure 5: Carte hydrologique de la zone du projet

### 7.1.9. Hydrogéologie

La nappe phréatique de la plaine de Kairouan (Tunisie centrale semi-aride, 3 000 km<sup>2</sup>) est une vaste et profonde cuvette d'effondrement remplie de plus de 700 m de sédiments détritiques plio-quadernaires apportés depuis la dorsale tunisienne par de nombreux oueds, les oueds Zeroud et





Merguellil étant les plus importants. Ces dépôts s'organisent en couches lenticulaires plus au moins étendues ; les alluvions grossières (sables et graviers) sont plus fréquentes aux débouchés des oueds dans la plaine, alors que les alluvions moyennes et fines ont souvent été entraînées plus à l'aval. La plaine est limitée à l'ouest et au nord par une série de jebels où affleurent diverses formations sédimentaires du secondaire et du tertiaire. La profondeur du niveau de la nappe phréatique était, avant surexploitation, de l'ordre de 15 à 65 m mais atteint désormais localement plus de 80 m. Vers l'aval, la nappe phréatique est subaffleurente (< 1 m) sous les sebkhas à proximité de Kairouan. Des aquifères limitrophes peuvent alimenter, dans une faible mesure, la nappe de la plaine de Kairouan.

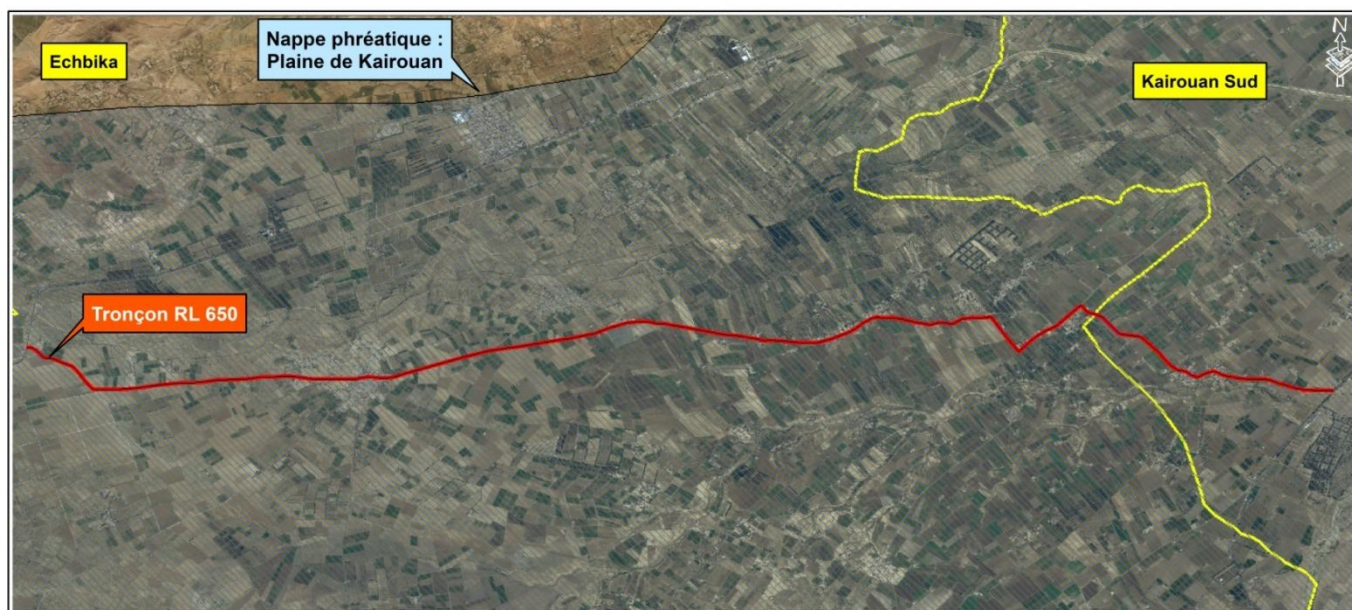


Figure 6: Carte des Nappes phréatiques de la zone du projet

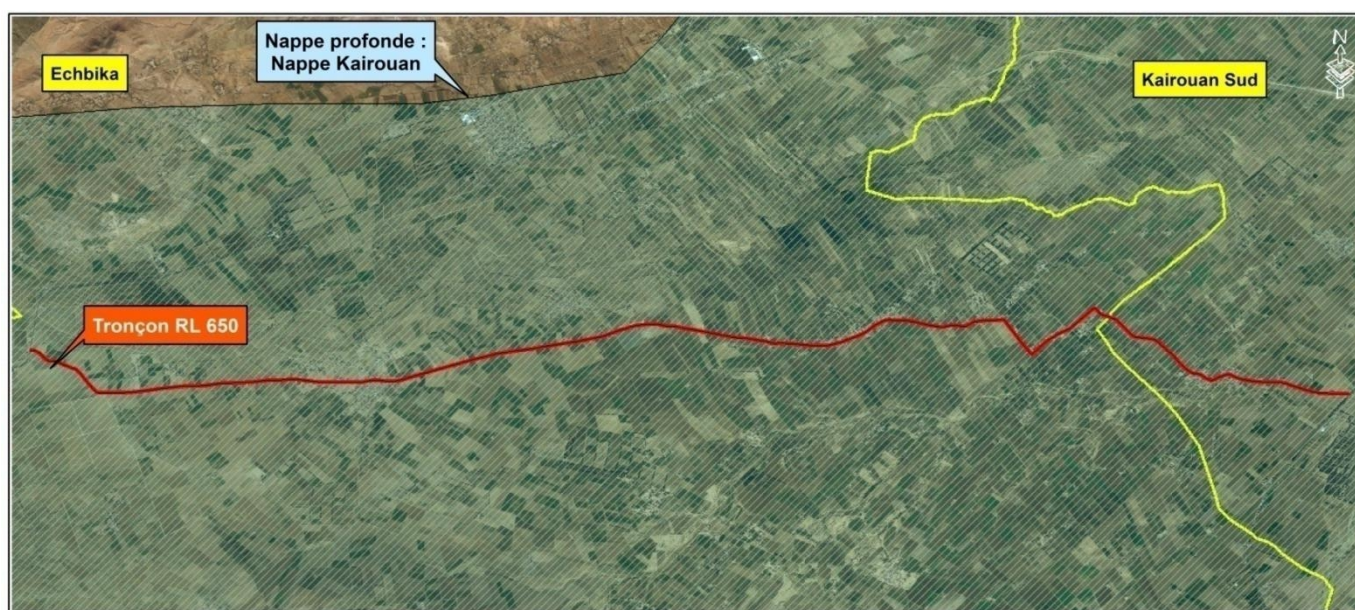


Figure 7: Carte des Nappes profondes de la zone du projet

## 7.2. MILIEU SOCIOECONOMIQUE

Le gouvernorat de Kairouan est situé dans le centre du pays et couvre une superficie de 6 712 km<sup>2</sup>, soit 4,1 % de la superficie du pays. Il abrite en 2008 une population de 553 800 habitants. Son chef-lieu est Kairouan. Le gouvernorat est situé à 160 kilomètres de la capitale Tunis. Il est limité par le gouvernorat de Zaghouan au nord, de Siliana, de Kasserine et de Sidi Bou Zid à l'ouest et par le gouvernorat de Sfax, de Sousse et de Mahdia à l'est. Situé dans la région du centre ouest du pays, Le gouvernorat est découpé en onze délégations, douze municipalités. Il jouit d'une position géographique privilégiée puisqu'il représente un carrefour entre le nord, le sud, l'est et l'ouest du pays.

L'agriculture demeure le secteur le plus important pour l'économie locale avec 657 700 hectares de terres agricoles. En effet, la région se caractérise par une importante production de légumes et fruits, ce qui lui permet de couvrir la demande des autres régions (Sousse, Tunis et Sfax).

Les zones d'étude appartiennent à la Tunisie centrale, précisément la RL650 appartient à la plaine d'Oued Marguellil, située à l'amont de la ville de Kairouan et la RR46 appartient à la dépression d'Oueslatia, située au pied des montagnes de Jbel Kesra et de Jbel Oueslat.

La RL650 se trouve dans la zone d'épandage d'Oued Marguellil, sur sa rive droite, avant que ce dernier ne soit dévié vers l'Oued Zeroud. Elle se situe entre les altitudes d'environ +90 et +155, dans un terrain extrêmement plat, où le repérage des écoulements pouvant franchir la route est très difficile.

### 7.2.1. Population

La population dans le gouvernorat de Kairouan compte 570 436 habitants, selon les statistiques de l'INS de 2004. Le ville de Kairouan est le chef-lieu du gouvernorat et compte 33,2% du total de la population de la région (189 882 habitants) répartie entre les délégations de Kairouan Nord et Kairouan Sud.

Le tronçon de la route à réhabilité traverse les deux délégations de Kairouan Sud et Echbika.

Tableau 8 : Population de Kairouan en 2014

	Milieu total	Milieu communal	Milieu non communal
Population du gouvernorat	570 436	201 408	369 028
Population de la délégation Kairouan Sud	93 101	57 211	35 890
Population de la délégation d'Echbika	35 308	2 921	32 387

Le parc de logement dans la ville de Kairouan est de 41 039 logements dont 17 173 logements dans la commune de Kairouan Sud et 17 173 logements dans la commune d'Echbika.

Tableau 9 : Parc de logement dans la ville de Kairouan en 2014

	Milieu total	Milieu communal	Milieu non communal
Délégation Kairouan Sud	25 897	17 173	8 724
Délégation d'Echbika	9 551	802	8 749



La route régionale RR 53 traverse les agglomérations d'OuledHmed, Abida, Hmidet et Sidi Ali Ben Salem

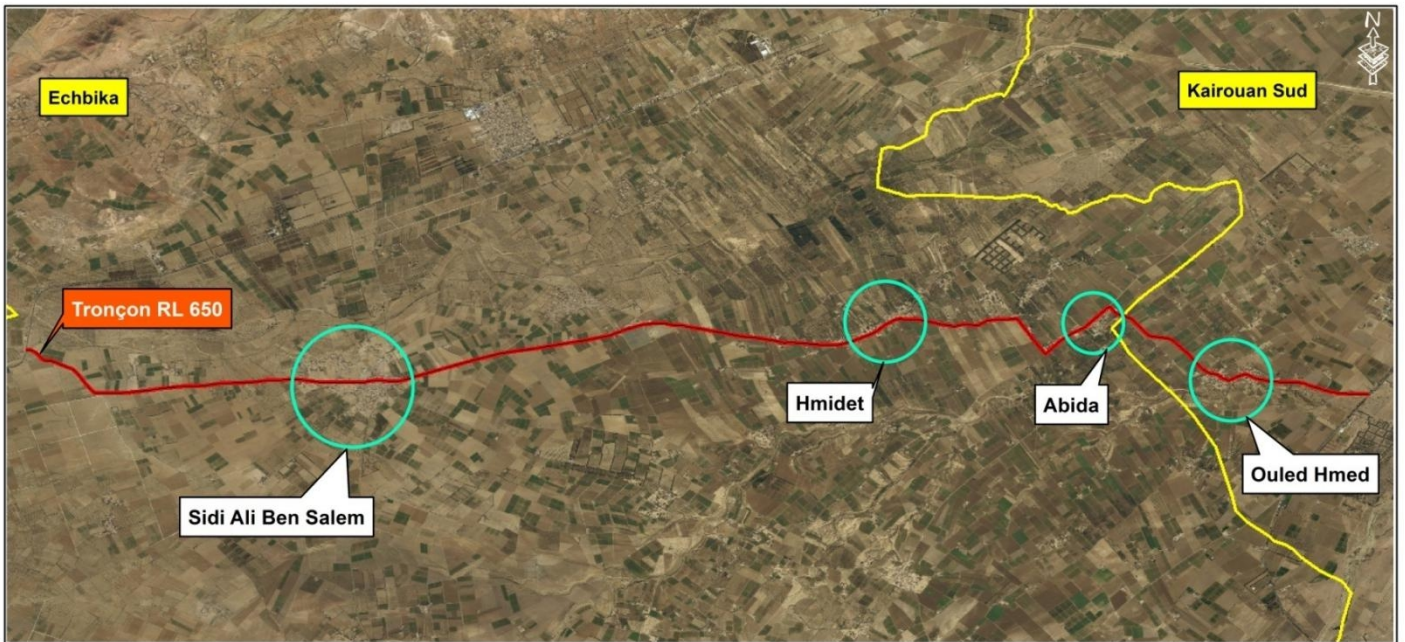


Figure 8: Zones traversés par le tronçon RL 650

### 7.2.2. Activités économiques et emploi

Le taux moyen d'activité est faible dans la zone d'étude, environ 39,8 % pour les deux sexes, et 18,9 % pour le sexe féminin ; La population active occupée est de 41385, soit 36,2 % de la population active totale.

Le taux moyen de chômage est de l'ordre de 13,86 % en 2014. C'est la population féminine qui est la plus touchée par le chômage (environ 26 %).

L'agriculture est le secteur primordial de l'économie régional (Délégation de Chebika), il emploie 49% de la population active. La superficie agricole couvre 51 564 ha dont 35 381 ha sont labourables.

Les petits métiers et les services urbains connaissent un essor considérable, favorisé par la localisation de la délégation de Chebika sur un axe important d'échange et par la demande locale. L'industrie reste à un état embryonnaire. On a décompté dans la délégation, une seule usine de conditionnement des eaux minérales « Sabrina ».

### 7.2.3. La production agricole :

- La vocation culturale de la région est composée de grandes cultures, d'arboriculture et de cultures maraîchères.
- En culture en sec, Chebika compte :
  - En céréales, 13000 Ha
  - En pâturages, 60 Ha
  - En arbres fruitiers, 14200 Ha
- En culture en irrigué, Chebika compte :
  - En cultures maraîchères, 4900 Ha pour une production de 100300 Tonnes
  - En céréales, 3942 Ha
  - En pâturages, 705 Ha
  - En arbres fruitiers, 3250 Ha.
- Les périmètres irrigués sont soit publics, soit privés et sont répartis comme suit :
  - 19 publics pour une surface de 4555 Ha
  - 5320 Ha privés
- La production agricole de Chebika est répartie selon le type et la saison, à savoir :
  - En automne :
    - 1827 Tonnes de pommes de terre dans 130 Ha de terres.
    - 7500 Tonnes tomates dans 250 Ha de terres.
    - 3500 Tonnes de piments dans 250 Ha de terres.
    - 441 Tonnes de production diverse dans 50 Ha de terrains.
  - En hiver :
    - 3690 Tonnes de fèves dans 410 Ha de terres.
    - 240 Tonnes de petits pois dans 120 Ha de terres.
    - 4200 Tonnes d'oignons dans 210 Ha de terres.
    - 3560 Tonnes de légumes à racines dans 190 Ha de terres.
    - 376 Tonnes de production diverse dans 24 Ha de terrains.
  - En été :
    - 3020 Tonnes de pommes de terre dans 151 Ha de terres.
    - 12090 Tonnes de tomates dans 201,50 Ha de terres.
    - 9750 Tonnes de piments dans 750 Ha de terres.
    - 2700 Tonnes d'oignons dans 150 Ha de terrains.
    - 31660 Tonnes de courges dans 1380 Ha de terrains.
- La production agricole de Chebika en céréales est comme suit :

- Le blé dur, 17000 quintal en sec et 73100 en irrigué
- Le blé tendre, 980 quintal en sec et 7890 en irrigué
- L'orge, 8200 quintal en sec et 18850 en irrigué
- Pour le parc animal, Chebika compte :
  - 2.392 têtes de bovins
  - 51.746 têtes d'ovins
  - 1.603 têtes caprines
  - 40 chameaux.

Les activités de service est l'activité socioéconomique clef dans la zone du projet. En faite le secteur des bâtiments et travaux public, de commerce et d'éducation et service administratifs emploient plus de 66% des actifs occupé avec prépondérance des services d'éducation et de services administratifs. Toutefois le secteur industrie emploi 15,65% des actifs occupé du milieu communal de la ville de Kairouan.

Le secteur agricole dans la ville de Kairouan emploi seulement 12% des actifs occupés.

#### **7.2.4. Infrastructure de la zone**

##### SONEDE

Une conduite Ø150AC traverse le carrefour de l'origine du projet au PK 0,05.

Une deuxième conduite Ø100AC longe la route à sa gauche à une distance de 4 m de l'axe et la traverse au PK0,652 pour se raccorder à une autre conduite Ø150AC au PK 1,134 celle-ci longe la route à sa droite.

Une autre conduite de distribution Ø100AC prend naissance à partir de cette dernière au PK1,599 et traverse la route, cette conduite longe la route à sa gauche tout au long de l'agglomération Ouled Hmed.

Avant l'agglomération Abida à droite, une conduite Ø100AC desserve les constructions du Pk 3,760 en se raccordant à une autre conduite Ø160AC qui traverse Abida à droite de la route existante pour la couper une première fois juste après l'école primaire et une deuxième fois au Pk 5,940 puis continue à droite de la route jusqu'au Pk 11,209.

Une conduite Ø200AC raccordé à cette dernière continue le long de la route à droite au Pk14,527.

Au niveau de Sidi Ali Ben Selim il y a une conduite Ø100AC parallèle à la dernière et coupe la route au Pk14,523 et passe sous la mosquée.

Vers la fin de cette zone urbaine une conduite Ø100AC longe la RL650 à sa gauche jusqu'au Pk15,211.

##### STEG

La STEG n'a que des réseaux aériens visibles sur le fond topographique.

##### TUNISIE TELECOM

La Tunisie Telecom nous a informés que la route en étude est dépourvue d'infrastructures téléphoniques.

##### ONAS

La route objet de l'étude est dépourvue de réseau d'eaux usées dans l'emprise.



## CHAPITRE 8 ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

L'analyse des impacts porte sur les différentes étapes du cycle du projet, à savoir la phase conception, la phase pré construction, la phase construction et la phase exploitation.

Les principales activités du projet, susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels sont :

- Les activités de la phase pré-construction, notamment, l'acquisition des terres pour l'emprise, l'installation du chantier et le dégagement des emprises. Les travaux préparatoires pendant cette phase comprennent :
  - Les travaux d'aménagement des baraquements, sanitaires, bureaux, ateliers d'entretien et de lavage des engins,
  - installation des centrales à béton,
  - le débroussaillage et décapage de la terre végétale
  - l'arrachage et le dessouchage d'arbres,
  - les travaux de démolition des constructions, ouvrages et chaussée existants
  - la gestion des déchets de chantiers ;
  - l'ouverture des gîtes d'emprunt, des pistes d'accès,
  - les travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires.
- Les activités de la phase construction couvrent principalement la réalisation du corps de chaussées, la construction des ouvrages d'art et hydrauliques et activités connexes. Les travaux pendant cette phase comprennent notamment :
  - Les travaux de terrassement généraux ;
  - Les travaux de construction des ouvrages hydrauliques ;
  - Les travaux de l'élargissement de la route et autres dépendances ;
  - Les travaux de drainage de mise en place des buses, des caniveaux, des bordures ;
  - L'installation des panneaux de signalisation ;
  - Les travaux connexes, particulièrement : l'exploitation des gîtes d'emprunt, la gestion des déchets de chantiers liquides et solides, gestion des matériaux de construction, des produits chimiques, hydrocarbures, etc.
  - La fermeture du chantier, le démontage de baraquement et la remise en état des lieux, y compris les gîtes d'emprunt ;
- Les activités de la phase exploitation générant des impacts négatifs potentiels comprennent :
  - Trafic routier
  - L'entretien et maintenance des infrastructures routières

### 8.1. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Le projet d'élargissement de la route génère en général des conséquences environnementales telles que la perte de terres agricoles, l'érosion des sols, la dégradation du couvert végétal, les effets socioculturels, la perturbation des activités locales, etc.

Pendant les travaux, les impacts négatifs sont généralement limités dans le temps. Ceux de la phase exploitation peuvent se manifester de manière continue pendant la durée de vie de projet.

Compte tenu de leur nature et de leur consistance, ce projet est susceptible de générer des impacts négatifs potentiels pendant les phases de pré-construction, de construction et d'exploitation, particulièrement en l'absence de mesures d'atténuation et de compensation

appropriées (Certains impacts ont été pris en considération pendant la phase planification et intégrés dans la conception du projet).

La zone de projet ne comprend pas d'habitats naturels ni de zones bénéficiant de protection juridique et des ressources culturelles physiques classées. Les composantes environnementales qui seront affectées par le projet comprennent principalement des zones urbaines et agricoles, des propriétés privées.

Globalement, les impacts négatifs du projet vont concerner principalement : i) les villages traversés (Poussières, bruits, perturbation du trafic, des activités socioéconomiques, etc. ; ii) les zones agricoles le long de la route (perte de terres agricoles, d'arbres fruitiers, perturbation des activités agricoles, etc.) ; et iii) les réseaux hydrographiques (*sédimentation, perturbation des écoulements, érosion, etc.*). En plus de ces impacts environnementaux, le projet va empiéter sur les terres et les propriétés privées ce qui générera un impact social potentiel (Acquisition des terres, expropriation, perte de revenus, etc.)

L'ensemble des impacts potentiels prévisibles identifiés est décrit dans les sections qui suivent.

### 8.1.1. Phase de pré-construction

- Acquisition des terrains : la réhabilitation de la route RL650 nécessite l'acquisition de 9772 m<sup>2</sup> répartie 5 parcelles publiques et 59 parcelles privées. Le nombre des PAPs affectées est estimé à 391 (D'après le PAR-2021), d'où le projet aura des impacts négatifs sur les personnes et leurs biens et les revenus de la population seront affectés à cause d'une perte permanente de la terre, perte de récoltes, de ressources de revenus agricoles et d'opportunité de pratiquer des activités agricoles dans la zone d'emprise des travaux.

- Les 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 de la route RL 650, notamment le décapage de la terre végétale, le débroussaillage et l'arrachage de arbres. Ces opérations vont générer de grandes quantités de produits de décapage (250 000) m<sup>2</sup> pour RL 650. Compte tenu d'une épaisseur moyenne de 20 cm le volume global est de 50 000 m<sup>3</sup> ce qui nécessite 5000 voyages pour l'évacuation de ces déblais (produits de décapage).

- Les travaux d'aménagement des baraquements

Les impacts négatifs générés par la production des eaux usées domestiques ainsi que les déchets générés par l'entretien du matériel (huile usagée de vidange, filtre à huile et autres produits dangereux).

- Les travaux de démolition des constructions, ouvrages et chaussée existants

Les travaux de démolition concernent certaines parties des chaussées, des obstacles à l'intérieur des emprises du projet, certaines ouvrages hydrauliques et en BA à abandonner. Ces travaux se situent à la fois dans les petites agglomérations et les zones dégagées (zone agricoles) et peuvent générer des impacts négatifs tels que le bruit et les vibrations issus des engins de démolition bruyant (Compresseur, marteau piqueur, pelle équipée de brise béton) et des quantités importantes de déchets de démolition, de dégagement de poussières, etc.

- L'ouverture des gîtes d'emprunt, des pistes d'accès

L'entrepreneur aura besoin de tuf pour l'exécution des remblais. En cas d'utilisation de gîtes de tuf d'emprunt pour certains usages, la procédure d'ouverture de ces gites est soumise à la même réglementation que celle des carrières. L'entrepreneur doit faire son choix pour les gites à

exploiter, recueillir l'avis du maître de l'ouvrage, fournir une demande d'exploitation par gîte au gouvernorat auquel le projet est rattaché territorialement. L'ouverture des gîtes génère des impacts négatifs sur le paysage, la modification du drainage de la zone avec stagnation d'eau après les pluies, la poussière et le bruit des engins.

- Les travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires  
Les travaux de dégagement d'emprise généreront des perturbations du trafic routier, de déplacement des piétons, de l'accès aux services publics, propriétés riveraines, etc.

Pendant ces travaux, les réseaux des concessionnaires se trouvant dans l'emprise du projet seront déviés. Cette opération provoquera des coupures d'eau, d'électricité, de téléphones, etc. et des perturbations dans les activités courantes de la population et des activités économiques touchées.

Les déplacements des réseaux des concessionnaires vont créer les mêmes désagréments avec en plus les risques d'interruption de service en cas de rupture de conduites d'eau potable ou de câbles électriques. La déviation de ces réseaux, nécessitera l'ouverture de tranchées présentant des risques d'accidents pour les usagers de la route et de dégradation des constructions limitrophes (chutes, affaissement, glissement de terrain, etc.).

### 8.1.2. Phase construction

- 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 volumes de déblais sont de 47 000 m<sup>3</sup> pour la RL 650 dont une bonne partie n'a pas les caractéristiques requises pour les réutiliser en remblais. Ils seront évacués vers les sites de dépôt autorisés. Les travaux nécessiteront un remblai d'apport de 65 000 m<sup>3</sup> pour la RL 650.



- Impacts

Les travaux de terrassements généraux généreront des impacts négatifs, liés aux poussières issues des mouvements de terres et aux bruits produits par les engins de chantier, similaires à

ceux décrits dans la section "dégagement des emprises". Ces impacts sont limités dans le temps, d'importance faible à moyenne selon la zone (urbaine ou rurale) et facilement maîtrisables.

L'impact le plus important de ces travaux réside dans la production des déblais excédentaires et la manière de les gérer. Le stockage sur chantier de ces déblais peut être à l'origine d'une dégradation du paysage et d'une perturbation des écoulements naturels des eaux et poser des problèmes quant à leurs transports et élimination.

Sur les tronçons à forte pente ou sur les terrains accidentés, les travaux de terrassement sont susceptibles de provoquer l'érosion des sols pendant les pluies. Ce phénomène peut se produire également au niveau des talus des remblais exécutés pour le rehaussement de la route, et provoquer l'ensablement des cours d'eaux et des canaux de drainage.

L'évacuation des déblais excédentaires vers les sites de dépôts et le ravitaillement du chantier en remblais à partir des carrières existantes nécessitera environ 11 200 voyages allée-retour pour la route RL 650 (Sur la base de 10 m<sup>3</sup> par camion et par voyage). Ce trafic lourd supplémentaire peut perturber la circulation sur les routes empruntées, notamment, présenter des risques d'accidents et des nuisances au niveau des villages des écoles et dispensaires.

- Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages d'art

Travaux de construction proprement dit :

- Mise en place du corps de chaussée
- Répandage, arrosage et compactage des couches de chaussée
- Mise en place de la couche d'imprégnation
- Mise en place de la couche de roulement

Construction des ouvrages hydrauliques

- Travaux de construction des ouvrages hydrauliques (exécution des fouilles, coulage du béton pour les dalots)
- Coffrage ferrailage et coulage des poutres et dalles pleines

Travaux connexes

- Ravitaillement en produits bitumineux à partir des usines (non préparé sur chantier) ;
- Production de BA ;
- Transport des matériaux depuis les carrières ;
- Transport des produits des centrales vers les lieux de mise en place.

Impacts négatifs sur l'environnement

- Les travaux de construction du corps de chaussée générera 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 liés 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 manufacturés et stockés sur chantier mais commandés auprès des usines de fabrication.
- La construction des ouvrages va générer divers types de déchets de chantier (déblais de fondation et de forage des pieux, y compris les déchets de bentonite, 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 (écoles, dispensaires, etc.).



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

Les centrales à béton sont des sources génératrices d'impacts négatifs potentiels sur l'environnement :

- Pollution atmosphérique issue : i) du malaxage des agrégats au niveau des centrales à béton ii) de l'approvisionnement en sable et gravier des centrales à béton (Important dégagement de poussières lors des remplissages des box) ;
- Pollution liquide : 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.

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

Le volume des matériaux de construction nécessaires à l'exécution du projet comprend les quantités suivantes :

Matériau	Unité	RL 650
Couche d'enrobé	Tonne	1600
Revêtement enduit bicouche	m <sup>2</sup>	140 000
Couche de base en grave concassé 0/20	m <sup>3</sup>	45 000
Couche de fondation en grave concassé 0/31 <sup>5</sup>	m <sup>3</sup>	38 000
TV 0/40 pour accotement	m <sup>3</sup>	35 000
m <sup>3</sup> de béton de toute nature pour les différents ouvrages	m <sup>3</sup>	900
Quantité approximative de matériaux de carrières en place en m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	112 000
Quantité approximative de matériaux de carrières foisonnés en m <sup>3</sup> (coefficient 1,45)	m <sup>3</sup>	162 400

Le transport de l'ensemble de ces quantités à partir des carrières vers les zones d'utilisation nécessite environ 16 400 pour la RL 650 (Sur la base de 10 m<sup>3</sup> par camion et par voyage).

Ce trafic lourd supplémentaire peut perturber la circulation sur les routes empruntées.

- Les travaux de drainage

Les impacts négatifs relatifs aux travaux de drainage de la route sont similaires à ceux décrits ci-dessus pour la phase de construction et doivent également être appliqués lors des travaux des ouvrages de drainage.

- Travaux annexes

Les travaux de construction de routes à aménager 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, ...)
- Base de vie des ouvriers (baraquements, sanitaires, réfectoires, ...)

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, ....)

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

- Santé sécurité travail
  - Risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.)
  - Risque transversal l'exposition et la propagation de la COVID-19 (risque santé occupationnelle et santé des communautés) ;
  - Exploitation, Abus et Harcelèrent Sexuels sur les chantiers.
- Impacts sur les ressources culturelles physiques

La zone d'influence du projet ne renferme pas de sites ou monuments historiques, culturels ou archéologiques classés ni des ressources culturelles classés.

Toutefois, 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.

A cet égard, l'entreprise doit respecter et mettre en œuvre les mesures énumérées dans l'encadré ci-dessous).

### 8.1.3. Phase exploitation

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

- L'infrastructure en elle-même,
- Trafic automobile
- Plantation d'arbres et des espaces verts
- Travaux d'entretien et de maintenance

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

- La pollution de l'air et les nuisances sonores ;
- Aux restrictions d'accès
- La dégradation prématurée des infrastructures réalisées due aux surcharges, inondations, etc.

#### Impact négatif du aux infrastructures projetées et au trafic automobile

##### ➤ Impacts négatifs sur l'environnement

- Pollution de l'air et bruit

L'élargissement des routes à aménager permettront d'assurer une meilleure fluidité de la circulation et par voie de conséquence moins d'émission de GES et de nuisances.

Toutefois, 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 de bruit.

- Restriction et interdiction d'accès

La route et les ouvrages réalisés constituent dans certains endroits des obstacles aux passages de personnes, véhicules et animaux domestiques qui peuvent générer des impacts négatifs sur les activités courantes de la population et leurs sources de revenus tels que la restriction d'accès aux ressources naturelles (Transhumance, points d'eau, etc.), la perturbation des déplacements des habitants des agglomérations à leurs lieux de travaux, écoles, et autres

services et infrastructures publics et des risques d'accidents pour les usagers de la route, particulièrement les piétons..

La route peut perturber la vie sauvage et constituer également un obstacle pour les animaux sauvages de la région, qui en l'absence de couloirs appropriés de passage, risquent de traverser la route subitement et de constituer un danger potentiels pour les automobilistes. D'après les données disponibles et la reconnaissance du terrain, cet impact est jugé faible et ne nécessite pas la création de passages spécifiques aux animaux sauvages.

- Plantation d'arbres et des espaces verts

A la fin des travaux, il sera procédé à la plantation d'un nombre égal à 5 fois le nombre des arbres équivalent aux arbres arrachés et l'aménagement des espaces verts au niveau des carrefours. Cela nécessitera, des travaux de préparation des trous de plantations, d'apport de terre végétale, d'engrais et d'eau d'irrigation. Cette action est incluse dans le marché travaux et sera réalisée pendant la durée de garantie.

Les travaux de plantation ne vont pas générer des impacts négatifs potentiels sur l'environnement, à l'exception de la production de faibles quantités de déchets et les risques liés à la sécurité routière.

- Travaux d'entretien et de maintenance

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

- Impacts sociaux

- Acquisition de terrain ou de biens privés pour le besoin du projet

La réalisation des routes précitées nécessite l'acquisition de parcelles de terrain privé. Les personnes affectées par le projet doivent être indemnisées avant l'occupation des terrains à acquérir.

Le projet nécessite également l'occupation temporaire de terrains. L'entrepreneur établit généralement ses campements de chantier le long des tronçons de route (le campement exige en général 0,5 hectare à 1 ha de terrain).

- Autres impacts sociaux

Le projet va générer des perturbations dans les activités quotidiennes de la population locales pendant les phases de travaux et d'exploitation. Ces impacts sociaux seront limités dans le temps pendant la phase construction mais peuvent perdurer pendant la phase exploitation. Ils comprennent notamment la restriction ou l'interdiction des accès aux ressources naturelles, aux services et infrastructures publics ainsi que les modifications apportées aux itinéraires empruntés habituellement par les riverains.

D'autres impacts sociaux peuvent se manifester à moyen et long terme, dus notamment aux nuisances sonores qui peuvent obliger les habitants à changer leurs lieux de résidence, de travail, etc.

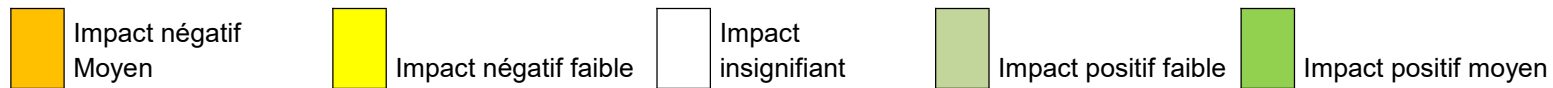
Les mesures d'atténuation correspondantes ont été définies précédemment dans la section relative aux mesures à mettre en œuvre pendant la phase d'exploitation

## 8.2. Evaluation des impacts

PRINCIPALES ACTIVITÉS DU PROJET	Air	ressource en eau	Ressources en Sol	Hydrographie	Flore	Faune	Vestiges enterrés	Paysage / Esthétique	Usagers de la route	Activités économiques	Accès des personnes	Propriétés privés	Qualité de la vie (ZU)	AEP, électricité, ...	Emploi direct /Indirect	Sécurité des ouvriers	Changement climatique	Durabilité du projet
<b>1- Phase de pré construction</b>																		
Acquisition des terres et impacts sur les biens																		
Installation du chantier																		
Travaux de dégagement des emprises																		
Installation des centrales à béton.																		
Démolition des constructions, ouvrage et chaussée existants																		
Ouvertures des gîtes d'emprunt et pistes d'accès																		
Travaux de déviations (circulation, réseaux des concessionnaires)																		
<b>2- Phase construction</b>																		
Travaux de terrassement généraux																		
Travaux de construction du corps de chaussée et ouvrages d'art																		
Exploitation des gîtes d'emprunt																		
Exploitation des centrales à béton et d'enrobé																		
Transport des matériaux de construction et des déchets de chantiers																		
Production d'eaux usées et déchets de baraquement																		



PRINCIPALES ACTIVITÉS DU PROJET	Air	ressource en eau	Ressources en Sol	Hydrographie	Flore	Faune	Vestiges enterrés	Paysage / Esthétique	Usagers de la route	Activités économiques	Accès des personnes	Propriétés privées	Qualité de la vie (ZU)	AEP, électricité, ...	Emploi direct /Indirect	Sécurité des ouvriers	Changement climatique	Durabilité du projet
<b>3- Phase exploitation</b>																		
Ouvrages et infrastructures réalisés																		
Trafic routier																		
Plantations d'arbres et aménagement des espaces verts																		
Travaux d'entretien et de maintenance																		
Collecte et évacuation des eaux de drainage de la route																		
Urbanisation non maîtrisée (Impact induit à moyen et long terme)																		



## CHAPITRE 9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

### 9.1. Mesures d'atténuation

L'identification et l'évaluation des impacts et la proposition des mesures nécessaires pour leur réduction, voire leur élimination, permettra de constituer une démarche préventive de toutes sources de nuisances éventuelles : eaux usées, déchets solides, émanation d'odeur et de bruit, etc.

Les mesures de réduction et de compensation des nuisances, représentent des options qui comportent soit la réduction de l'ampleur du projet, soit l'installation d'équipements permettant de minimiser les nuisances ou encore des aménagements complémentaires notamment pour que la nouvelle huilerie ne devienne une source de pollution pour l'environnement.

#### 9.1.1. Phase de pré-construction

##### Mesures liées à l'acquisition des terrains

Avant l'occupation des terrains pour les travaux d'extension et de réhabilitation de la route et conformément à la législation Tunisienne et des procédures de la BAD (SO2), il faut prévoir avant le démarrage des travaux :

- Préparation d'un Plan d'action de réinstallation.
- Enquêtes socio-économiques
- Consultations directes des PAPS
- Indemnisation et compensation des terres et des pertes économiques.

Pour l'acquisition temporaires des terres nécessaires pour l'installation de la base vie, l'entreprise est tenue avant le démarrage des travaux de :

- Passer des contrats de location formels avec les propriétaires fonciers
- Indemniser le/les propriétaires du période d'occupation des terres
- Indemniser les dégâts faits aux cultures et aux arbres

##### Mesures liées aux travaux de dégagement des emprises

- 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 zones vertes, etc.
- Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de décapage vers les zones de dépôts autorisées par les autorités compétentes.
- 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 e l'ouvrage.
- Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zone 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 DG/Forêt et CRDA et obtenir les autorisations nécessaire conformément à la

réglementation en vigueur (code forestier, arrêté du Ministre de l'Agriculture du 29 juin 2006 fixant les conditions d'octroi des autorisations des occupations temporaires dans le domaine forestier de l'état).

- Coordonner la replantation de nouveaux arbres (Identification des zones de replantation) avec les CRDA concernés.
- 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).

#### Mesures liées aux travaux d'aménagement des baraquements

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 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 ;
- réduire l'utilisation de ressources en eau et lutter contre le gaspillage de l'eau ;
- 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 sont estimés à 5 m<sup>3</sup>/jour (100 personnes à 50 l/j/personne. Ils 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 dans une fosse. Le volume utile par personne est évalué à 200 litre/personne, ce qui donne un volume utile de fosse égal à 20 m<sup>3</sup>. La fosse 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. 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. Voir proposition de plans de situation des installations de chantier pour le projet.

Certaines installations sont soumises à l'avis préalable de l'ANPE. L'Entreprise et le Maître de l'ouvrage doivent s'assurer de la « non-opposition » de l'ANPE à la réalisation des installations assujettis aux dispositions du décret 1991-2005, relatif aux EIES.

#### Mesures liées aux travaux de démolition des constructions, ouvrages et chaussée existants

- Utiliser des équipements insonorisés (Ex. cabine d'insonorisation) et interdire les travaux de démolition la nuit et pendant les horaires de repos, particulièrement dans les zones urbaines. Le niveau de bruit au droit des façades des bâtiments ne doit pas dépasser les valeurs limites réglementaires (arrêté du président de la commune Maire de Tunis du 21 août 2000 qui fixe les seuils en décibels, code de travail seuil limite fixé à 80 dB(A), loi n°2006-54 du 28 juillet 2006 fixant les niveaux maximum du bruit pour chaque type de véhicule)
- Collecter et évacuer dans la journée les déchets de démolition vers les sites d'élimination autorisés, conformément aux dispositions de la loi cadre sur les déchets et ses textes d'application.

- Humidifier les ouvrages et les déchets respectivement avant les opérations de démolition et de chargement pour atténuer le dégagement des poussières à des niveaux acceptables (normes NT 106-04 du 06-01-1995, décret 2010-2519 du 28 septembre 2010).
- 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.

#### Mesures liées à l'ouverture des gîtes d'emprunt, des pistes d'accès

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 et des signaleurs au besoin. Les aires de travaux seront clairement balisées pour sécuriser les déplacements locaux

#### Mesures liées aux travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires

##### ***Déviations de la circulation***

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise doit, de concert avec les autorités locales, préparer les plans de déviation de la circulation (Automobiles, piétons, etc.) 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 routes (Avis dans la presse, affichage aux abords de chantier) et réalisé en cas de besoin les travaux de déviations nécessaires (P.ex., en cas d'absence d'itinéraire existant) avant le démarrage des travaux de dégagement des emprises. L'entreprise est tenue d'assurer l'entretien régulier des déviations pendant toute la durée des travaux.

##### **Déviations des réseaux**

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise des travaux doit prendre attache avec les concessionnaires des réseaux pour vérifier les plans de récolement, les compléter par des constats sur le terrain, particulièrement par des fouilles de reconnaissances pour les réseaux

enterrés. Elle transmettra les plans de récolement définitifs aux concessionnaires (STEG, SONEDE, ONAS, PTT,) qui procèderont pour le compte du Maître de l'ouvrage (Un contrat sera établi en conséquence) de la préparation des plans, du calendrier et la réalisation des déviations. Le maître de l'ouvrage doit veiller, en concertation avec les concessionnaires, à fixer la durée d'intervention en fonction du nombre de personnes touchées pour minimiser l'impact généré par les interruptions de services. Un suivi strict de ces opérations doit être assuré par les différents intervenants.

Le maître de l'ouvrage est tenu de s'assurer que le concessionnaire réalise les travaux de déviation conformément à ses obligations contractuelles, notamment :

- l'information de la population concernée, une semaine à l'avance, par l'opération de coupure des réseaux (la date, le lieu et la durée de l'intervention)
- La mise en place de personnel et des équipements de sécurité nécessaires (Blindage des fouilles, isolation du chantier, signalisation)
- Ces travaux vont générer des déchets (Déblais, déchets de démolition, tronçons de conduites usagées, etc.), de volume moins important. Ces déchets doivent être gérés conformément aux exigences décrites ci-dessus (voir mesures d'atténuation des impacts générés par le dégagement des emprises et les travaux de démolition).

### **9.1.2. phase de construction**

#### Mesures liées aux travaux de terrassement généraux

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 autorisé (P.ex. décharge contrôlée) : interdiction de stoker les déblais sur chantier au-delà d'une journée.

*Erosion 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, etc.) 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 »)

#### Mesures liées aux travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages d'art

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.

Mesures d'atténuation du bruit :

L'atténuation des nuisances sonores émises par les engins de chantier a été déjà traitée précédemment (Section 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.

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 :

- Prévoir des poubelles en nombre suffisant pour la collecte des ordures ménagères
- Evacuation hebdomadaire des ordures ménagères collectées vers la décharge contrôlée
- Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages, etc. et évacuation vers 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)
- Prévoir au niveau des ateliers, des containers étanches pour la collecte des huiles usagées et des filtres (A 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)
- 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. ;
- Evacuer 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 débouage 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 décharges contrôlée.
- Les déchets d'enrobé défectueux seront récupérés, broyés et réutilisés.

#### 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 sur les routes à aménager. 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 (police de la circulation, DREH). Elle doit assurer la mise en œuvre et le suivi régulier des mesures d'atténuation des impacts et de sécurité nécessaires, 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 (Eviter les heures de pointe, notamment sur les routes à aménager, les routes menant aux carrières)
- 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.
- Equiper 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 d'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 décrochage des camions avant de quitter le chantier
- Mesures liées aux travaux de drainage
- 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 (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, etc.).

#### Santé sécurité travail

Pour prévenir ces risques, l'entreprise est tenue de respecter les dispositions relatives à la santé et à la sécurité du Code du travail et les normes des conventions internationales signées par la Tunisie en la matière. Elle doit en particulier mettre en œuvre notamment les actions suivantes :

- Engager les mesures sanitaires générales et spécifiques rigoureuses sur les lieux du travail contre la propagation de l'infection par le nouveau virus Corona « COVID-19 » et ce conformément aux dispositions du décret gouvernemental n°152-2020 qui considère que l'infection par le virus « COVID-19 » est une maladie contagieuse.
- Se doter d'un code de conduite pour la lutte contre l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels à faire signer par tout le personnel des entreprises contractantes b, de la Mission de Contrôle et de l'UGP.
- 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, etc.) ;
- Port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux ;
- 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 ;
- Informer et sensibiliser les travailleurs des risques de la profession qu'ils exercent
- Former le personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins ;
- Respecter les mesures de sécurités du CCTG /CCTP et les dispositions du Code du Travail ;
- Limiter le niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A).
- Se doter d'un code de conduite pour la lutte contre l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels à faire signer par tout le personnel des entreprises contractantes, de la Mission de Contrôle et de l'UGP.
- -La Directive Présidentielle (PD.2021.02) de la Banque Africaine de Développement pour lutter contre l'Exploitation, l'Abus et le Harcèlement Sexuels (EAHS) 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 EAHS 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 EAHS. 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 EAHS.

#### 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 conformément aux dispositions réglementaires (Loi n° 94-35, relative à la protection des monuments historiques, CCAG des marchés publics)

#### Plan d'urgence

Lors des travaux des situations d'intervention urgente peuvent se manifester (incendie, explosion, pollution de grande ampleur, etc.) compte tenu de la nature des travaux (travail en hauteur, en fond de fouille, etc.) et des produits et équipements utilisés (hydrocarbures, produits inflammables, toxiques, installation classée dangereuse, etc.).

Pour faire face à ces situations, l'Entreprise doit préparer et mettre en œuvre un plan d'intervention d'urgence approuvé par les autorités compétentes (MO, Protection civile, direction de la sécurité)

Ce plan doit notamment définir :

- Les procédures à appliquer dans les situations d'urgence (définition des situations d'urgence, rôles et responsabilités des différents intervenants, etc.)
- Les personnes responsables de sa mise en œuvre (Nom, fonction, organisme, coordonnées)
- Les équipements et le matériel nécessaires aux interventions (nature, quantité, lieux de disponibilité, etc.)
- L'entreprise doit prévoir un personnel formé aux procédures d'intervention et mis à la disposition du chantier.

#### La fermeture du chantier

A la fin des travaux, l'entreprise doit procéder aux opérations suivantes :

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

### **9.1.3. Phase d'exploitation**

#### Mesures liées aux infrastructures projetées et au trafic automobile

Le projet tel qu'il a été conçu a pris en considération les accès existants et a prévu les solutions appropriées pour permettre le déplacement de la population d'une rive à l'autre de la route. Ces passages comprennent des passages signalés et sécurisés pour les piétons au niveau des carrefours, écoles, mosquées, et autres services publics.

#### Travaux d'entretien et de maintenance

L'entreprise doit assurer la mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance pendant la période de garantie

## **9.2. Plan de gestion environnemental et social (PGES)**

Le plan de gestion environnementale à mettre en œuvre lors de la réalisation et l'exploitation de la RL 650 comprend un plan d'atténuation et un programme de suivi environnemental et social, le renforcement des capacités et l'assistance technique, les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes, les coûts décrits dans les sections précédentes du rapport.

### 9.2.1. Plan d'atténuation

#### A-Phase pré construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
Libération de l'emprise nécessaire pour l'élargissement de la plateforme de la route et des ouvrages hydrauliques	Expropriation des terres déplacement économique et perte de revenu des PAPS	Préparation d'un Plan d'action de réinstallation. Enquêtes socio-économiques Consultations directes des PAPS Indemnisation et compensation des terres et des pertes économiques.	La Sauvegarde Opérationnelle 2 (SO2) de la BAD.  La loi n°2016-53 du 11 juillet 2016, portant expropriation pour cause d'utilité publique	Compensation de toutes les PAPS avant le démarrage des travaux	Avant la notification du marché et le commencement des travaux	MEHAT+O TC+MDEA F+CAPPP, Gouvernorat Commune	UGP DGPC	163 245 DT- 60 500 USD (Coût additionnel dans Budget de d'état) (D'après PAR 2021)
Installation de chantiers (baraquements, bureaux, ateliers, zones de stockage, parc matériels, etc.)	Occupation temporaire des terres	Etablissement d'un document légal (Contrat, autorisation, etc.) d'occupation temporaire des terrains par l'entreprise, Indemnisation le/les propriétaires du période d'occupation des terres Indemniser les dégâts faits aux cultures et aux arbres  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 maitre 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	Autorisation, permis, contrat obtenus avant l'installation  Plan d'installation valide par MDC	Dès la notification du marché et Avant l'occupation de terrain	Entreprise  Chef de projet	UGP DGPC MDC	500 000 DT 185 000 USD (Inclus dans le budget du marché)

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	<p>Pollution des eaux et des sols par les déchets ménagers, les eaux usées, les huiles usagées, et autres produits chimiques</p>	<p>Prévoir des poubelles pour la collecte des Ordures ménagère</p> <p>Evacuation hebdomadaire des Ordures ménagère collectées vers la décharge contrôlée</p> <p>Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages, etc. 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>Prévoir au niveau des ateliers, des containers étanches pour la collecte des huiles usagées et des filtres (A livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées) hydrocarbures dans des citernes de stockage 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</p>	<p>l'air (Décret n° 2018-447), aux eaux usées domestiques (Décret n° 2018-315) et loi relative aux déchets,...)</p>	<p>Système de gestion des déchets valides par MdC</p>				

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
		installations Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations-services)						
Dégagement des emprises (emprise de la route, de l'aire d'installation du 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	Décret n° 2018-447	Absence de plaintes relatives aux poussières	Pendant la durée des travaux		UGP DGPC	200 000 DT 75 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
	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	Absence de plaintes relatives aux bruits et ou respect des normes			MdC UGP DGPC	
	Produit de décapage, terres végétales, déchets de dessouchage, etc.	Stockage à part et réutilisation ultérieure pour les espaces verts et autres plantation, Evacuation des déchets de décapage vers les décharges autorisées	Loi relative aux déchets et ses textes d'application (Loi n°96-41)					

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	Arrachage d'arbres d'alignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage des arbres à arracher par l'entreprise</li> <li>• Obtention des autorisations des CRDA</li> <li>• Coupes, dessouchage et débitage des arbres</li> <li>• Récupération du produit par le propriétaire du terrain ou transport vers les lieux désignés par le CRDA</li> <li>• Evacuation des déchets de coupe vers les sites d'élimination autorisés</li> <li>• Préparer un plan de replantation de cinq fois le nombre d'arbres arrachés à soumettre à l'avis des CRDA et Maître de l'ouvrage</li> </ul>	Code forestier	Autorisations, permis et contrats obtenus avant démarrage de la coupe ; Avis de CRDA	Dès la notification du marché et Avant le démarrage des travaux de dégagement des emprises	Entreprise Chef de projet En concertation avec la DG Forêt et CRDA	MdC UGP DGPC	
	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	Maintien des écoulements	Pendant la durée des travaux	Entreprise Chef de projet En concertation avec CRDA	MdC UGP DGPC	
	Perturbation de la circulation	Préparation d'un plan de circulation à soumettre à l'approbation des autorités compétentes Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, limitation de vitesses, déviation de la circulation, ...)	Code de la route	Lettre d'Plan de circulation	Avant le démarrage des travaux Pendant toute la durée des	Entreprise Chef de projet police circulation	MdC UGP DGPC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
					travaux			
Installation des centrales à béton,	Génération de poussière, bruit, Déchets, ...	Préparation des EIEs à soumettre à l'avis de l'ANPE	Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs	Avis de l'ANPE obtenus avant le démarrage	Dès la notification du marché	Entreprise Chef de projet ANPE	MdC UGP DGPC	100 000 DT 37 000 USD (Inclus dans le marché)
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations			Avant l'installation			
		Application des mesures d'atténuation du PGE/EIE			Pendant l'installation			
Travaux de démolition des constructions	Bruit et vibrations	Utilisation d'équipements insonorisés (p.ex. cabine d'insonorisation pour les compresseurs) Interdiction des travaux de démolition pendant la nuit et les horaires de repos, Respect des valeurs limites de bruit au droit des façades des bâtiments	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits	Calendrier des horaires de travail conformes affiché à l'entrée des chantiers	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	50 000 DT 18 500 USD (Inclus dans le budget du marché)
	Production de déchets de démolition	Collecter et évacuer les déchets dans la journée vers les sites d'élimination autorisés	Loi-cadre sur les déchets	Contrat signé Absence de plaintes et conformité de toutes les bennes			MdC UGP DGPC	



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilités		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	Propagation de poussières	Humidifier les ouvrages à démolir et les stocks de déchets produits (min 2 fois par jour et en cas de nécessité) Couverture des bennes des camions de transport,	Décret n° 2018-447 Décret 2010-2519 du 208 septembre 2010	Nombre des plaintes			MdC UGP DGPC	
	Risques d'accidents, perturbation de la circulation	Respect des fréquences et horaires des mouvements des engins, Limitation des vitesses des camions, et consignes de sécurités et autres exigences du plan de circulation approuvé	Code de la route Code de travail	Nombre d'accident enregistré			MdC UGP DGPC La police	
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	Approbation de l'EIE	Dès la notification du marché	Entreprise Chef de projet ANPE Direction des carrières, Gouvernora t	MdC UGP DGPC ANPE	50 000 DT 18 500 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations			Avant l'ouverture du gîte			
		Application des mesures d'atténuation du PGE/EIES			Pendant la durée autorisée d'exploitation du gîte			

B-Phase construction

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
Les travaux de terrassement généraux (déblais et remblais)	Poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrosage régulier des pistes et stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</li> <li>Limitation de la vitesse des camions (20 km/h)</li> <li>Couverture des bennes</li> </ul>	Décret n° 2018-447	Nombre des plaintes	Pendant la durée des travaux	Entreprise	MdC UGP DGPC	150 000 DT 56 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
	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	Nombre des plaintes			MdC UGP DGPC	
	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	Etat de propreté			MdC UGP DGPC	
	Erosion hydrique des sols et des talus et ensablement des ouvrages hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitation de la longueur du front dans les zones à forte pente</li> <li>Programmer les travaux (particulièrement au niveau des reliefs accidentés) pendant la saison sèche et arrêt des travaux pendant les pluies</li> <li>Prévoir des buses d'équilibres sous remblais et au niveau du fil d'eau</li> </ul>	Textes relatifs à la protection des eaux, du DPH et des sols, particulièrement le Code des eaux et la loi n°95-70 relative	Etat d'érosion			MdC UGP DGPC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
		naturel dans les zones marécageuses (Oued Zeroud) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer les canaux provisoires de drainage et de conservation des sols</li> </ul>	à la conservation des eaux et des sols					
Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages	Dégagement de poussières lors du transport et du déchargement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrosage régulier des pistes (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</li> <li>• Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et sur les pistes non revêtues</li> <li>• Couverture des bennes</li> </ul>	Décret n° 2018-447	Nombre de plainte			MdC UGP DGPC	100 000 DT 37 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
	Perturbation de la circulation par les camions de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application des mesures et consignes de sécurité (signalisation, déviation de la circulation, ...)</li> <li>• Respect des fréquences et horaires des mouvements des camions de transport,</li> <li>• Limitation des vitesses des camions,</li> </ul>	Code de la route de Plan de circulation approuvé	Nombre d'accidents			MdC UGP DGPC	
	Important dégagement de poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrosage régulier des pistes, stock des déblais (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</li> <li>• Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et les pistes non revêtues</li> <li>• Couverture des bennes des camions de transport</li> <li>• Arrosage des matériaux de construction avant déchargement</li> </ul>	Décret n° 2018-447	Nombre de plainte	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	Production de déchet (enrobé défectueux, déblais, déchets de bentonite, de ferrailles, de béton, de coffrage, déchets d'asphalte, de lavage des camions toupies, ...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature</li> <li>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..).</li> <li>Stabilisation de la bentonite usagée, issue des opérations de forage des pieux (Cette opération sera confiée à des sociétés de service spécialisée et agréée par le ministère chargé de l'environnement)</li> <li>Lavage des camions toupies au niveau de la centrale de béton dans une station de débouillage et de décantation</li> <li>Récupération, broyage et réutilisation des déchets d'enrobé défectueux</li> <li>Récupération des poussières captées par les filtres des fumées des centrales d'enrobés</li> <li>Evacuer régulièrement les déblais et les déchets de béton, de la bentonite stabilisée vers les sites d'élimination autorisés (décharges contrôlées)</li> <li>Evacuation des cendres des</li> </ul>	Loi N°96-41 sur les déchets et ses textes d'application	Etat de propreté du site			MdC UGP DGPC	50 000 DT 18 204 USD (Inclus dans le budget du marché)

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
		centrales *d'enrobé vers les centres techniques de traitement et d'élimination (Centre de Jradou). <ul style="list-style-type: none"> <li>Livraison des déchets recyclables (ferraille, bois, emballage, câbles, etc.) à des sociétés de récupération autorisées par le ministère chargé de l'environnement</li> </ul>						
	Bruits des compresseurs, groupe électrogène, des grues, des engins de chantiers, de recape des pieux, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de caissons d'insonorisation pour les compresseurs et les groupes électrogènes</li> <li>Interdiction des travaux de déchargement des produits et de recape des pieux pendant la nuit et les horaires de repos, congés, ....</li> <li>Limitation du niveau de bruit sur chantier à 80 dB(A)</li> </ul>	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits Code du travail	Nombre de plaintes			MdC UGP DGPC	
	Dégradation du paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clôturer les zones de travaux de manière appropriée (Intégration dans le paysage, Isolation visuelle des installations)</li> <li>veiller à la propreté des environs du chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction.</li> <li>Assurer le décrochage des camions</li> </ul>		Propreté de la zone			MdC UGP DGPC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
	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				MdC UGP DGPC	
Trafics supplémentaires lourds de transports des matériaux	Perturbation de la circulation sur les routes empruntées Risques d'accidents Nuisances pour les zones urbaines traversées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter la fréquence de ravitaillement du chantier en fonction de la densité du trafic sur les routes à aménager</li> <li>Contrôler, former et sensibiliser les chauffeurs au respect des consignes de sécurité,</li> <li>Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et sur l'itinéraire,</li> <li>Couverture des bennes des camions, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).</li> </ul>	Code de la route Règlements municipaux	Nombre d'accidents			MdC UGP DGPC police	



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.)</li> <li>Démontage de baraquement et autres installations (gîtes d'emprunt, fosses septiques, radiers et socles en béton, citernes de stockage, ...)</li> <li>Mise à niveau du terrain, scarification des sols compactés, ...)</li> <li>Vérification du respect de ces conditions lors de la réception provisoire des travaux.</li> </ul>	Réglementation environnementale énumérée ci-dessus CCTP, CCTG et PV de réception	Propreté de la zone	A la fin des travaux et préalablement à la réception provisoire	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	150 000 DT 56 000 USD  (Inclus dans le budget du marché)

- Mesures communes à toutes les phases travaux

Travaux à risques (Utilisation d'engins, travaux en hauteur et en profondeur, manipulation et exposition aux produits)	Risques d'accidents, blessures, chutes, brûlures d'incendie, intoxication, exposition au bruit, ...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engager les mesures sanitaires générales et spécifiques rigoureuses sur les lieux du travail contre la propagation de l'infection par le nouveau virus Corona « COVID-19 ».</li> <li>Engager les mesures sanitaires générales et spécifiques rigoureuses sur les lieux du travail contre la propagation de l'infection par le nouveau virus Corona</li> </ul>	Code du travail Décret gouvernemental n°152-2020	Nombre d'incidents, d'accident, de malades	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise Chef de projet	MdC UGP DGPC	50 000 DT 18 500 USD (Inclus dans le budget du marché)
--	--	--	---	--	------------------------------------	------------------------------	--------------------	--

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
toxiques, , ...)	entraîner des maladies chronique, l'invalidité, le décès)	<p>« COVID-19 ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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, ...)</li> <li>port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux</li> <li>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</li> <li>Former le personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins</li> <li>Respecter les mesures de sécurités du CCTG /CCTP et les dispositions du Code du Travail</li> <li> limiter le niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A)</li> </ul>						

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
Travaux de fouilles et de terrassement	Dégradation ou perte de vestiges enfouis, découverts de manière fortuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Informer immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine</li> <li>• 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,</li> <li>• Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés</li> <li>• Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.</li> </ul>	Code du patrimoine CCAG des marchés publics		Dès la découverte de vestiges jusqu'à l'autorisation de reprise des travaux	Entreprise Chef de projet En coordination avec les services du patrimoine (INP)	MdC UGP DGPC INP	5 000 DT 1 850 USD (Inclus dans le budget du marché)
Situation d'urgence (Graves accidents, incendie, explosion, pollution de grande	Pollution de grande ampleur, nombre important de blessés et décès, autres situation présentant un	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	Nombre d'incidents, d'accidents	Lors de l'établissement de l'offre des travaux	Entreprise travaux	MdC UGP DGPC Protection Civil	10 000 DT 3 700 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Evaluation et approbation du plan d'urgence			Avant le démarrage	Maitre de l'ouvrage		

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						De Mise en œuvre	De suivi	
ampleur	dangers potentiels aux ouvriers, tiers, etc.				des travaux	Protection civile, direction de la sécurité		

*C-Phase d'exploitation*

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
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 échangeurs, 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	Règlements municipaux de la voirie		Lors des études (phase conception)	Maitre de l'ouvrage	MdC UGP DGPC	Budget de l'Etat
					Mise en œuvre lors des travaux)	Chef de projet Entreprise	MdC UGP DGPC	Inclus dans le marché des travaux
	Impacts induits de l'urbanisation non contrôlé et ses conséquences sur la durabilité du projet (saturation prématurée)	Prévoir une zone non aedificandi de part et d'autre de la route (P.exe sur une bande de 50 mètres, interdite à la construction et à toute activité commerciale Interdire tout nouvel accès ou sortie non autorisé à partir de la route.	Plans d'aménagement urbains		Dès la phase de conception du projet et avant le démarrage de l'exploitation	Maitre de l'ouvrage	MdC UGP DGPC Les communes	Budget de l'Etat
Pollution de l'air Nuisances sonores	Contrôle des gaz d'échappement des véhicules et du bruit moteur	Code de la route Règlement municipaux		Lors des visites techniques (1 à 2 fois par an)	Agence des transports terrestres		Inclus dans le marché des travaux	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
Trafic automobile	Pollution de l'air Nuisances sonores Risques d'accidents	Contrôle des gaz d'échappement des véhicules et du bruit moteur Préparation d'un Plan de sécurité de la circulation et de gestion du trafic	Code la route Règlement municipaux Code la route		Contrôle inopiné sur route (4 fois par an)	Agence des transports terrestres + Police de la circulation		10 000 DT 3 700 USD (Coût supplémentaires)
				Dès la phase de conception du projet	Maitre de l'ouvrage			
	Risques d'accidents Pollution hydrique (MES et hydrocarbures) des cours et plans d'eau au niveau des rejets des eaux de drainage	Mise en place de ralentisseurs, de panneau d'avertissement de danger, de marquage (signalisation horizontales et verticales), glissières de sécurités, ....	Code la route Décret n° 85-56, relatif à la réglementation des rejets dans les milieux récepteurs		Phase travaux	Chef de projet Entreprise		50 000 DT 19 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Organisation de campagnes de sensibilisation à la sécurité routière destinées usagers de la route		4 fois par an	Maitre de l'ouvrage avec police de circulation et société civile			
Conception des ouvrages décanteurs-séparateur d'hydrocarbures au niveau des points de rejets des eaux de drainage			Phase conception APD	Maitre de l'ouvrage				
Impacts positifs sur la durabilité du projet	Réalisation de décanteurs-séparateur d'hydrocarbures			Phase travaux	Entreprise de projet	Chef	MdC UGP DGPC	



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
		Préparation d'un manuel d'entretien	Normes de construction		Phase études	Maitre de l'ouvrage		
Travaux d'entretien des infrastructures routières (chaussée, ouvrages d'art et équipements, éclairage public)	Economies d'énergie	Contrôle de l'état des ouvrages et réfection des défauts (nids de poules, fissures, ....)		Nombre des nids, des fissures	Min 2 fois par an	Entreprise Chef de projet (période garantie) en coordination avec le service de l'entretien	MdC UGP DGPC	Inclus dans le marché
		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 Min 2 fois par an, avant et après la saison pluviale	Service entretien (après la période de garantie) Entreprise, chef de projet (Période garantie) en coordination avec le service de l'entretien	MdC UGP DGPC	10 000 DT 3 700 USD (Inclus dans le budget de fonctionnement de la DGPC) 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 et des TPC, y compris leur entretien				Service d'exploitation et de l'entretien des routes		30 000 DT 11 000 USD (Inclus dans le budget du marché)
		Entretien des arbres plantés			Après la période de garantie		MdC	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Indicateurs de performance	Calendrier	Responsabilité		Coût
						Mise en œuvre	Suivi	
							UGP DGPC	10 000 DT 3 700 USD (Inclus dans le budget de fonctionnement de la DGPC)

Le budget alloué au projet et considéré comme mesures d'atténuation et de sécurité pour la réhabilitation de la route au niveau de la phase de conception et des travaux est estimé à 1495 000 DT (553 700 USD), ce montant est considéré dans le montant du marché et à la charge de l'entreprise chargée des travaux

**Toutefois seulement 173 245 DT est un cout additionnel pour l'indemnisation des biens (d'après PAR 2021) et le cout de mise en œuvre de PGES pendant la phase d'exploitation.**

## 9.2.2. Plan de surveillance et de suivi

### Surveillance environnementale

Cette activité a pour objectifs avant les travaux, de jeter les bases de tout le travail de vérification et de contrôle environnementaux ultérieurs (y compris le suivi), pendant les travaux et interventions, de veiller au respect et de s'assurer (par des visites de chantiers) du respect :

- Des précautions d'usage et des procédures édictées dans le PGES ;
- Des mesures de protection de l'environnement
- de la législation et de la réglementation
- de détecter de façon précoce des perturbations environnementales imprévues par l'étude d'impact environnemental et social
- de fournir des éléments permettant de réorienter, si nécessaire, le déroulement des travaux, la conduite des compensations et des déplacements, ou d'en améliorer le déroulement.

Les rapports de l'étude d'impact et des outils de la surveillance et du suivi environnemental donnent pour chaque composante environnementale identifiée pour la surveillance :

- Les cibles et les paramètres à surveiller,
- Le référentiel, c'est-à-dire la base d'appréciation,
- Le type d'analyse à faire,
- Les indicateurs vérifiables et les sources de vérification,
- Les seuils d'intervention,
- Les types d'intervention (mesure à prendre) en cas de problème,
- Le responsable.
- La surveillance environnementale a pour but de s'assurer du respect des mesures de gestion environnementales et sociales proposées

La surveillance environnementale concernera aussi bien la phase de construction et celle de mise exploitation. Elle est assurée par le Bureau de contrôle (phase de travaux) et le Service de Suivi du Plan de Gestion Environnementale de la Direction Générale des Ponts et Chaussées (phase exploitation).

L'Entrepreneur soumet mensuellement au Maître d'Œuvre un rapport d'activité ESSH résumant les actions ESSH mises en œuvre pour la conduite des travaux durant la période précédente. Le rapport d'activité ESSH contient l'information suivante :

- Etat du personnel ESSH en fin de mois
- Inspections réalisées (localisation et fréquences)
- Non-conformités détectées dans le mois et description des mesures correctives mises en place
- Etat des registres de produits et déchets dangereux
- Activités antiérosives et de lutte contre la sédimentation engagée pendant le mois
- Actions engagées avec les acteurs extérieurs aux travaux : populations riveraines, autorités locales, agences gouvernementales
- Résultats du suivi des principaux indicateurs
- Notification des incidents.

### Arrangements pour le suivi

Le suivi environnemental a pour but de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'EIES. Le Programme de suivi décrit :

- les éléments devant faire l'objet d'un suivi ;
- les méthodes/dispositifs de suivi ;
- les responsabilités de suivi ;
- la période de suivi.

La mise en œuvre de la gestion environnementale et social incombe aux institutions suivantes

- L'équipe d'exécution du PGES (entreprise tributaire des travaux)
- l'expert environnementaliste du bureau de contrôle
- L'UGP qui renferme parmi ces membres, un expert environnementaliste et un expert en sauvegarde social chargés du suivi du volet environnemental et social.
- L'assistance technique à l'UGP parmi ces membres un expert environnementaliste et un socio économiste chargés d'appuyer l'équipe de l'UGP.

### Indicateurs de suivi

Phase de construction

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Normes	Lieux du suivi	Responsable et Coûts
Émission atmosphériques des installations asphalt/bitume	Total particules en suspension (TPS), fumée à l'émission	1 fois/Mois (Moyenne sur 24 h)	Décret n°447 du 18 Mai 2018	Sites des installations et à proximité	<i>Entreprise des travaux</i> 10 000 DT/ 3700 USD
Qualité de l'air	Total particules en suspension (TPS)	1 fois/Trimestre (Moyenne sur 24 h)		Zones de travaux, et Zones d'empruntes	
Bruit	Niveau de bruit en dB(A)	1 fois/semaine pendant 2 jours. (2 fois par jour, y compris le soir et le dimanche.	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, dispensaires, etc. jusqu'à 200m - sites de construction, carrières, routes, etc.	

B-Phase d'exploitation

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Normes	Lieux du suivi	Responsable et coûts
Qualité de l'air	Bioxydes d'azote NOx, Oxyde de carbone (CO) et particules en suspension (TPS)	2fois par an (janvier et juillet)	Décret n°447 du 18 Mai 2018	Zones résidentielles et les zones où l'air est très pollué	Services de l'exploitation et de l'entretien des routes 10000 dt/3700 USD par an d'exploitation Soit 50000DT pour 5 ans
Bruit	Suivi du bruit durant la journée et la nuit et durant les week-ends.	2 fois par an pendant 2 jours consécutifs. 4 fois par jour	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, dispensaire, etc. jusqu'à 200 m	
Qualité de l'eau	MES, conductivité,	2 fois par an	Décret n° 2018-315 du 26 mars	Rejet des eaux de drainage	

	DOC, huiles graisses minérales	DBO, et	2018	Milieu récepteur (Cours d'eau et mares, etc.)	
--	--------------------------------	---------	------	---	--

### 9.2.3. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET FORMATION

Il s'agit d'identifier les besoins en matière de renforcement des capacités et en formation et acquisition d'équipement pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du programme de.

#### a. L'entreprise désignée par le DGPC

suivi environnemental et social, ainsi qu'une estimation de leurs coûts.

L'entreprise désignera sur le site un expert HSE (hygiène, sécurité et environnement) avec au minimum 5 ans d'expérience, qui veillera à la mise en place et l'application du plan d'hygiène, de sécurité et d'environnement et le Plan de Gestion Environnemental et Social. Ce responsable sera chargé de la prévention des accidents, du respect des mesures de sécurité et de la protection contre les accidents et d'établir tous les rapports relatifs à l'hygiène, à la sécurité des personnes et des installations et à la protection de l'environnement. Ce responsable doit agir en étroite collaboration avec le responsable HSE affecté par la DGPC dans le projet

D'autre part, le bureau de contrôle et de suivi qui sera désigné par la MEHAT est appelée à désigner dans son équipe un responsable HSE qui se collabore avec le point focal de l'unité de Gestion du projet qui aura pour tâches principales :

- Le suivi et monitoring du PGES ;
- Le contrôle de l'entreprise chargée de l'exécution des travaux ;
- Rédaction des rapports réguliers (mensuels) de suivi environnemental et social à transmettre à l'UGP
- Une Unité de Gestion du projet ou un expert socio-économique et un expert en sauvegarde environnementale seront désignés par la DGPC pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PAR et du PGES qui auront pour tâches principales :
  - Le suivi et monitoring du PGES et du PAR ;
  - La mise en œuvre du plan de communication (Consultations, sensibilisation et diffusion) ;
  - Rédaction des rapports réguliers (mensuels) de l'avancement de la mise en œuvre du PGES et PAR
  - La transmission des rapports mensuels de suivi de la mise en œuvre du PGES/PAR à la Banque et du rapport d'audit E&S à préparer le 15 Décembre de chaque année à compter de la deuxième année de mise en œuvre du projet et ce jusqu'à son achèvement par un Consultant indépendant dont les termes de références auraient été validés au préalable avec la Banque.

#### b. Les Rôles et Responsabilités de l'UPG sur la mise en œuvre du PGES

- Pour la mise en œuvre du projet, la DGPC va s'appuyer sur une unité de gestion du projet. Il est recommandé de recruter un expert en sauvegarde environnementale et un autre chargé des questions sociales pour le compte de l'UGP chargés, avec l'appui de la mission de contrôle des travaux, de veiller à la conformité du programme par rapport aux exigences du SSI de la Banque, lors des phases de préparation 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 les chefs de projets, (iii) la validation/vérification des clauses des DAO et 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 de suivi de la mise en œuvre 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 (15 décembre à compter de la 2<sup>e</sup> année de mise en œuvre et ce jusqu'à la fin du projet. Le rapport d'achèvement E&S et l'Audit E&S d'achèvement du PGES et du PAR seront produit et soumis à la Banque au plus tard 06 mois après la clôture du projet.

Le suivi de la mise en œuvre du PGES et du PAR sera assuré par l'UGP sous la responsabilité du spécialiste en sauvegarde environnementale et de l'expert en sauvegarde sociale/genre qui prépareront les rapports de suivi mensuels de leur mise en œuvre et superviseront la préparation des rapports annuel d'audit de performance E&S à partir de la seconde année d'exécution du projet par un consultant indépendant. La mission de contrôle y contribuera également à travers la prestation de son expert environnemental et social qu'il comptera dans son équipe d'experts clés. Tenant compte de la catégorie environnementale et sociale 1 du projet, la périodicité pour la production des rapports de mise en œuvre des mesures E&S (PGES, PAR et PEPP) est mensuelle.

### PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPCITES

Mesure visé	Responsable	Besoin en renforcement identifié	Responsabl e suivi	Echéances	Coût
Application des mesures de l'EIES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc...	Entreprise de travaux	La désignation d'un responsable hygiène, sécurité et environnement par chantier qui aura autorité pour intervenir sur le chantier en cas de non-respect des consignes,	UGP (Expert sauvegarde environnementale)	Durant toute la phase des travaux	25 000 DT/ 10 000 USD (Inclus dans le budget du projet)
		Prévoir des formations courte et ciblée : Programme d'information et de sensibilisation des conducteurs de l'entreprise, en particulier les conducteurs d'engins et de véhicules lourds, sur la prévention routière et sur la conduite en sécurité ; Une sensibilisation/formation des ouvriers sur les risques des accidents, ainsi que sur les questions de santé et de sécurité,		Avant le démarrage et 01 fois/trimestre	5 000 DT/1800 USD (Inclus dans le budget du projet)
Suivi du PGES	Expert HSE du bureau de suivi et contrôle	Suivi et contrôle de la mise en œuvre du PGES Rédaction des rapport	UGP (Expert sauvegarde environnementale)	Avant le démarrage des travaux	20 000 DT/7500 USD (Cout additionnel)
Mise en œuvre du PAR	MEHAT et partie prenante		UGP (Expert sauvegarde sociale)		10 000 DT/3750 USD (Cout additionnel)
Plan de communication pour la mise en œuvre du PAR	MEHAT Expert Sociologue	Consultation, sensibilisation, diffusion		Avant le démarrage des travaux	10 000 DT/3750 USD (Cout additionnel)
Suivi et supervision du PAR	Expert Sociologue	Suivi et contrôle de la mise en œuvre du PAR Rédaction des rapport		Avant le démarrage des travaux	20 000 DT/7500 USD (Cout additionnel)



Le coût de renforcement des capacités intentionnelles de l'UGP avant le démarrage des travaux et pendant les travaux est de 90 000 DT dont 30 000 DT sont à la charge de l'entreprise des travaux et inclus dans son budget et 60 000 DT sont des coûts additionnels du projet.

### 9.3. PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION

Le projet requiert une servitude supplémentaire pour les travaux d'aménagement et d'extension de la route existante d'où une acquisition des terres sera prévu dans le cadre du tracé de la route, et par suite des impacts négatifs sur les biens et les revenus de la population affectée découleront aussi de la mise en œuvre du projet :

- Perte permanente de la terre
- Restriction d'accès à des domiciles, des commerces et autres biens.
- Perte temporaire ou définitive de sources de revenus agricole et commerciales (

selon les exigences de la législation tunisienne et la Sauvegarde Opérationnelle 2 (SO2) de la BAD, un plan d'action de réinstallation est élaborée pour permettre d'établir des mesures socioéconomiques viables visant à empêcher, minimiser voire atténuer les impacts négatifs potentiels de la mise en œuvre des activités préconisées sur les populations ciblées et donne les orientations sur les dispositions à prendre en cas de destruction ou perte de biens pour la compensation des personnes ou les communautés affectées. Il est également utilisé chaque fois qu'un projet comporte des risques d'impacts en termes de déplacements économiques et des acquisitions de terrains,

### 9.4. MECANISME OPERATIONNEL DE GESTION DES PLAINTES

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).

Celles-ci seront disponibles pour la population durant tout le projet.

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 :

- Le bureau de l'administration au niveau de la base de vie du chantier ;
- Les chefs du secteur (Omda), délégations et communes, gouvernorats ;
- Aux directions régionales de l'équipement, de l'Habitat et de l'Infrastructure (Kairouan) ;
- 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 des deux gouvernorats (Sousse et Kairouan), traversés 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 accusé de réception 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 environnementales ou 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 transmise 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 environnemental ou 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 environnementale ou 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.

## **9.5. CONSULTATIONS PUBLIQUES**

Cette phase vise à fournir aux parties prenantes un aperçu des impacts et des mesures d'atténuation prévus et à leur donner l'occasion d'orienter le processus d'évaluation et d'atténuation à même de répondre à leurs attentes quand cela est possible et pertinent.

Les activités d'engagement mise en œuvre concernent :

- la présentation des impacts sociaux et environnementaux identifiés dans l'EIES et les mesures d'atténuation proposées ;
- l'implication des parties prenantes dans l'évaluation des impacts et les mesures d'atténuation proposées ;
- la compréhension des préoccupations et des opinions des parties prenantes sur les impacts identifiés et les mesures d'atténuation proposées ; et
- la collecte des avis, des commentaires et des remarques des parties prenantes.

Des consultations publiques sont engagées dans le cadre de la présentes EIES (le 10/06/2021) au niveau du gouvernorat de Kairouan, en présence des parties prenantes concernées et dont ils ont données un grand intérêt sur le projet qui aura un impact très socio-économique sur les riverains et les communes concernée.

D'autres consultations publiques sont tenues dans le cadre d'élaboration du PAR (Voir PAR).

La liste de présence et les photos de la consultation sont présentées en annexes

## 9.6. COUT GLOBAL DE LA MISE EN ŒUVRE DE PGES

Le coût global du plan de gestion environnemental et social a été évalué à 1878 245 DT/ 695 500 USD, y sont inclus dans ce coût les mesures d'atténuation, le suivi et le contrôle, le renforcement des capacités et les compensations / indemnisation des personnes et biens affectés pour les différentes phases de conception (avant le démarrage des travaux), réhabilitation et d'exploitation de la route RL650 et ces composantes annexes.

**Toutefois, le cout relatif à la mise en œuvre du PGES est estimé à 313 245 DT /116 000 USD**

Tableau 10 : Estimation du coût total du Plan des Gestion Environnemental et social (PGES)

Plan	Phases	Coûts Inclus dans le marché (DT)	Coûts Inclus dans le budget de fonctionnement de la MEHAT (DT)	Coûts additionnels (DT)
Plan d'Atténuation des impacts	Conception	900 000		163 245
	Travaux	595 000		
	Exploitation		30 000	10 000
Plan Suivi environnemental	Travaux	10 000		
	Exploitation			50 000
Plan de renforcement des capacités	Travaux	30 000		90 000
Recrutement d'un spécialiste en sauvegarde environnementale				Inclus dans le budget de l'UGP
Recrutement d'un spécialiste en sauvegarde sociale				
Recrutement d'un Consultant indépendant en Audit E&S				
<b>SOUS TOTAL</b>		1535 000	30 000	<b>313 245</b>
<b>TOTAUX</b>				<b>1878 245 DT</b>

**Annexes**

**Liste de présence de la consultation publique**

الجمهورية التونسية  
وزارة الشؤون المحلية  
ولاية القيروان  
دائرة المجلس الجهوي

بطاقة حضور

الموضوع : جلسة المشاريع الوطنية للطرق 2021/06/10

الإمضاء	رقم الهاتف	الصفة	الاسم واللقب	ع/ر
	94713603	رئيس بلدية العلاء	حياة الغنوشي	1
	98761796	مفتي العلاء	أحمد التليي	2
	38.24333	ONAS	نزار الكهدمي	3
	98292202	الولاية	يوسف الخلفي	4
	20452743	رئيس بلدية عبيدة	المهدي هاشمي	5
	98932416	رئيس مصلحة بئر العلاء التراب بمشروع الفلاح	حسينه السبيح	6
	98306600	المكتب الوطني للدراسات BTE	نبيل التركي	7
	4052741	كاديمية بئر بادرة الدراسات مع ح.د.	أسماء الهاشمي	8
	97217561	رئيس مصلحة بئر بادرة - ط.ع.د.	عواطف بنجودة	9
	96046235	محمند السبيح	شوقي سالم	10
	98627566 25827566	إقليم القيروان الشمالية S.T.E.C	محمد السقا	11

عبد الوهاب الهادي  
محمد النسي  
53466136  
009602  
مديرية تدارزة  
لجنة الجوار







