

**RÉPUBLIQUE TUNISIENNE**

**\*\*\*\*\***

**MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DE L'HABITAT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**

**\*\*\*\*\***

**DIRECTION GÉNÉRALE DES PONTS ET CHAUSSEES**

**ÉTUDE DE LA LIAISON DE TATAOUINE AVEC L'AUTOROUTE A1  
DANS LES GOUVERNORATS DE MÉDÉNINE ET TATAOUINE**

***ACTUALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET PLAN DE GESTION  
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE RELATIFS A LA LIAISON DE  
TATAOUINE AVEC L'AUTOROUTE A1 DANS LES GOUVERNORATS DE  
MÉDÉNINE ET DE TATAOUINE***

*Février 2019*

## TABLE DE MATIERE

<b>1</b>	<b>RESUME EXECUTIF .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>RÉSUMÉ ANALYTIQUE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>24</b>
5.1	CONTEXTE .....	24
5.2	OBJECTIF DU PROJET .....	24
5.3	LA SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA LIAISON .....	24
5.4	ALTERNATIVES ENVISAGEES .....	24
5.4.1	Alternative sans projet .....	24
5.4.2	Alternative avec projet .....	25
5.5	COMPOSANTE DE SOUS PROJET .....	28
5.6	CONTRAINTES D'AMENAGEMENT .....	29
5.7	DETAIL DU PROJET .....	31
5.8	LES MATERIAUX DE CHAUSSEE .....	35
5.9	L'ECLAIRAGE PUBLIC .....	36
5.10	COUT GLOBAL DU PROJET .....	37
5.11	AGENCE D'EXECUTION .....	37
5.12	DURE DU PROJET.....	37
5.13	CATEGORIE DU PROJET.....	37
<b>6</b>	<b>LE CADRE LÉGISLATIF, RÉGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL.....</b>	<b>38</b>
6.1	DISPOSITIONS DES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET .....	38
6.1.1	L'aménagement du territoire .....	38
6.1.2	La protection des ressources en eau.....	38
6.1.3	Le domaine forestier et les terres agricoles.....	39
6.1.4	Les études d'impacts sur l'environnement .....	40
6.1.5	L'ouverture et l'exploitation des carrières .....	41
6.1.6	Le patrimoine culturel, historique et archéologique .....	42
6.1.7	La prévention et la lutte contre la pollution .....	42
6.1.8	La gestion des déchets .....	43
6.1.9	Protection de la main d'œuvre et conditions du travail .....	43
6.1.10	Cadre national d'acquisition foncière .....	44
6.1.11	Autres dispositions législatives et réglementaires.....	46
6.2	CONVENTIONS INTERNATIONALES .....	47
6.3	POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE .....	48
6.4	CADRE INSTITUTIONNEL .....	50
6.4.1	Ministère de l'équipement de l'habitat et l'aménagement des territoires (MEHAT) .....	50
6.4.2	Ministère des domaines de l'état et des affaires foncières.....	51
6.4.3	Ministère de l'agriculture (ma).....	51

6.4.4	Ministère du transport .....	52
6.4.5	Ministère de la culture et de la sauvegarde du patrimoine.....	52
6.4.6	Ministère de l'intérieur.....	52
6.4.7	Autres intervenants.....	53
<b>6.5</b>	<b>ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL INTERNE DU PMCTR.....</b>	<b>54</b>
6.5.1	Comité national de suivi (CNS) : .....	54
6.5.2	UGP .....	54
6.5.3	Directions régionales de l'équipement et de l'habitat (DREH) .....	55
<b>7</b>	<b>DONNES DE BASE ET DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE .....</b>	<b>57</b>
<b>7.1</b>	<b>CONTEXTE ECONOMIQUE ET SOCIAL .....</b>	<b>57</b>
<b>7.2</b>	<b>POPULATION.....</b>	<b>58</b>
<b>7.3</b>	<b>PRINCIPALES ACTIVITES ECONOMIQUES.....</b>	<b>58</b>
<b>7.4</b>	<b>LES INFRASTRUCTURES.....</b>	<b>59</b>
<b>7.5</b>	<b>RELIEF .....</b>	<b>60</b>
<b>7.6</b>	<b>DONNEES CLIMATIQUES ET METEOROLOGIQUES .....</b>	<b>61</b>
7.6.1	Les températures.....	62
7.6.2	La pluviométrie annuelle et mensuelle.....	62
7.6.3	Le bilan climatique.....	62
7.6.4	L'érosivité du climat .....	62
7.6.5	L'aridité et la sécheresse .....	62
<b>7.7</b>	<b>CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE .....</b>	<b>63</b>
<b>7.8</b>	<b>CONTEXTE GEOLOGIQUE .....</b>	<b>65</b>
<b>7.9</b>	<b>CONTEXTE BIOLOGIQUE.....</b>	<b>66</b>
7.9.1	La flore .....	66
7.9.2	La faune .....	68
7.9.3	Les agropasteurs.....	68
<b>7.10</b>	<b>RESEAUX DES CONCESSIONNAIRES .....</b>	<b>69</b>
<b>7.11</b>	<b>ETAT INITIAL DE LA ROUTE DE LIAISON .....</b>	<b>70</b>
<b>7.12</b>	<b>LA PRESERVATION DES TERRES AGRICOLES .....</b>	<b>70</b>
<b>7.13</b>	<b>LES TERRES BASSES .....</b>	<b>71</b>
<b>7.14</b>	<b>LES SOLS ET LEUR SENSIBILITE A L'EROSION .....</b>	<b>71</b>
<b>7.15</b>	<b>L'EROSION .....</b>	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>EVOLUTION DU TRAFIC .....</b>	<b>72</b>
<b>9</b>	<b>DESCRIPTION GENERALE DU PROJET ET IDENTIFICATION DE LA ZONE D'INTERVENTION .....</b>	<b>73</b>
<b>10</b>	<b>ANALYSE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET .....</b>	<b>75</b>
<b>10.1</b>	<b>ACTIVITES DU PROJET, SUSCEPTIBLES DE GENERER DES IMPACTS NEGATIFS.....</b>	<b>75</b>
<b>10.2</b>	<b>ZONE D'INFLUENCE DU PROJET .....</b>	<b>77</b>
<b>10.3</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION DE CES IMPACTS DURANT TOUTES LES PHASES D'EXECUTION DU PROJET.....</b>	<b>77</b>
10.3.1	impacts positifs potentiels du projet.....	77
10.3.2	Impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet.....	78
10.3.3	Impacts cumulatifs .....	104
10.3.4	Impacts liés aux changements climatiques.....	105
10.3.5	Impacts sur la durabilité du projet (impact à moyen et long terme)....	106

<b>11</b>	<b>SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL .....</b>	<b>110</b>
<b>12</b>	<b>CONSULTATIONS PUBLIQUES .....</b>	<b>113</b>
	<b>12.1 PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE ET CONSULTATION DES PAPS.....</b>	<b>113</b>
	<b>12.2 MECANISME DE GESTION DES PLAINTES .....</b>	<b>115</b>
<b>13</b>	<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....</b>	<b>117</b>
	<b>13.1 PLAN D'ATTÉNUATION .....</b>	<b>119</b>
	13.1.1 Phase pré-construction .....	119
	13.1.2 Phase construction .....	127
	13.1.3 Phase exploitation .....	138
	<b>13.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>142</b>
	<b>13.3 RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET FORMATION .....</b>	<b>145</b>
<b>14</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>146</b>

## 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
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BM	Banque Mondiale
CATU	Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
CC	Changement climatique
CCAG	Cahier des Clauses Administratives Générales
CCAP	Cahier des Clauses administratives particulières
CCTP	Cahier des clauses techniques particulières
CdP	Chef de Projet
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CNS	Comité National de Suivi
CPR	Cadre de politique de réinstallation
CAPPP	Commission des Acquisitions au Profit des Projets Publics
CRDA	Commissariat Régional de Développement Agricole
DAO	Dossier d'appel d'offres
DGAFJC	Direction Générale des Affaires Foncières, Juridiques et du Contentieux
DGF	Direction Générale des Forêts
DGGREE	Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux
DGPC	Direction Générale des Ponts et Chaussées
DREAH	Direction Régionale de l'Équipement, de l'aménagement et de l'Habitat
EE	Évaluation environnementale
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
GOH	Grand ouvrage hydraulique
IFI	Institution Financière Internationale
MA	Ministère de l'agriculture
MDICI	Ministère du Développement, de l'investissement et de la Coopération Internationale
MDEAF	Ministère des domaines de l'État et des affaires foncières
MEHAT	Ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire
MF	Ministère des Finances
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MI	Ministère de l'Intérieur
ONAS	Office National de l'Assainissement
ONG	Organisation non gouvernementale
PAPs	Personnes affectées par le projet
PAR	Plan d'action de réinstallation
PB	Procédures de la Banque
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
P.G.H.S	Plan de Gestion d'Hygiène et de Sécurité:
P.H.S	Plan d'Hygiène et de Sécurité:
PMCTR	Projet de modernisation des corridors de transport routier
PO	Politique Opérationnelle
PPM	Procédures de Passation des Marchés
PV	ProcèsVerbal
RN	Route Nationale

RR	Route régionale
SDD	Secrétariat d'État au développement Durable
SEER	Service de l'entretien et de l'Exploitation des Routes
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 par objectif du projet

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Le Coût du PGES .....	21
Tableau 2. Les lots des travaux de construction de la liaison de Tataouine.....	31
Tableau 3. Températures moyennes mensuelles .....	62
Tableau 4. Pluviométrie annuelle et mensuelle.....	62
Tableau 5. Humidité en % .....	62
Tableau 6. Les ouvrages hydrauliques existants .....	64
Tableau 7. Evolution du trafic VL sur la RN19 au PK10.....	72
Tableau 8. Evolution du trafic VL sur la RN19 au PK35 .....	73
Tableau 9. Taux d'accroissement annuels du trafic.....	73
Tableau 10. Prévisions du trafic sur la RN19.....	73
Tableau 11: les superficies et le nombre des parcelles touchés par la liaison de Tataouine à l'autoroute A1.....	79
Tableau 12 : Bénéficiaires de la formation aux politiques de sauvegarde de la BM pour le projet de la Liaison Tataouine-A1.....	111
Tableau 13 : Bénéficiaires de la formation .....	112

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1. Végétation de la zone de projet au niveau de Bir Lahmer .....	67
Photo 2. Végétation de la zone de projet au niveau de Tataouine .....	67
Photo 3. Végétation de la zone de projet au niveau de l'oued Ettam.....	68
Photo 4. Campement d'un agropasteur à coté de la liaison.....	69
Photo 5. Oliviers en périphérie de Bir Lahmar .....	71
Photo 6. Erosion en point de concentration d'écoulement.....	72
Photo 7. Protection avec des palmes de palmiers.....	104



## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Arrangement institutionnel interne du PMCTR .....	10
Figure 2: Plan de Situation de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 .....	28
Figure 3. Section de la route Type1 et Type 2.....	31
Figure 4. Plan de situation des gites et carrières pierres existantes.....	36
Figure 5 : Schéma de l'arrangement institutionnel interne du PGES .....	56
Figure 6. tracé de la liaison projetée sur extrait de la carte géologique .....	65
Figure 7. Plan de Situation de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 .....	75
Figure 8. Protection biologique avec des arbres longs et de végétation dense .....	104

## تقديم

لقد خضع مشروع تصدير الطرقات ( PMCT ) الممول بشراكة مع البنك الدولي، كسائر كل المشاريع الممولة جزئيا أو كليا من هذه المؤسسة المالية، لتقييم بيئي واجتماعي حرصا منها على إتباع جميع التدابير والاحتياطات الكفيلة بالتخفيف من تأثيراته السلبية أو تقليصها إلى مستويات مقبولة، قبل اتخاذ قرار التمويل.

ويتضمن المشروع الطرقات التالية :

- مضاعفة الطريق الوطنية رقم 4 من النقطة الكيلومترية 0 إلى النقطة الكيلومترية 65 بولاية زغوان وسليانة
- مضاعفة الطريق الجهوية رقم 133 من النقطة الكيلومترية 0 إلى النقطة الكيلومترية 22 بولاية زغوان
- مضاعفة الطريق الوطنية رقم 12 من النقطة الكيلومترية 5 إلى النقطة الكيلومترية 54 بولاية القيروان وسوسة.
- مشروع وصلة تطاوين بالطريق السيارة A1 بولايتي تطاوين و مدنين

وعملا بمقتضيات البنك الدولي في ما يخص التقييم البيئي والاجتماعي للمشروع وخاصة السياسة التطبيقية PO 4.01، أعدت الإدارة العامة للجسور والطرقات وثيقة التصرف البيئي والاجتماعي للمشروع ( CGES ) التي كانت موضوع استشارة عمومية بتاريخ 26 ديسمبر 2014 ولقد تم نشرها على الموقع الإلكتروني لوزارة التجهيز وعلى مركز المعلومات للبنك الدولي. وأبرزت هذه الوثيقة النقاط التالية :

- (أ) الإجراءات التوجيهية لعملية التدبير البيئي والاجتماعي لكل مكون من مكونات المشروع حتى تتم مراعاة القوانين والتشريعات الوطنية وكذلك سياسات الضمانات الوقائية للبنك الدولي، و
- (ب) تقييم عام للتأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع، و
- (ج) الإجراءات النموذجية لتفادي التأثيرات السلبية والتخفيف منها وتعويضها، و
- (د) إجراءات المتابعة البيئية وتقوية القدرات، و
- (هـ) المنهج وإجراءات الفرز المتبعة والتقييم البيئي والاجتماعي.

ولقد مثلت هذه الوثيقة بداية التقييم البيئي والاجتماعي الذي فرض إعداد دراسة المؤثرات على المحيط وخطة التصرف البيئي والاجتماعي لكل مكون للمشروع.

واستنادا لمقتضيات البنك الدولي، أعدت الإدارة العامة للجسور والطرقات الدراسة الحالية تحت عنوان "تحيين دراسة المؤثرات على المحيط وخطة التصرف البيئي والاجتماعي لمشروع وصلة تطاوين بالطريق السيارة A1 بولايتي تطاوين و مدنين.

لقد مكنتنا هذه الدراسة من تحديد : (أ) التأثيرات البيئية والاجتماعية المتوقعة أثناء تنفيذ واستغلال المشروع، المرتبطة بالوسط الطبيعي (الهواء، والأرض، والماء، والتربة، والغابات،...)، وصحة وسلامة السكان والعمال، والجوانب الاجتماعية (اقتناء الممتلكات لفائدة المشروع، الموروث الثقافي)، و (ب) إجراءات التخفيف والتعويض، والمتابعة وتعزيز القدرات وكذلك ضوابط التنفيذ (التكاليف، والبرمجة الزمنية والمسؤوليات). ولقد تم إعداد هذه الدراسة وتنظيمها وتنفيذها وفقا للسياسة العملية PO4.01 وطبقا للأحكام الواردة في وثيقة التصرف البيئي والاجتماعي.

# 1 RESUME EXECUTIF

Le projet de modernisation des corridors de transport routier (PMCTR), est cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale, doit, comme tout projet financé partiellement ou totalement par cette institution, faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale pour s'assurer que toutes les mesures aient été prises pour atténuer et compenser ses impacts négatifs à des niveaux acceptables, préalablement à la décision de financement.

Le projet de modernisation des corridors de transport routier (PMCTR) s'intègre dans la stratégie de mise à niveau du secteur des infrastructures de transport routier. Le PMCTR comporte les quatre composantes suivantes :

- La composante A-2015 qui comporte la modernisation et mise en 2 x 2 voies de la RN 12 du PK 5 au PK 54 sur 49 kms dans les gouvernorats de Sousse et Kairouan ;
- La composante B-2015 qui comporte la mise en 2x2 voies de la RR 133 du PK 0 au PK 22 sur 22 kms dans le gouvernorat de Zaghouan ;
- La composante C-2015 qui comporte le doublement de la RN4 sur 65 Kms entre El Fahs et Siliana dans les gouvernorats de Zaghouan et Siliana ;
- **La composante D-2015 qui comporte la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine.**

Conformément aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et notamment la PO/PB 4.01, la DGPC a préparé, pour l'ensemble du projet, un CGES qui a fait l'objet d'une Consultation publique le 26/12/2014 et a été publié sur le site Web du Ministère de l'Équipement et sur l'InfoShop de la BM. Le CGES comprend :

- i) les procédures devant guider le processus de gestion de l'environnementale et sociale de chaque composante du projet pour que les lois et les réglementations nationales ainsi que les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale soient respectées ;
- ii) une évaluation des impacts environnementaux et sociaux du PMCTR ;
- iii) les mesures types de prévention, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs ;
- iv) les actions de suivi environnemental et de renforcement des capacités ;
- v) la démarche et les procédures de criblage et d'évaluation environnementale et sociale.

Il constitue le cadre de préparation de l'évaluation environnementale et sociale détaillée et a exigé en conséquence, que chacune des trois routes incluses dans le PMCTR fasse l'objet d'un Plan Gestion Environnementale et Sociale (PGES) spécifique.

Il est à noter qu'avant l'intervention de la BM sur ce projet, la DGPC a préparé une EIE et l'a soumise à l'avis de l'ANPE conformément à la législation nationale. L'ANPE a donné son avis favorable sur le projet le 06 juin 2017.

Le PGES confiée au bureau d'études CIA suite à une consultation lancée par la DGPC, a permis d'identifier:

- (i) les impacts environnementaux et sociaux prévisibles lors de l'exécution et

l'exploitation du projet, liés au milieu naturel (air, terre, eau, sols, forêts, etc.), à la Santé et la sécurité de la population et des ouvriers, aux aspects sociaux (déplacement involontaires de personnes, patrimoine culturel);

- (ii) les mesures d'atténuation et de compensation, de suivi et de renforcement des capacités ainsi que les conditions leurs mise en œuvre. (Coûts, calendrier et responsabilités). Il a été préparé, planifié et mis en œuvre selon la politique opérationnelle PO4.01 et selon les dispositions décrites dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PMCTR I.

La politique opérationnelle PO4.01 est déclenchée car le projet proposé de la route liaison comprend les travaux suivants :

- Élargissement des routes, notamment en 2x2 voies ;
- Construction des ouvrages hydrauliques,
- Aménagement de carrefours, d'échangeurs, etc.

Une partie des travaux se situent sur l'itinéraire actuel de la route RN 19, le reste suit une nouvelle route parallèle. Ce qui générera des empiétements dans certains endroits sur des propriétés privés et des domaines agricoles, des déplacements des réseaux existants (SONEDE, PTT, STEG, etc.), l'arrachage d'arbres, des nuisances aux riverains, particulièrement dans les zones urbaines traversées (Bruits, poussières, vibrations, etc.). Toutefois, les impacts négatifs susceptibles d'être générés par ces aménagements seront assez localisés et de faible à moyenne ampleur. Par conséquent et conformément à Cette politique, le projet sera classé dans la Catégorie B. L'instrument requis pour les projets de cette catégorie est généralement une évaluation environnementale partielle (EIES ou PGES).

- La zone du projet ne renferme pas de zones protégées, d'espèces menacées ou d'habitats naturels.
- Il n'est pas prévu d'acquisition et d'utilisation de pesticide dans le cadre du projet. Cette politique n'est pas déclenchée.
- La zone d'influence du projet ne renferme pas de sites ou monuments historiques, culturels ou archéologiques classés ni des ressources culturelles. Cette politique ne sera donc pas déclenchée.
- le Projet ne prévoit pas de déplacement « physique » involontaire de personnes, il empiète sur certaines propriété privées et peut provoquer la restriction involontaire de l'accès et peut entraîner des conséquences négatives sur les moyens de subsistance des personnes des riverains.
- Il n'y a pas des forêts sur l'itinéraire du projet.
- Le projet ne comprend pas de barrages.
- Le projet n'est pas situé dans des zones litigieuses.
- Absence de voies d'eau d'intérêt international dans la région du projet.

#### **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 aspects environnementaux et sociaux ont été pris en considération dans la conception du projet et des mesures ont été déjà préconisées, au stade de la conception, pour minimiser les impacts négatifs du projet.

### **Impacts positifs**

Les impacts positifs du projet sont liés aux objectifs pour lesquels il a été initié. En effet,

- il va permettre une amélioration de la fluidité du trafic et l'atténuation des effets d'embouteillage (perte de temps, dégagements de CO2, gains énergétique, ...),
- garantir une meilleure sécurité routière (moins d'accidents, de dégât matériel, perte de vies humaines, ...)
- et offrir des opportunités d'emploi de la main d'œuvre locale.

### **Impacts négatifs**

Les impacts négatifs potentiels du projet sont :

- Impact sur la qualité de l'air et les émissions des gaz à effet de serre ;
- Impact lié au bruit et aux vibrations ;
- Impact sur la qualité des eaux souterraines ;
- Impacts sur la qualité et la stabilité des sols ;
- Impacts affectant les ruissellements naturel et contrôlé des eaux pluviales.
- Impacts des rejets liquides
- Impacts sur la faune et la flore
- Les impacts socioéconomiques seraient en revanche aussi bien de type négatif que positif.
- Impacts sur l'emploi et les services connexes ;
- Impacts sur le trafic routier local et extra local ;
- Impact sur les infrastructures publiques ;
- Impact sur les activités commerciales, artisanales et administratives ;
- Impacts sur les biens matériels et le patrimoine.

## **MESURES DE PRÉVENTION, D'ATTÉNUATION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS**

L'ensemble des impacts négatifs présentés dans la section précédente ont fait l'objet de mesures d'atténuation et de compensation pour les ramener à des niveaux acceptables.

### 3 RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le projet de modernisation des corridors de transport routier (PMCTR), est cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale, doit, comme tout projet financé partiellement ou totalement par cette institution, faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale pour s'assurer que toutes les mesures aient été prises pour atténuer et compenser ses impacts négatifs à des niveaux acceptables, préalablement à la décision de financement.

Conformément aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et notamment la PO/PB 4.01, la DGPC a préparé, pour l'ensemble du projet, un CGES qui a fait l'objet d'une Consultation publique le 26/12/2014 et a été publié sur le site Web du Ministère de l'Équipement et sur l'InfoShop de la BM. Le CGES comprend :

- vi) les procédures devant guider le processus de gestion de l'environnementale et sociale de chaque composante du projet pour que les lois et les réglementations nationales ainsi que les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale soient respectées ;
- vii) une évaluation des impacts environnementaux et sociaux du PMCTR ;
- viii) les mesures types de prévention, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs ;
- ix) les actions de suivi environnemental et de renforcement des capacités ;
- x) la démarche et les procédures de criblage et d'évaluation environnementale et sociale.

Il constitue le cadre de préparation de l'évaluation environnementale et sociale détaillée et a exigé en conséquence, que chacune des trois routes incluses dans le PMCTR fasse l'objet d'un Plan Gestion Environnementale et Sociale (PGES) spécifique.

Il est à noter qu'avant l'intervention de la BM sur ce projet, la DGPC a préparé une EIE et l'a soumise à l'avis de l'ANPE conformément à la législation nationale. L'ANPE a donné son avis favorable sur le projet le 06 juin 2017.

Un PGES a été confiée au bureau d'études CERTAC suite à une consultation lancée par la DGPC, a permis d'identifier:

- (iii) les impacts environnementaux et sociaux prévisibles lors de l'exécution et l'exploitation du projet, liés au milieu naturel (air, terre, eau, sols, forêts, etc.), à la Santé et la sécurité de la population et des ouvriers, aux aspects sociaux (déplacement involontaires de personnes, patrimoine culturel);
- (iv) les mesures d'atténuation et de compensation, de suivi et de renforcement des capacités ainsi que les conditions leurs mise en œuvre. (Coûts, calendrier et responsabilités). Il a été préparé, planifié et mis en œuvre selon la politique opérationnelle PO4.01 et selon les dispositions décrites dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PMCTR I.

Le présent rapport "**Actualisation de l'étude d'impact environnement et social (EIES) relative à la création de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et de Tataouine selon les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale**", dont la préparation a été confiée au bureau d'études **Conseil Ingénierie et Aménagement**

"CIA" suite à une consultation lancée par la DGPC, a permis de :

- Concrétiser tous les engagements de ce projet vis-à-vis de l'environnement et de la communauté;
- Préciser les problématiques environnementales relatives à la construction et à l'exploitation du projet et d'élaborer une planification et des procédures pour gérer ces problématiques;
- Déterminer les responsabilités du personnel clé du projet, relativement au PGES;
- Communiquer les informations issues du PGES aux autorités gouvernementales et aux citoyens concernés;
- Etablir les actions correctives à mettre en place le cas échéant.

Conformément à la PO/PB 4.01, l'actualisation de l'étude d'impact environnement et social (EIES) relative à la création de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et de Tataouine selon les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale comprend les trois éléments suivants :

- Un plan d'atténuation
- Un programme de suivi environnemental
- Un programme de renforcement des capacités et de formation

## DESCRIPTION DU SOUS PROJET

### Contexte

Le projet de modernisation des corridors de transport routier (PMCTR) s'intègre dans la stratégie de mise à niveau du secteur des infrastructures de transport routier. Le PMCTR comporte les quatre composantes suivantes :

- La composante A-2015 qui comporte la modernisation et mise en 2 x 2 voies de la RN 12 du PK 5 au PK 54 sur 49 kms dans les gouvernorats de Sousse et Kairouan ;
- La composante B-2015 qui comporte la mise en 2x2 voies de la RR 133 du PK 0 au PK 22 sur 22 kms dans le gouvernorat de Zaghuan ;
- La composante C-2015 qui comporte le doublement de la RN4 sur 65 Kms entre El Fahs et Siliana dans les gouvernorats de Zaghuan et Siliana ;
- **La composante D-2015 qui comporte la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine.**

### Les alternatives

Il s'agit dans notre cas du doublement d'une route existante, deux alternatives ont été étudiées :

## **Alternative sans sous projet**

Compte tenu des problèmes actuels de la RN 19 à savoir :

- la fréquence des accidents à cause du mauvais état de la route (nombreux nids de poules remplis d'eau), de la poussière, des fossés, des flaques d'eau;
- la difficulté de trafic tout au long du projet;
- la fréquence de coupure de la circulation lors des évènements pluvieux (fortes crues);

Qui vont davantage s'amplifier dans le futur, l'alternative sans projet a été écartée.

## **Alternative avec sous projet**

### **Consistance du sous projet**

Le projet de modernisation et mise en 2x2 voies de la liaison de Tataouine avec l'Autoroute A1 dans le gouvernorat de Médenine et de Tataouine. L'origine de la liaison se situe au centre de la ville de Tataouine. Le premier tronçon de la route traverse la zone urbaine de Tataouine jusqu'au carrefour giratoire au PK2+900. Ensuite, la route évolue dans un milieu semi-urbain, situé à la périphérie nord de la ville de Tataouine, avant de joindre la cité administrative où se situent les différents établissements publics de la région. Ce tronçon de la route, long de 5,1Km présente une première section avec une chaussée en 2x2 voies non séparées de largeur 14m puis une deuxième section avec deux chaussées de 7m de largeur chacune, séparées par un TPC de largeur 5m.

Cette première section de la route RN19, de longueur 8Km, présente une chaussée en 2x2 voies en bon état et qui ne nécessite aucune intervention. De ce fait, l'origine de la future liaison via la RN19 se situe à la fin de cette section.

La section semi-urbaine en 2x2 voies de la ville de Tataouine prend fin au PK8+000. A partir de ce point, la route RN19 évolue vers le Nord, traverse plusieurs écoulements (Oued Tlelet au PK12+700, Oued Bir El Goubba au PK14+000 et Oued Gordeb au PK17+700) avant d'atteindre le poste de contrôle de la garde nationale de Sidi Mesbah, situé au PK21+000.

A partir de ce point (PK 21+000), la liaison évolue dans la direction Nord-est parallèlement à la route nationale RN19, suit un itinéraire en périphérie des terrains agricoles (oliveraies) de l'agglomération de Bir Lahmar et contourne les périmètres irrigués de la zone d'El Hizma du côté Est.

Au PK30+000, le tracé de la liaison projeté longe la rive droite de l'Oued Greguer et suit la direction Est avant de traverser l'autoroute A1 au niveau du rétablissement OA40 bis. L'ouvrage, initialement projeté pour le rétablissement de la piste existante, sera dédoublé en deux passages supérieurs de type PS1.

Ensuite, la liaison traverse les Oueds Ettaam et Aïta, suit la direction Nord parallèlement à la route d'El Snam avant d'atteindre la bretelle d'accès de l'échangeur de Médenine. Le linéaire du parcours ainsi identifié est d'environ 43,8Km.

La mise à 2x2 voies du tronçon de la route la route RN 19 permettra la décongestion du trafic routier le long de cet itinéraire.

Ce projet fait partie d'un vaste programme entrepris par le Ministère sur le réseau primaire de la Tunisie dont l'objectif est d'améliorer les conditions de déplacement et la sécurité des



citoyens et d'assurer une meilleure fluidité du trafic sur cet axe.

Le projet de la mise à 2x2 voies de la route RN19 aspire aux principaux objectifs suivants :

- Assurer une liaison rapide entre la ville de Tataouine et l'autoroute A au niveau de Médenine afin de relier les différentes régions de l'intérieur aux pôles économiques et contribuer au développement économique et social de la région.
- Moderniser les services du transport terrestre sur le réseau routier, à travers la création d'une route express à 2 x 2 voies (conforme aux normes techniques et internationales) afin de réduire les accidents , les points noirs et l'absorption des effets dus à l'évolution du trafic ;
- Améliorer les caractéristiques géométriques de la route ;
- Améliorer la fluidité du trafic sur cet axe routier ainsi que la sécurité.

### **Catégorie environnementale B**

Le projet est classé dans la catégorie B conformément à la Politique Opérationnelle PO 4.01 de la Banque Mondiale.

### **Agence d'exécution**

La DGPC est l'Agence d'exécution du projet

### **Calendrier/Période de réalisation :**

Juin 2015 - Juin 2020

### **Coûts**

Le montant des investissements est évalué à environ **180 000 000** DTN (TTC), répartis comme suit :

	Montants en 1000 dinars		
	Total	Gouvernement Tunisien	Prêt Banque Mondiale
Liaison Tataouine A1	<b>180 000</b>	<b>30 000</b>	<b>150000</b>

## **LE CADRE LEGISLATION, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL**

### **Au niveau national**

Le cadre législatif national comprend plusieurs textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection des ressources naturelles, aux multiples mesures coercitives à l'encontre des établissements pollueurs, à l'évaluation environnementale préalable, aux conditions de santé et de sécurité au travail, etc.

- Les principaux textes législatifs et réglementaires comprenant des dispositions applicables au projet sont :

- Le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme ;
- Le code forestier ;
- Le code des eaux ;
- Le code du travail ;
- Le code du Patrimoine ;
- La Loi-cadre n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets ;
- La Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières ;
- Le décret 2005-1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement ;
- Le décret n°85-56 du 2 Janvier 1985 relatif aux rejets dans les milieux récepteurs ;
- Le décret n° 2010-2519 fixant les valeurs limites à des polluants de l'air émis à la source sont fixées ;
- La norme tunisienne NT 106.04 fixant les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant.

Le projet doit également prendre en considération les engagements pris par la Tunisie dans le cadre des Conventions internationales qu'elle a ratifié, notamment celles traitant des phénomènes globaux de l'environnement, à savoir :

- Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (1992) ;
- 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 (1994) ;
- Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1992).

### **Politiques de sauvegarde de la banque Mondiale**

Le projet doit se conformer aux politiques de sauvegarde de la Banque et à la réglementation nationale et en cas d'écarts, c'est les politiques de la BM qui priment. A cet égard, il est utile de rappeler que les principaux écarts portent sur la Consultation publique, la dissémination de l'information environnementale, et les impacts sociaux. Ces questions ne sont pas prises en considération dans le système national d'EIE.

Compte tenu des impacts sociaux et environnementales générés par le projet (déplacement des personnes, acquisition de terrains privés, impact prévisible sur l'habitat naturel) les politiques de sauvegarde déclenchées sont :

- la PO 4.12 "Réinstallation involontaire"
- la PO 4.01 "Évaluation environnementale"
- la PO 4.04 "Habitats naturels"

### **Arrangements institutionnels interne du projet**

Au niveau national, le projet sera exécuté sous la responsabilité de la Direction Générale des ponts et chaussées (DGPC) du ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire (MEHAT). Un Comité National de suivi assurera la supervision et la coordination du projet. Une Unité de Gestion par Objectif du projet (UGP) a été créée par le décret

gouvernemental n°2016-665 du 6 juin 2016 pour assurer la gestion global du projet.

Le chef de projet désigné sera l'organe de liaison avec les acteurs locaux et assurera la gestion et le suivi quotidien des activités de construction et leur conformité aux politiques opérationnelles de la Banque Mondiale.

La réalisation du projet nécessite l'intervention d'autres organismes, tels que l'ANPE, la Direction Générale des Forêts, les CRDA, les collectivités locales, les concessionnaires des réseaux d'assainissement, d'eau potable, d'électricité, etc.

Le CNS, l'UGPet les CdPs assureront la coordination et la concertation avec ces organismes au niveau national, central et régional pour pallier aux difficultés et éviter les éventuels retards.

Le schéma suivant décrit les différents intervenants dans le projet :

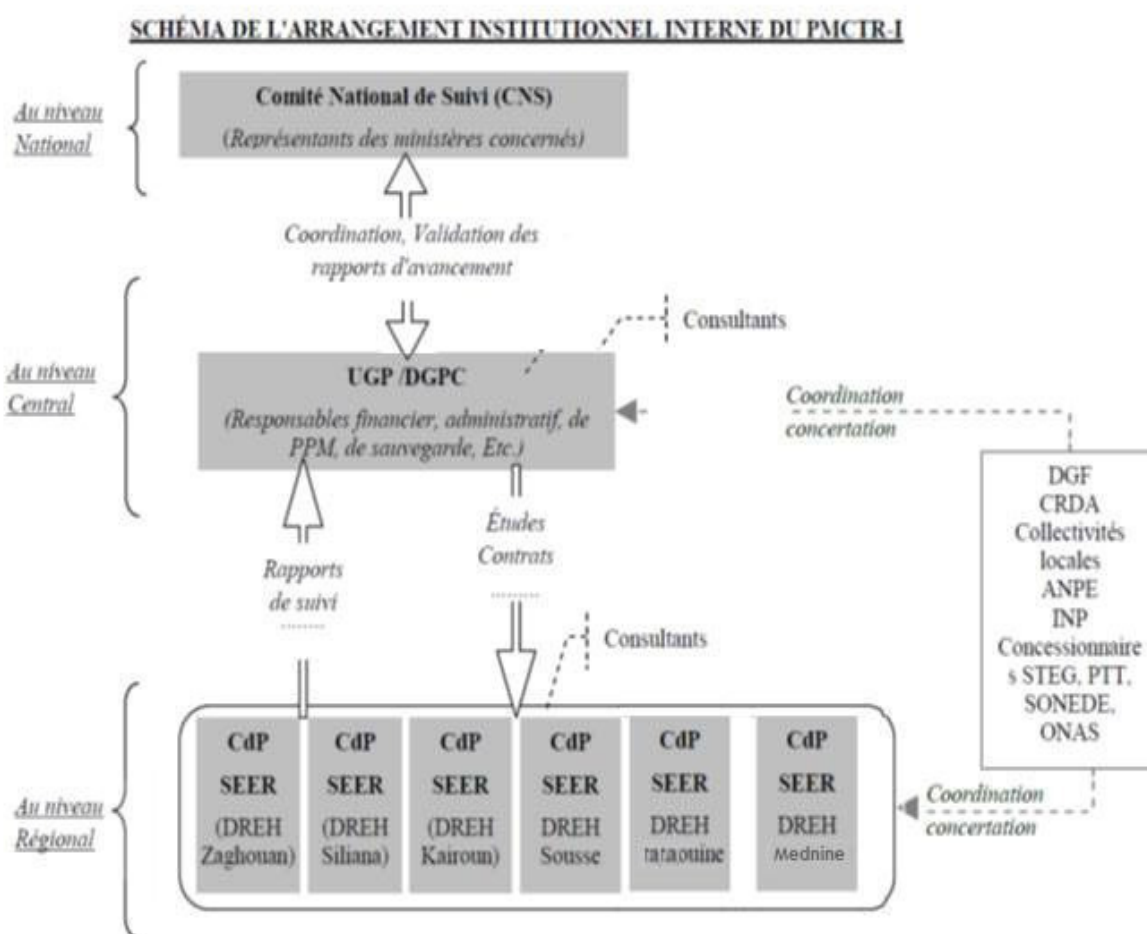


Figure 1. Arrangement institutionnel interne du PMCTR

### IMPACTS PREVISIBLE DU PROJET

La création de la liaison Tataouine-autoroute A1 et mise à 2x2 voies de la Route de liaison ne pose pas de problèmes environnementaux majeurs. En effet, une partie de l'itinéraire est déjà en 2 x 2 voie. Les corrections des caractéristiques géométriques ont nécessité quelques

ont permis d'assurer un niveau de service convenable. Les aspects environnementaux et sociaux ont été pris en considération dans la conception du projet et des mesures ont été déjà préconisées, au stade de la conception, pour minimiser les impacts négatifs du projet.

### **Impacts positifs**

Les impacts positifs du projet sont liés aux objectifs pour lesquels il a été initié. En effet, il va permettre une amélioration de la fluidité du trafic et l'atténuation des effets d'embouteillage (perte de temps, dégagements de CO<sub>2</sub>, gains énergétique, ...), garantir une meilleure sécurité routière (moins d'accidents, de dégât matériel, perte de vies humaines, ...) et offrir des opportunités d'emploi de la main d'œuvre locale.

### **Impacts négatifs**

Les impacts négatifs se manifestent pendant les phases de pré construction, de construction et d'exploitation.

### **Les impacts négatifs de la phase de pré construction**

- 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 RN 19, notamment le décapage de la terre végétale, le débroussaillage et l'arrachage d'arbres. Les arbres ne seront pas récupérés pour les replanter. Ces travaux d'arrachage d'arbres feront partie du Dossier d'Appel d'Offres, leurs prix seront établis et détaillés en tenant compte des recommandations du CRDA.
- Cette opération va générer des grandes quantités de produits de décapage et va nécessiter des transports pour l'évacuation de ces déblais.
- Les travaux d'aménagement des baraquements : les impacts négatifs de ces travaux important comprennent : le risque de déversement de carburant à partir des citernes de stockage ou lors de la l'approvisionnement ou la manipulation du produit, la production des eaux usées domestiques et les déchets générés par l'entretien du matériel (huile usagée de vidange, filtre à huile et autres produits dangereux).
- Les installations des centrales à béton et d'enrobé vont générer des nuisances liés à la pollution atmosphérique. Elles sont soumises aux procédures d'autorisation environnementale (décret 1991-2005). L'entreprise des travaux doit préparer une EIE et obtenir « la non objection de l'ANPE » préalablement aux travaux d'installation.
- Les travaux de démolition des constructions 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 pour l'exécution des remblais génèrent 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. Avant l'ouverture de gîte, l'Entreprise doit obtenir l'accord de l'ANPE et l'autorisation du gouvernorat auquel le

projet est rattaché territorialement.

- Les travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires génèreront des perturbations du trafic routier, de déplacement des piétons, de l'accès aux services publics, propriétés riveraines. La déviation des réseaux des concessionnaires provoquera des coupures d'eau, d'électricité, de téléphones ainsi que des perturbations dans les activités courantes de la population et des activités économiques touchées.

### **Les impacts négatifs de la phase construction**

- Les travaux de terrassement généraux nécessiteront un remblai d'apport et l'ouverture de gîtes d'emprunt dans la région. Des gîtes ont été. Les impacts relatifs à cette activité sont dus aux poussières issues des mouvements de terres et aux bruits produits par les engins de chantier. 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 ravitaillement du chantier en remblais à partir des carrières existantes peut perturber la circulation sur les routes empruntées, notamment la RN 19, et il peut présenter des risques d'accidents et des nuisances au niveau des zones urbaines traversées, particulièrement celles situées le long de l'itinéraire du tracé.
- Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages d'art génèreront d'important dégagement de poussières, particulièrement lors de la mise en place (Déchargement des granulats) et à un degré moindre, des nuisances sonores (mouvement des engins et déchargement des camions).L'impact lié à la pollution (déversement accidentel) généré par l'utilisation des produits bitumineux pour l'imprégnation est jugé relativement faible du moment que ces produits ne sont pas manufacturés et stockés sur chantier mais commandés auprès des usines de fabrication.
- 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 ferrailles, déchets de béton, déchets de coffrage, déchets d'asphalte, déchets lavage des camions toupies. Ces activités présentent également des nuisances potentielles aux riverains (Niveaux élevés de bruit, particulièrement lors de recepage des pieux) et une dégradation du paysage due aux installations).
- Les centrales à béton et d'enrobé sont des sources génératrices d'impacts négatifs potentiels sur l'environnement :

Pollution atmosphérique issue :

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

(quantité importante de fumée de combustion et de poussières noires).

Pollution liquide : elle est due aux :

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

Déchets solides :

- (i) déchets de béton issus des toupies et du malaxeur des centrales à béton ;
- (ii) déversement du béton lors du transport, particulièrement en cas de surcharge ;
- (iii) déchets d'enrobé défectueux suite à un malaxage incomplet dans la centrale d'enrobé ;
- (iv) déchets des poussières captées par les filtres des fumées installés au niveau de la cheminée des centrales d'enrobés. En plus des impacts négatifs mentionnés ci-dessus, les travaux de construction génèreront 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.

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.

### **Les impacts de la phase exploitation**

La modernisation et l'élargissement de la RN 19 et de l'itinéraire choisi du tracé permettront d'assurer une meilleure fluidité de la circulation et par voie de conséquence moins d'émission de H2S 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, 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 important par endroit où il nécessite la création de passages spécifiques aux animaux sauvages. Les emplacements de ces passages sont indiqués dans le texte (voir paragraphe passage d'animaux sauvages).
- Plantation d'arbres et des espaces verts : à la fin des travaux, il sera procédé à la

plantation d'arbres d'alignement et l'aménagement des espaces verts au niveau des carrefours giratoires et des TPC. 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.

- 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.

### **Les impacts de l'expropriation des terrains et autres biens**

La réalisation de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1 nécessite l'acquisition des terrains nus ou agricoles et de quelques structures. Ce qui engendre soit d'une perte de revenu ou des constructions. Un plan d'action de réinstallation (PAR) relatif à cette composante D-2015 a été réalisé il a pour objectif de :

- Aider les personnes déplacées dans leurs efforts d'amélioration, ou du moins de rétablissement, de leurs moyens d'existence et de leur niveau de vie, ceux-ci étant considérés, en termes réels, aux niveaux qui prévalaient au moment de la phase précédente le déplacement ou celle de la mise en œuvre du projet, selon la formule la plus avantageuse.
- Accorder une importance capitale à la consultation des PAPs et à leur participation dans la préparation des PARs, dans la mise en œuvre et dans l'aboutissement du programme
- Prêter une attention particulière aux besoins des groupes vulnérables au sein des populations déplacées, notamment les personnes vivant en deçà du seuil de pauvreté, les femmes et les enfants et toutes les autres personnes déplacées risquant de ne pas être protégées par la législation nationale relative à la compensation foncière ou d'être affectées de manière négative par le projet.

### **MESURES DE PRÉVENTION, D'ATTÉNUATION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS**

L'ensemble des impacts présentés dans la section précédente ont fait l'objet de mesures d'atténuation et de compensation pour les ramener à des niveaux acceptables :

#### **Pollution atmosphérique**

Afin de préserver la qualité de l'air, il est recommandé :

- d'évaluer l'état initial de la pollution atmosphériques (avant le commencement des travaux) ;
- de suivre régulièrement l'évolution de cet état au long du cycle de projet ;
- d'effectuer l'Arrosage régulier des pistes et des stocks des déblais ;
- de limiter la vitesse à 20 km/h, De couvrir les bennes ;
- d'équiper les centrales d'enrobé par un système de traitement des fumées et des gaz à l'émission ;

- (vi) L'UGP(après la réception définitive du projet) doit suivre et continuer la mise en œuvre du programme de suivi.

Si les analyses réalisées dans le cadre du programme de suivi montrent que les émissions de gaz ne sont pas conformes à la norme tunisienne d'émission, il est recommandé de renforcer les opérations de contrôle des gaz d'échappement des véhicules conformément aux textes en vigueur (Code de la route, les valeurs limitent des émissions des sources mobiles) ;

### **Nuisances Sonores**

Afin de remédier aux nuisances sonores, il est recommandé

- (v) d'évaluer l'état initial des nuisances sonores ;
- (vi) suivre régulièrement l'évolution de cet état au long du cycle de projet ;
- (vii) d'interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos,
- (viii) de procéder au contrôle technique régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur.

L'(après la réception définitive du projet) doit suivre et continuer la mise en œuvre du programme de suivi.

Si les analyses réalisées dans le cadre du programme de suivi montrent que les émissions sonores ne sont pas conformes à la norme tunisienne d'émission (dépassent le 70 db), il est recommandé d'installer des écrans acoustiques au niveau des zones résidentielles, écoles et dispensaires.

### **Préservation de la Qualité des eaux**

**Eaux de Drainage** : afin de protéger le milieu récepteur sensibles aux contaminations (des puits, des cultures maraichères), il est recommandé : (i) d'acheminer les eaux pluviales à travers des canaux trapézoïdaux à dimensionner selon le débit à traiter (de 50 à 100 m de longueur de préférence enherbés (avec une pente de 1%). Ces canaux servent de stockage et de réduction de la vitesse. Ils permettent de réduire les matières en suspension d'environ 50 à 60%, grâce à un mécanisme de filtration par la végétation surtout en sol perméable, (ii) Prévoir un déversoir de by-pass qui permet d'envoyer les débits importants vers un autre dispositif. (iii) d'Entretien ces canaux de manière à ce qu'ils soient fonctionnels en tout temps.

**Eaux usées domestiques** : il est recommandé (i) d'installer des fosses étanches pour les collecter et (ii) de les vidanger régulièrement, les eaux seront transférés à l'aide d'un camion combiné dans le réseau d'assainissement le plus proche (En coordination avec l'ONAS) ;

**Huiles usagées et des filtres** : Il est recommandé de prévoir au niveau des ateliers, des containers étanches pour les collecter (A livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées).

**Hydrocarbures** : le stockage des hydrocarbures doit se faire dans des citernes étanches, placées dans des bacs de rétention. Un bac de produit absorbant sera prévu et utilisé en cas de fuite,

**Les installations de collecte des eaux usées, des huiles, et des hydrocarbures** : il est



recommandé de contrôler régulièrement l'étanchéité de ces installations

**Lavages des engins :** Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations de services).

### **Érosion hydrique**

La phase conception a pris en considération la lutte contre l'érosion hydrique en proposant des solutions fiables, ceci en prévoyant :

- La protection des ouvrages hydrauliques en amont et aval (gabions, perrés maçonnés, bassins de dissipation en enrochement
- la protection des talus pour les tronçons de route en remblais ou en déblais avec une butée en gabion au pied talus et des talus au dessus conçus par paliers pour une meilleure stabilité, chaque palier est muni d'un système d'évacuation des eaux pluviales.
- La mise en place de canaux et de descentes d'eaux pluviales pour évacuer les eaux dans les zones où le remblai est relativement important.

En outre et dans la phase travaux, il est recommandé de : (i) Programmer les travaux pendant la saison sèche (ii) limiter les fronts dans les zones à forte pente, (iii) assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement, (iv) protéger les talus ( reboisement, murs de soutènement) pour éviter l'éboulement des terres dans les fossés de collecte et d'acheminement des eaux pluviales.

### **Abattage des arbres**

Plusieurs mesures sont recommandées avant, lors et après le processus d'abattage des arbres tels que :

- (i) la coordination et le suivi des opérations de marquage, d'abattage et, d'évacuation des arbres arrachés avec la DG/Forêt et CRDA,
- (ii) l'obtention des autorisations nécessaires conformément à la réglementation tunisienne en vigueur (étape qui suit la phase du marquage et le dénombrement des arbres) ;
- (iii) la coordination de la plantation des nouveaux arbres (Identification des zones de plantation) avec les CRDA ;
- (iv) l'entretien des plantations et le remplacement des arbres morts pendant les deux années de garantie ;

### **Les Animaux affectées par projet**

Les emplacements des ouvrages pour le passage des animaux domestiques se feront à travers la multitude d'ouvrages hydrauliques programmés dans le projet.

### **Économie d'énergie**

Deux variantes sont prévues pour l'éclairage public :

- Variante 1 : Par des candélabres alimentés depuis un réseau basse tension et ce

moyennant l'installation de poste de transformation MT/BT de type aérien.

- Variante 2 : Par des candélabres alimentés par énergie solaire et ce moyennant des panneaux photovoltaïques individuels et des batteries de stockage placées en têtes des poteaux.

Il est recommandé d'utiliser les panneaux photovoltaïques.

### **Gestion des déchets**

**Déchets spécifiques générés par l'installation des réseaux d'éclairage** (câbles, déchets de ferrailles et d'emballage). Ces déchets doivent être collectés dans des bacs au niveau du chantier et livrés à des sociétés de recyclage autorisées.

**Ordures ménagères(OM)** :(i) Prévoir des poubelles en nombre suffisant pour la collecte des OM ; (ii) Évacuation hebdomadaire des OM collectées vers la décharge publique la plus proche ;

**Déchets spéciaux** (pneus, pièces de rechange, emballages). Il est recommandé de les collecter dans zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux, et les transférer vers des sites autorisés ou vers des sociétés de récupération agréées ;

### **Découverte de vestiges lors de construction**

Lors de la découverte des vestiges il est recommandé de

- arrêter le travail immédiatement, 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 en 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 qu'après autorisation des autorités compétentes.

### **Personnes affectées directement ou indirectement par projet**

**Personnes qui habitent à proximité de la route** : Le concepteur de la D-2015 du PMCTR 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 :

- l'aménagement de passages signalés et sécurisés pour les piétons au niveau des carrefours, écoles, mosquées, et autres services publics,
- L'aménagement de pistes/routes latérales au niveau des ouvrages d'arts menant au carrefour le plus proche notamment au niveau des localités ;
- la mise en place de ralentisseur de type « dos d'âne » à l'amont des passages prévus pour les piétons ;
- Prévoir une zone non bâtie de part et d'autre de la route (P.ex. sur une bande de

50 mètres interdite à la construction et à toute activités commerciale ;(v)  
Interdire tout nouvel accès ou sorite non autorisé à partir de la route ;

- (v) Toute extension du PAU futur des agglomérations traversées doit tenir compte de cette contrainte ;

**Utilisateurs de la route** : Amélioration de la fluidité du trafic (moins d'embouteillages, donc volume moins important de GES) ; il est recommandé aux utilisateurs des routes : (i) de contrôler, de maintenir et d'entretenir leurs voitures pour éviter les émissions atmosphériques (fumées, CO<sub>2</sub>) ; (ii) de respecter les code de la route.

**Les PAPs propriétaires, occupants ou exploitants des immeubles objets d'acquisition pour cause du projet** : Un Plan d'action de Réinstallation (PAR) relatif à la création de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1 a été élaboré et a fait l'objet d'une consultation publique .Le PAR identifie et répertorie toutes ces personnes éligibles à une indemnisation sur la perte de leurs terrains ou biens. La mise en œuvre de ce PAR doit assurer une compensation adéquate des personnes concernées.

## LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Des campagnes de mesures seront réalisées par l'entreprise qui réalisera les travaux d'exécution à travers d'un laboratoires d'analyses agréées pour tester (i) la qualité des eaux drainées des différentes sections de la route pendant la première averse de l'année au niveau des exutoires ou les eaux sont très chargées en matière en suspension (MES), des huiles, des graisses. Si les analyses ont montré que les eaux sont contaminées et leur rejet non conforme à la norme de rejet dans le milieu naturel Tunisien, il est recommandé d'installer des dispositifs pour le prétraitement décrit dans le paragraphe « Préservation de la qualité des eaux (eaux de drainages) ; (ii) la qualité de l'air et le bruit pendant les heures de pointe.

Le programme de la campagne de mesure doit indiquer les paramètres à analyser et les périodes d'échantillonnage et de prélèvement, le programme sera incorporé dans le PGES final qui sera approuvé par le comité d'évaluation du projet de la Banque Mondiale.

### **DGPC, UGP, CdPs des deux DREHAT de Tataouine et de Médenine.**

Le suivi environnemental et social du projet sera assuré au niveau central et régional.

Au niveau central, l'UGP veillera à la conformité du projet aux mesures de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque, lors des phases de construction et d'exploitation. Elle assurera l'analyse et la synthèse des informations et documents de suivis reçus des chefs de projets, la vérification sur terrain du respect des mesures environnementales et la préparation des rapports d'avancement semestriel qui seront transmis à la Banque Mondiale.

Au niveau régional, les chefs des projets assureront un suivi régulier, sur terrain, de la mise en œuvre des PGES et veilleront à ce que les entreprises chargées des travaux respectent leurs engagements contractuels relatifs aux aspects environnementaux et sociaux et transmettront des rapports trimestriels de suivi à l'UGP.

Les services de l'exploitation de l'entretien des routes assureront la continuité de la mise en

œuvre des mesures environnementales et sociales après la réception définitive des sous projets, y compris la préparation des rapports de suivi trimestriel et leur transmission à l'UGP.

#### **ENTRETIEN ET MAINTENANCE**

Les travaux d'entretien et de maintenance du projet, notamment les infrastructures et les différents équipements réalisés ; et les espaces verts plantés constituent en eux-mêmes des mesures d'atténuation. Néanmoins, ils peuvent également générer des impacts négatifs similaires à ceux des travaux (génération de déchets de divers types, risques d'accidents). L'entreprise doit assurer la mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance pendant la période de garantie et le MO (les services de l'entretien routier des directions régionale de Tataouine et de Médenine sont tenus de poursuivre ces opérations après la réception définitive des travaux.

#### **FORMATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITES**

L'expérience du MEHAT dans la planification et la réalisation de projets financés par la Banque Mondiale commence à se doter de moyen pour la réalisation de ce genre de travaux. Le personnel de la DGPC et des autres services (Directions régionales, direction de l'entretien, etc.), impliqués dans le PMCTR commence à être familiarisé aux politiques opérationnelles de la BM à la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale. Le renforcement des capacités nécessaires à la mise en œuvre des PGES, lors des travaux et de l'exploitation du projet, constitue une action primordiale qui doit être engagée avant le démarrage des travaux et continuer pendant la durée du projet. Il comprendra les actions suivantes :

- L'organisation de sessions de formation aux politiques de sauvegarde de la BM et à la mise en œuvre des CGES, PGES, CPR et PAR.
- Le recrutement de consultants nationaux à temps partiel pour assister l'UGO et les CdPs au suivi environnemental et social.

La préparation du présent PGES a été réalisée en s'inspirant des actions figurant à titre indicatif dans le CGES.

#### **CONSULTATION PUBLIQUE SUR LE PAR ET SUR LE PGES**

Plusieurs consultations publiques ont été faite dans les Gouvernorats de Tataouine et de Médenine. Les présents à ces réunion de consultation sont composés par :

- Des représentants de la DGPC.
- Des PAPs ;
- Des ONGs (Association pour la protection de l'environnement et le développement durable à Tataouine, Association de développement et d'études stratégiques à

Médenine,...)

- Des représentants des institutions régionales
- Des représentants des autorités locales, secrétaire général du Gouvernorat, délégués omdas et chefs de secteurs ;
- Des consultants représentant les Bureaux d'études

Les dates, les lieux et le nombre des assistés aux consultations publiques sont résumés dans le tableau suivant :

Date de la réunion	Lieu	Nbre des assistés à la réunion
9 novembre 2017	Délégation Bir Lahmar	33 présents
22 novembre 2017	Délégation Ghomrassen	29 présents
24 novembre 2017	Délégation Tataouine Nord	7 présents
18 juin 2018	Equipement Médenine	8 présents
19 juin 2018	Délégation Médenine Sud	23 présents
21 juin 2018	Délégation Bir Lahmar	21 présents
26 juin 2018	Délégation Ghomrassen	22 présents
26 juin 2018	Délégation Tataouine Nord	19 présents

#### **Mandat et objectif des consultations publiques**

L'objectif est de rendre compte, de façon synthétique et objective des principaux points de vue exprimés par la population lors des consultations publiques. Les plaintes recueillies constitueront une synthèse.

#### **Déroulement des consultations publiques**

- Présentation orale du résumé du Plan de Gestion Environnemental et social (PGES) du projet.
- Présentation de l'objectif et la démarche de consultation (ordre du jour) et son cadrage dans le cadre du processus du PAR.
- Un rappel pointu et succinct de la démarche de réalisation du projet de la de la liaison ;
- Les résultats du PAR et particulièrement de l'enquête socioéconomique ;
- Les étapes du mécanisme de gestions des plaintes (dépôt, enregistrement, traitement et réponse).
- L'Écoute des questions, remarques, observations, plaintes et suggestions, réclamation, éclaircissement ...
- Remplissage des fiches de plaintes et avec l'aide de l'équipe des consultants pour assister les PAPs à remplir dument les formulaires et à appuyer quelques personnes ayant des difficultés à le faire, recueil des fiches (voir détails en annexe)

#### **MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES**

Dans l'objectif d'amélioration des performances de ses services et de ses relations avec les usagers de et des riverains de ses projets routiers, le ministère de l'équipement mettra en

place, au niveau central et régional, un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et des éventuels conflits. Ce MGP devrait garantir aux personnes affectées et au public leur droit à l'information, au traitement de leurs plaintes, de recours, etc., pendant les différentes étapes du cycle du projet (Conception, construction, exploitation).

## **BUDGET**

Le Coût du PGES (Donné à titre indicatif dans le Tableau ci-dessous) comprend les coûts de préparation des PGES ET PAR, de formation des cadres du ministère de l'équipement, et d'assistance technique. Il ne comprend pas les coûts des mesures d'atténuation qui seront inclus dans le marché sur la base des prix de l'offre de l'entreprise retenue.

Tableau 1. Le Coût du PGES

Désignation	Durée en jours	Calendrier	Coût en Dinars	Source de financement
Préparation des PGES et PAR				Budget MEATDD
Sessions de formation		2017 – 2018-2019	40 000	Projet
Assistance technique			150 000	Projet
UGP (Recrutement d'un Consultant)	200	Durée du projet	100 000	
CdP (Recrutement d'un Consultant)	400		120 000	
<b>Total</b>			<b>180 000</b>	
Le coût de la formation prend en considération l'ensemble du personnel impliqué dans le suivi de la réalisation des trois routes (RN12, RN4, RR133 et LIAISON TATAOUINE A1)				

## 4 INTRODUCTION

La république tunisienne (l'emprunteur) a signé, le 2 octobre 2015 avec la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) ; un accord de prêt pour cofinancer le projet de modernisation des corridors de transport routier.

Ce projet comporte les quatre composantes suivantes :

- La composante A-2015 qui comporte la modernisation et mise en 2 x 2 voies de la RN 12 du PK 5 au PK 54 sur 49 kms dans les gouvernorats de Sousse et Kairouan ;
- La composante B-2015 qui comporte la mise en 2x2 voies de la RR 133 du PK 0 au PK 22 sur 22 kms dans le gouvernorat de Zaghouan ;
- La composante C-2015 qui comporte le doublement de la RN4 sur 65 Kms entre El Fahs et Siliana dans les gouvernorats de Zaghouan et Siliana ;
- **La composante D-2015 qui comporte la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine.**

Il s'agit de doublement d'une route existante et la création d'une nouvelle déviation qui assure la desserte de la zone industrielle. En effet, le sous projet comporte les principaux travaux suivants :

- La construction de la déviation de Tataouine nouvelle entre la RR111 et la RN19 en 2x2 voies sur une longueur de 3.716 km ;
- La mise en 2x2 voies du tronçon de la route RN19 entre le pk8+000 et le pk21+000 ;
- La réalisation d'une nouvelle route en 2x2 allant de poste de contrôle sidi mesbah jusqu'à l'échangeur Médenine ;
- L'élargissement de la chaussées Ouled Yahya de Bir Lahmar à 7.6 m et son renforcement ;
- La construction de deux ouvrages d'arts et d'un passage supérieure sur l'autoroute A1 ;
- La construction des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de drainages transversaux ;
- L'aménagement de 14 carrefours giratoires ;
- Les travaux de signalisation verticale et le marquage au sol ;
- Les travaux de sécurité routière ;
- Les travaux d'éclairage public pour la déviation de Tataouine nouvelle et les carrefours giratoires.

Avant l'approbation de l'accord de prêt de ce projet et Conformément aux politiques de sauvegardes de la Banque Mondiale et notamment l'OP 4.12 la DGPC a préparé : (i) un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR)<sup>1</sup> et un CGES qui ont fait l'objet d'une Consultation publique le 26/12/2014 et ont été publiés sur le site Web du Ministère de l'Équipement et

---

<sup>1</sup>Étant donné que le PAR et le PGES de la composante C-2015 n'étaient pas prêts au stade de négociation du prêt (avant le 2 octobre 2015) (le tracé de la route était récemment approuvé, l'état parcellaire était en cours de préparation par l'OTC), la Banque Mondiale a exigé l'élaboration d'un CPR dans un premier temps et puis un PAR et PGES dès que l'état parcellaire sera approuvé par la DGPC.

sur le site de la BM. (ii) un plan d'action de réinstallation et « une EIE et PGES » pour la composante A-2015. (iii) un plan d'action de Réinstallation et une « EIE et PGES » pour la composante B-2015.

En outre, un PAR et une « EIE et PGES » pour la composante C-2015 ont été publiés en février 2017.

Le présent EIE (i) décrit les différentes sous composantes du projet, (ii) présente le cadre juridique et réglementaire ainsi que le cadre institutionnel applicable au projet, (iii) fait une analyse détaillée des impacts potentiels prévisibles et des mesures types de mitigation.

Ce présent rapport comprend les trois plans suivants :

- un plan d'atténuation ;
- un programme de suivi environnemental et social ;
- un programme de renforcement des capacités et de formation.

L'ensemble de ces plans sont destinés à la mise en œuvre du projet, en conformité avec les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et les dispositions des textes législatifs et réglementaires nationaux en vigueur.

**Le projet, classé dans la catégorie B**, déclenche automatiquement la PO 4.01 "Évaluation environnementale". La PO 4.04 "Habitats naturels" est déclenchée puisqu'on a quand même une zone d'habitat naturel qu'on va traverser même si elle n'est pas fortement dégradée. Compte tenu des impacts sociaux générés par le projet (déplacement des personnes, acquisition de terrains privés, la PO 4.12 "Réinstallation involontaire" sont également déclenchées.

Le tableau ci-dessous liste les dix PO de la BM et celles déclenchées dans le cadre du projet.

<b>Catégorie environnementale du Projet de la Route de liaison : Catégorie B</b>		
<b>Évaluation environnementale : Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES)</b>		
<b>Politiques Opérationnelles</b>	<b>Déclenchement</b>	
	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
PO 4.01 : Évaluation environnementale	x	
PO 4.04 : Habitats naturels	x	
PO 4.09 : lutte antiparasitaire		x
PO 4.11 : Ressources culturelles physiques		x
PO 4.12 : Réinstallation involontaire	x	
PO 4.10 : Populations autochtones		x
PO 4.36 : Forêts		x
PO 4.37 : Sécurité des Barrages		x
PO 7.60 : Projets dans les zones litigieuses)		x
PO7.50 : Projets sur les voies d'eau d'intérêt international		x



## **5 DESCRIPTION DU PROJET**

### **5.1 CONTEXTE**

Ce projet fait partie d'un vaste programme entrepris par le Ministère sur le réseau classé de la Tunisie dont l'objectif est d'améliorer les conditions de déplacement et la sécurité des citoyens et d'assurer une meilleure fluidité du trafic.

### **5.2 OBJECTIF DU PROJET**

La liaison relie la ville de Tataouine à l'autoroute A1 au niveau de Médenine.

Les objectifs du projet doivent permettre d' :

- Assurer une liaison rapide entre la ville de Tataouine et l'autoroute A1 afin de relier les différentes régions de l'intérieur aux pôles économiques et contribuer au développement économique et social de la ville de Tataouine ;
- Moderniser les services du transport terrestre sur le réseau routier, à travers la création d'une route express à 2 x 2 voies (conforme aux normes techniques et internationales) afin de réduire les accidents , les points noirs et l'absorption des effets dus à l'évolution du trafic ;
- Améliorer les caractéristiques géométriques de la route ;
- Améliorer la fluidité du trafic sur cet axe routier ainsi que la sécurité.

### **5.3 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA LIAISON**

La liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 est un axe routier qui relie la ville de Tataouine (au sud-est) a l'autoroute A1.

Elle prend origine sur la RR111 au niveau Centre STEG d'El Khabta du gouvernorat de Tataouine et se termine à l'échangeur Médenine au niveau de la localité Hessi Ejjlidi au niveau du gouvernorat de Médenine.

### **5.4 ALTERNATIVES ENVISAGEES**

#### **5.4.1 ALTERNATIVE SANS PROJET**

Compte tenu des problèmes actuels de la RN 19 à savoir :

- la fréquence des accidents à cause du mauvais état de la route (nombreux nids de poules remplis d'eau), de la poussière, des fossés, des flaques d'eau;
- la difficulté de trafic tout au long du projet;
- la fréquence de coupure de la circulation lors des évènements pluvieux (fortes crues);

Qui vont davantage s'amplifier dans le futur, l'alternative sans projet a été écartée.

## 5.4.2 ALTERNATIVE AVEC PROJET

### **Composante du sous projet**

Dans le gouvernorat de Tataouine, la distribution spatiale du réseau routier est caractérisée par la forte densité routière dans le quart Nord-est qui correspond aussi à l'espace densément occupé par la population. Les plus fortes densités sont dans les délégations de Bir Lahmar, Ghomrassen et Tataouine Nord, alors que les plus faibles sont dans les délégations désertiques de Dhiba et Remada.

Trois itinéraires étudiés pour joindre la ville de Tataouine à l'autoroute A1 :

### **Itinéraire 1 : Doublement de la route RN19 + déviation en 2x2 voies de Bir Lahmar + déviation en 2x2 voies de Médenine jusqu'à la route RN1.**

#### **Avantages**

- Projet de doublement avec renforcement et élargissement de la chaussée existante;
- Bonnes caractéristiques géométriques;
- Bonne perception et lisibilité des aménagements par les usagers ;
- Desserte de toutes les localités de la région : Sidi Mesbah, Bir Lahmar et Ghomrassen ;
- Conservation et prolongement du GOH au niveau de l'Oued Greguer le long de la route RN19;
- Emprise disponible pour les travaux dédoublement ;
- Expropriation moindre le long de la route RN19 ;
- Décongestion du trafic routier le long des traversées de la ville de Médenine et de l'agglomération de Bir Lahmar ;
- La desserte de la zone industrielle de Tataouine ;
- Facilité de déviation provisoire de la circulation au moment des travaux;

#### **Inconvénients**

- Itinéraire assez long (L=64,3Km) pour rejoindre l'Autoroute A1 au niveau de l'échangeur de Médenine ;
- Empiètement du projet sur des terrains agricoles en sec (oliveraies) au niveau des déviations de Bir Lahmar et Médenine ;
- Rectification du profil en long au niveau de certains points bas non équipés par des ouvrages hydrauliques;
- Nombre important d'ouvrages hydrauliques ;
- Deux (02) ouvrages d'art sur les oueds Tlelet et Tataouine ;
- Déplacement des réseaux longeant la route RN19 (conduite SONEDE ou fibre optique de TUNISIE TELECOM) ;
- Coût élevé.

### **Itinéraire 2 : Doublement des routes RR111-RR115 jusqu'à l'échangeur de Naffatia.**

#### **Avantages**

- *Projet de doublement avec renforcement et élargissement de la chaussée existante ;*
- *Bonnes caractéristiques géométriques ;*
- *Bonne perception et lisibilité des aménagements par les usagers ;*
- *Emprise disponible pour les travaux de doublement ;*
- *La desserte directe de la zone industrielle de Tataouine ;*
- *Facilité de déviation provisoire de la circulation au moment des travaux;*
- *Moindre coût.*

#### **Inconvénients**

- *Itinéraire plus long (L=80Km) pour rejoindre l'Autoroute A1 au niveau de l'échangeur de Médenine ;*
- *Expropriation des terrains agricoles en sec*

(oliveraies) longeant les routes RR111 et RR115 ;

- Rectification du profil en long pour des sections de la route en zones basses et non équipées par des ouvrages hydrauliques ;
- Nombre important d'ouvrages hydrauliques ;
- Deux (02) ouvrages d'art sur les oueds El Fessi et Beni Bilel ;
- Déviation de la localité d'Oued El Ghar moyennant d'importants travaux de terrassement
- Déplacement des réseaux longeant la route RR111 (conduite SONEDE ou ligne moyenne tension de la STEG) ;

**Itinéraire 3 : Doublement de la route RN19 + tracé neuf en 2x2 voies à partir de Sidi Mesbah jusqu'à l'échangeur de Médenine avec création d'un nouveau carrefour giratoire sur la route RN1, côté Médenine.**

**Avantages**

- Projet de doublement avec renforcement et élargissement de la chaussée existante pour la section allant de Tataouine à Sidi Mesbah (L=21Km) ;
- Bonnes caractéristiques géométriques ;
- Itinéraire plus court (L=53,8Km) pour rejoindre l'Autoroute A1 au niveau de l'échangeur de Médenine ;
- Liaison directe avec l'Autoroute A1 à partir de Sidi Mesbah sur 28Km ;
- La desserte directe de la zone industrielle de Tataouine ;

**Inconvénients**

- Tracé neuf sur la moitié de l'itinéraire (section allant de Sidi Mesbah à Médenine L=28,1 Km) ;
- Expropriation des terrains agricoles en sec (oliveraies) le long du couloir de la liaison, en périphérie de l'agglomération de Bir Lahmar et de la ville de Médenine ;
- Nombre important d'ouvrages hydrauliques ;
- Deux (02) ouvrages d'art sur les oueds Tlelet et Tataouine ;
- Traversée de zones de dunes vives non stabilisées ;
- Un itinéraire relativement éloigné des localités de Bir Lahmar et Ghomrassen nécessitant des aménagements complémentaires ;
- Réhabilitation de la piste allant de Bir Lahmar vers la nouvelle liaison (L= 8Km) ;
- Difficulté de circulation des biens et des personnes au niveau de la route d'Ellaba ;
- Coût élevé.

Ces trois itinéraires ont été présentés lors des consultations publiques tenues respectivement le 16/12/2014 aux sièges des Gouvernorats de Tataouine et Médenine. Le Conseil régional de Tataouine s'est prononcé favorablement pour le choix de la variante 3 du fait qu'elle répond aux attentes de la région via la réalisation d'une liaison routière directe entre le chef-lieu du Gouvernorat et l'Autoroute A1.

Suite à la clôture des consultations publiques et l'examen des différentes observations et remarques formulées par la société civile, une deuxième réunion d'étude a été tenue à la Direction des Etudes en date du 16/03/2015, au cours de laquelle il a été décidé de retenir la variante 3 pour la deuxième phase de l'étude (APS) moyennant les adaptations suivantes :

- Le développement des études techniques du couloir retenu avec prise en compte de la rectification du tracé au niveau des périmètres irrigués d'El Hizma pour ne pas perturber le système actuel d'irrigation .
- L'étude de la possibilité de joindre l'Autoroute A1 à l'aval de l'échangeur de Médenine et au niveau de la bretelle d'accès, en prévoyant un nouveau passage supérieur implanté entre les rétablissements OA37 et OA38.

- L'étude d'un deuxième couloir pour la liaison de Tataouine qui évolue sur la rive droite de l'Oued Greguer puis traverse l'Autoroute A1 au niveau du rétablissement OA40bis et longe le côté droit de la piste revêtue d'El Snam jusqu'à atteindre la bretelle d'accès de l'échangeur de Médenine.

Compte tenu de ce qui précède et de la demande pressante de la population, l'alternative 3 a été retenue.

Le tracé finalement retenu évolue sur la RN 19 dans un milieu semi urbain, situé dans la périphérie nord de la ville de Tataouine avant de rejoindre la cité administrative où se situent les différents établissements de la région. Ce tronçon de 5,1 km présente une première section avec une chaussée en 2x2 voies non séparées et une section avec deux chaussées de 7m de largeur chacune séparées par un TPC de 5m. Cette première section de la route RN19 de longueur 8km présente une chaussée à 2 x 2 voies en bon état et ne nécessite aucune intervention. Ensuite, la route RN19 évolue vers le nord, traverse plusieurs oueds avant d'atteindre le poste de contrôle de Sidi Mosbah.

A partir de ce point (PK 21), la liaison évolue dans la direction Nord-est parallèlement à la route nationale RN19, suit un itinéraire en périphérie des terrains agricoles (oliveraies) de l'agglomération de Bir Lahmar et contourne les périmètres irrigués de la zone d'El Hizma du côté Est.

Au PK30+000, le tracé de la liaison projeté longe la rive droite de l'Oued Greguer et suit la direction Est avant de traverser l'autoroute A1 au niveau du rétablissement OA40 bis. L'ouvrage, initialement projeté pour le rétablissement de la piste existante, sera dédoublé en deux passages supérieurs de type PS1.

Ensuite, la liaison traverse les Oueds Ettaam et Aïta, suit la direction Nord parallèlement à la route d'El Snam avant d'atteindre la bretelle d'accès de l'échangeur de Médenine. Le linéaire du parcours ainsi identifié est d'environ 43,8Km.

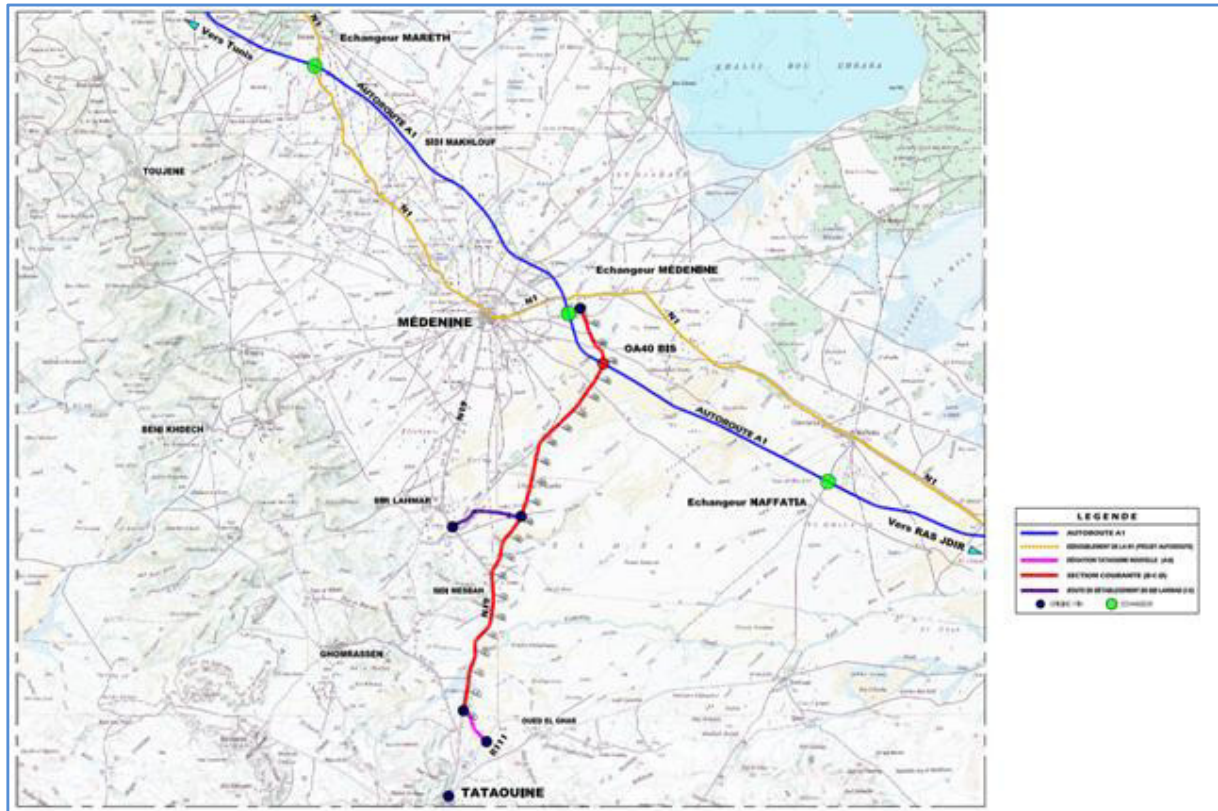


Figure 2: Plan de Situation de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1

## 5.5 COMPOSANTE DE SOUS PROJET

Le présent projet consiste à :

- La construction de la déviation de Tataouine nouvelle entre la RR111 et la RN19 en 2x2 voies sur une longueur de 3.716 km ;
- La mise en 2x2 voies du tronçon de la route RN19 entre le pk8+000 et le pk21+000 ;
- La réalisation d'une nouvelle route en 2x2 allant de poste de contrôle sidi mesbah jusqu'à l'échangeur Médenine ;
- L'élargissement de la chaussées Ouled Yahya de Bir Lahmar à 7.6 m et son renforcement ;
- La construction de deux ouvrages d'arts et d'un passage supérieure sur l'autoroute A1 ;
- La construction des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de drainages transversaux ;
- L'aménagement de 14 carrefours giratoires ;
- Les travaux de signalisation verticale et le marquage au sol ;
- Les travaux de sécurité routière ;
- Les travaux d'éclairage public pour la déviation de Tataouine nouvelle et les carrefours giratoires.

## 5.6 CONTRAINTES D'AMENAGEMENT

L'examen des plans ainsi que les reconnaissances approfondies effectuées sur le terrain ont permis d'identifier les principales contraintes qui conditionnent le choix des stratégies d'élargissement pour la RN19 et la variante pour la déviation de la ville de Bir Lahmer. Ces contraintes sont :

**Réseaux des concessionnaires** : cette contrainte a conditionné la manière d'élargir la RN19 afin d'éviter au maximum le déplacement des réseaux.

**Contraintes environnementales** :

**Impacts positifs environnementaux et sociaux** : Les impacts positifs potentiels du composant projet de l'élaboration de ce présent PAR sont liés aux objectifs pour lesquels elle a été initiée. En effet, le projet permettra de moderniser les services du transport terrestre de la région, à travers la création d'une route express à 2 x 2 voies (conforme aux normes techniques et internationales) 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 rapide et directe entre la ville de Tataouine et Médenine et de contribuer ainsi au développement économique et social de ces deux Gouvernorats.

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 où les accidents sont fréquents 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 les projets d'extension des villes Tataouine et de Médenine et des localités environnantes : Bir Lahmar, Ghomrassen, etc.
- offrir un niveau de confort et de sécurité par la séparation des deux sens de la circulation;
- réduire la fréquence de coupure de la circulation lors des événements pluvieux (fortes crues)

L'impact économique du sous 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, industrielles et touristiques) 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 1460 emplois directs. 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.

**Impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet** : Les projets de modernisation et l'élargissement des routes génèrent 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 économiques locales, l'urbanisation accélérée, etc. Ils peuvent également avoir des impacts secondaires à long terme,

notamment l'immigration et l'installation de populations, l'exploitation des ressources naturelles, et le développement commercial pour servir les voyageurs et nouveaux habitants.

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 des projets.

Compte tenu de sa nature et sa consistance, la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 au niveau de Médenine 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 du projet ne comprend pas de zones bénéficiant de protection juridique et des ressources culturelles physiques classées. Les composantes environnementales qui seront affectées par ce sous projet du PMCTR comprennent principalement des zones urbaines et agricoles, des propriétés privées.

Globalement, les impacts négatifs du projet vont concerner principalement :

- la ville de Tataouine, la ville de Médenine et les autres localités Bir Lahmar et Ghomrasen d'une manière directe ou indirecte : (Poussières, bruits, perturbation du trafic et des activités socioéconomiques, etc.) ;
- les zones agricoles le long de la route (perte de terres agricoles, d'arbres fruitiers, perturbation des activités agricoles, etc.) ;
- 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 l'étude d'impact et le Plan de Gestion Environnementale et Sociale relatifs à la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Tataouine et Médenine.

Les composantes touchées par le projet et nécessitant une indemnisation sont comme suit :

- La superficie totale à acquérir : 2 044 203 m<sup>2</sup> soit 204 ha ;
- La superficie totale appartenant au domaine de l'état : 163 475 m<sup>2</sup> ;
- La superficie totale appartenant au domaine privé : 1 880 728 m<sup>2</sup> soit 188 ha
- Le nombre de parcelles à acquérir : 559 parcelles
- Le nombre des parcelles du domaine de l'ETAT: 82 parcelles
- Le nombre de parcelles du domaine privé: 477 parcelles
- Le nombre de pieds d'oliviers à exproprier : 1 125 oliviers
- Le nombre de figuier à exproprier : 65 figuiers
- Le nombre de palmier à exproprier : 45 palmiers
- Le nombre des autres arbres à arracher ou à déplacer : 38 arbres
- Le nombre total des arbres à acquérir : 1273 arbres





Les travaux consistent en ce qui suit :

**Lot1-Déviation de Tataouine Nouvelle + section courante de la liaison du PK0+000 au PK13+500**

**Partie route**

- Le dégagement des emprises : le débroussaillage et le décapage de la terre végétale ainsi que l'abattage des arbres, situés dans les limites proches de l'assiette de la route en vue de l'élargissement de la chaussée et des accotements, la démolition des constructions situées dans l'emprise des travaux et d'ouvrages ou parties d'ouvrages en vue de leur remplacement ;
- Les terrassements : exécution de déblai en terrain meuble ou rippable, déblai en décaissement, démolition de chaussées, emprunt de matériaux pour remblai et exécution de remblai;
- La construction de la déviation de Tataouine nouvelle entre la RR111 et la RN19 en 2x2 voies sur une longueur de 3,716 km par une sous-couche engrave concassée 0/31.5 de 25cm d'épaisseur, une couche de fondation en grave reconstituée humidifiée 0/20 de 25cm d'épaisseur, une couche de base grave bitume 0/20 de 14cm d'épaisseur et une couche de roulement en béton bitumineux 0/14 de 6cm d'épaisseur ;
- La mise en 2x2 voies du tronçon de la route RN19 entre le PK 0+000 et le PK 13+500 par la scarification de la chaussée existante, la mise en œuvre d'une sous-couche engrave concassée 0/31.5 de 25cm d'épaisseur, une couche de fondation en grave reconstituée humidifiée 0/20 de 25 cm d'épaisseur, une couche de base grave bitume 0/20 de 14cm d'épaisseur et une couche de roulement en béton bitumineux 0/14 de 6cm d'épaisseur ;
- La mise en œuvre d'une couche de tout-venant 0/40 pour accotements avec revêtement en enduit bicouche ;
- La mise en œuvre de la terre végétale pour îlots de carrefours, TPC et revêtement des talus de remblais;
- La fourniture et la pose de bordures et caniveaux (bordures basses et bordures type T3 pour îlots des carrefours) ;
- Le drainage des chaussées des routes et ses abords par la réalisation de fossés et canaux longitudinaux en terre et la mise en place de passages busées Ø800 pour le rétablissement des fossés au droit des communications ;
- La construction des ouvrages hydrauliques et ouvrages de drainage transversaux, y compris leurs ouvrages de tête et les protections nécessaires (glissières de sécurité, gabions, perrés maçonnés, parafouilles, enrochements, etc.) :
  - Dalots simples de section (1,5x1,0) : 1 unité ; (1,5x1,5) : 7 unités ; (2,0x1,0) : 6 unités ; (2,0x1,5) : 1 unité ; (4,0x3,0) : 2 unités ;
  - Dalots doubles de section 2x(2,0x1,0) : 2 unité ; 2x(2,0x1,5) : 1 unité ;
  - Dalots triples de section 3x(2,0x1,0) : 1 unité ;
  - Dalots multiples de section 4x(2,0x1,0) : 1 unité ; 4x(2,0x1,5) : 3unités ; 8x(2,0x1,5) : 3 unités ;9x(3,0x2,0) : 1 unité ; 15x(3,0x2,5) : 1 unité ; 24x(2,0x1,5) : 1 unité ; 30x(3,0x2,5) : 1 unité ; 30x(4,0x2,5) :1 unité ; 34x(3,0x1,5) : 1 unité ;
- L'aménagement de six (06) carrefours giratoires ;
- Les travaux de signalisation verticale et le marquage au sol ;
- Les travaux de sécurité routière (glissières de sécurité, GBA, etc.);
- Les travaux d'éclairage public pour la déviation de Tataouine nouvelle et les carrefours

giratoires ;

### **Partie ouvrage d'art**

#### **\* Ouvrage de franchissement de l'Oued Tataouine au PK3+128 de la déviation Tataouine nouvelle (GOH1) :**

Il s'agit d'un pont à poutres préfabriquées en béton armé de cinq travées de 20,00m de portée. Transversalement, l'ouvrage est constitué de deux tabliers juxtaposés supportant chacun un sens de circulation. Chaque tablier d'une largeur totale de 10,36 m supporte deux voies de 3,50m de largeur chacune ainsi qu'un trottoir de 0,79m de largeur. Chaque tablier est bordé des deux côtés par une barrière de sécurité typeBN4.

Chaque travée comporte huit poutres écartées de 1,39m entre axes. Les poutres ont une forme en L. Leur hauteur est de 1,15m et leur largeur est de 0,52m. Ces poutres seront liées par un hourdis de 0,20m d'épaisseur. L'hourdis sera coulé après mise en place des poutres et d'un coffrage perdu en prédalles préfabriquées en béton armé de 5cm d'épaisseur.

Les appuis de l'ouvrage présentent un biais de 70 gr. Les piles sont constituées par un chevêtre d'appui reposant sur trois colonnes de 1m de diamètre prenant naissance d'une semelle coiffant deux files de trois pieds de diamètre 1m. Les culées sont constituées par un chevêtre d'appui reposant une file de trois pieds de diamètre 1m. Le chevêtre des culées est limité à ses extrémités par deux murs en retour.

Le tablier est protégé contre les infiltrations d'eau par une d'étanchéité préfabriquée d'épaisseur 4mm. La couche de roulement sur ouvrage est en béton bitumineux d'épaisseur 7cm. Le tablier comportera à ses bords libres une corniche préfabriquée. Le drainage des eaux pluviales au-dessus du tablier est assuré par des formes de caniveau façonnées au niveau du béton bitumineux.

#### **Lot2– Section courante de la liaison du PK 13+500 au PK 31+487 + Route de rétablissement de Bir Lahmar (7,306km)**

- Le dégagement des emprises : le débroussaillage et le décapage de la terre végétale ainsi que l'abattage des arbres, situés dans les limites proches de l'assiette de la route en vue de l'élargissement de la chaussée et des accotements, la démolition des constructions situées dans l'emprise des travaux et d'ouvrages ou parties d'ouvrages en vue de leur remplacement ;
- Les terrassements : exécution de déblai en terrain meuble ou rippable, déblai en décaissement, démolition de chaussées, emprunt de matériaux pour remblai et exécution de remblai;
- La construction de la section courante de la liaison en 2x2 voies sur une longueur de 17,987 km par une sous-couche en grave concassée 0/31.5 de 25cm d'épaisseur, une couche de fondation en grave reconstituée humidifiée 0/20 de 25cm d'épaisseur, une couche de base grave bitume 0/20 de 14cm d'épaisseur et une couche de roulement en béton bitumineux 0/14 de 6cm d'épaisseur ;
- L'élargissement de la chaussée de la piste de Bir Lahmar à 7,60 m sur 7,306 km et son renforcement par une couche de GC 0/20 et la mise en œuvre d'une couche de roulement en béton bitumineux 0/14, y compris le recalibrage des accotements à 2,75 m, constitués par une couche de tout venant 0/40. La chaussée neuve et l'élargissement comprend une couche de fondation en GC 0/31,5;
- La mise en œuvre d'une couche de tout venant 0/40 pour accotements avec revêtement

en enduit bicouche ;

- La mise en œuvre de la terre végétale pour îlots de carrefours, TPC et revêtement des talus de remblais;
- La fourniture et la pose de bordures et caniveaux (bordures basses et bordures type T3 pour îlots des carrefours) ;
- Le drainage des chaussées des routes et ses abords par la réalisation de fossés et canaux longitudinaux en terre et la mise en place de passages busés Ø800 pour le rétablissement des fossés au droit des communications ;
- La construction des ouvrages hydrauliques et ouvrages de drainage transversaux, y compris leurs ouvrages de tête et les protections nécessaires (glissières de sécurité, gabions, perrés maçonnés, parafouilles, enrochements, etc.) :
  - Dalots simples de section (1,5x1,5) : 5 unités ; (2,0x1,0) : 3 unités ; (4,0x3,0) : 5 unités ;
  - Dalots multiples de section 4x(2,0x2,0) : 2 unités ; 6x(2,0x2,0) : 1 unité ;
- L'aménagement de trois (03)carrefours giratoires ;
- Les travaux de signalisation verticale et le marquage au sol ;
- Les travaux de sécurité routière (glissières de sécurité, GBA, etc.);
- Les travaux d'éclairage public pour les carrefours giratoires ;

### **Lot3 – Section courante de la liaison du PK31+487 au PK43+683**

#### **Partie route**

- Le dégagement des emprises : le débroussaillage et le décapage de la terre végétale ainsi que l'abattage des arbres, situés dans les limites proches de l'assiette de la route en vue de l'élargissement de la chaussée et des accotements, la démolition des constructions situées dans l'emprise des travaux et d'ouvrages ou parties d'ouvrages en vue de leur remplacement ;
- Les terrassements : exécution de déblai en terrain meuble ou rippable, déblai en décaissement, démolition de chaussées, emprunt de matériaux pour remblai et exécution de remblai;
- La construction de la section courante de la liaison en 2x2 voies sur une longueur de 12,196 km par une sous-couche en grave concassée 0/31.5 de 25 cm d'épaisseur, une couche de fondation en grave reconstituée humidifiée 0/20 de 25 cm d'épaisseur, une couche de base grave bitume 0/20 de 14cm d'épaisseur et une couche de roulement en béton bitumineux 0/14 de 6cm d'épaisseur ;
- Lamiseenœuvred'unecouchedetout-venant0/40pouraccotementsavec revêtement en enduit bicouche ;
- La mise en œuvre de la terre végétale pour îlots de carrefours, TPC et revêtement des talus de remblais;
- La fourniture et la pose de bordures et caniveaux (bordures basses et bordures type T3 pour îlots des carrefours) ;
- Le drainage des chaussées des routes et ses abords par la réalisation de fossés et canaux longitudinaux en terre et la mise en place de passages busés Ø800 pour le rétablissement des fossés au droit des communications ;
- La construction des ouvrages hydrauliques et ouvrages de drainage transversaux, y compris leurs ouvrages de tête et les protections nécessaires (glissières de sécurité, gabions, perrés maçonnés, parafouilles, enrochements, etc.) :
  - Dalots simples de section (1,5x1,0) : 8 unités ; (2,0x1,0) : 6 unités ; (4,0x3,0) : 6

- unités ;
  - Dalots doubles de section  $2 \times (1,5 \times 1,0)$  : 1 unité ;  $2 \times (2,0 \times 1,0)$  : 1 unité ;
  - Dalots triples de section  $3 \times (2,0 \times 1,0)$  : 1 unité ;
  - Dalots multiples de section  $4 \times (2,0 \times 1,0)$  : 2 unités ;
- L'aménagement de cinq(05) carrefours giratoires ;
  - Les travaux de signalisation verticale et le marquage au sol ;
  - Les travaux de sécurité routière (glissières de sécurité, GBA, etc.);
  - Les travaux d'éclairage public pour les carrefours giratoires ;

### **Partie ouvrage d'art**

#### **\* Ouvrage de franchissement de l'Oued Ettaam au PK 39+302 (GOH2)**

Il s'agit d'un pont à poutres préfabriquées en béton armé de cinq travées de 20,00m de portée. Transversalement, l'ouvrage est constitué de deux tabliers juxtaposés supportant chacun un sens de circulation. Chaque tablier d'une largeur totale de 10,36m supporte deux voies de 3,50m de largeur chacune ainsi qu'un trottoir de 0,79m de largeur. Chaque tablier est bordé des deux côtés par une barrière de sécurité type BN4.

Chaque travée comporte huit poutres écartées de 1,39m entre axes. Les poutres ont une forme en L. Leur hauteur est de 1,10 m et leur largeur est de 0,52m. Ces poutres seront liées par un hourdis de 0,20m d'épaisseur. L'hourdis sera coulé après mise en place des poutres et d'un coffrage perdu en prédalles préfabriquées en béton armé de 5cm d'épaisseur.

Les appuis de l'ouvrage présentent un biais de 110 gr. Les piles sont constituées par un chevêtre d'appui reposant sur trois colonnes de 1m de diamètre prenant naissance d'une semelle coiffant deux files de trois pieds de diamètre 1m. Les culées sont constituées par un chevêtre d'appui reposant une file de trois pieds de diamètre 1m. Le chevêtre des culées est limité à ses extrémités par deux murs en retour.

Le tablier est protégé contre les infiltrations d'eau par une d'étanchéité préfabriquée d'épaisseur 4mm. La couche de roulement sur ouvrage est en béton bitumineux d'épaisseur 7cm. Le tablier comportera à ses bords libres une corniche préfabriquée. Le drainage des eaux pluviales au-dessus du tablier est assuré par des formes de caniveau façonnées au niveau du béton bitumineux.

## **5.8 LES MATERIAUX DE CHAUSSEE**

### **Les remblais d'apport**

La réalisation des ouvrages et le rehaussement de la ligne rouge nécessite d'importantes quantités de remblai. Trois gites ont été identifiés pour utilisation en remblais.

### **Les matériaux de chaussées et des accotements**

Les matériaux de chaussées et des accotements doivent provenir des carrières de la région. Ces carrières (carrières de Tejra, Carrière d'El Ferch, etc...) existent déjà et ont toutes les autorisations des autorités.

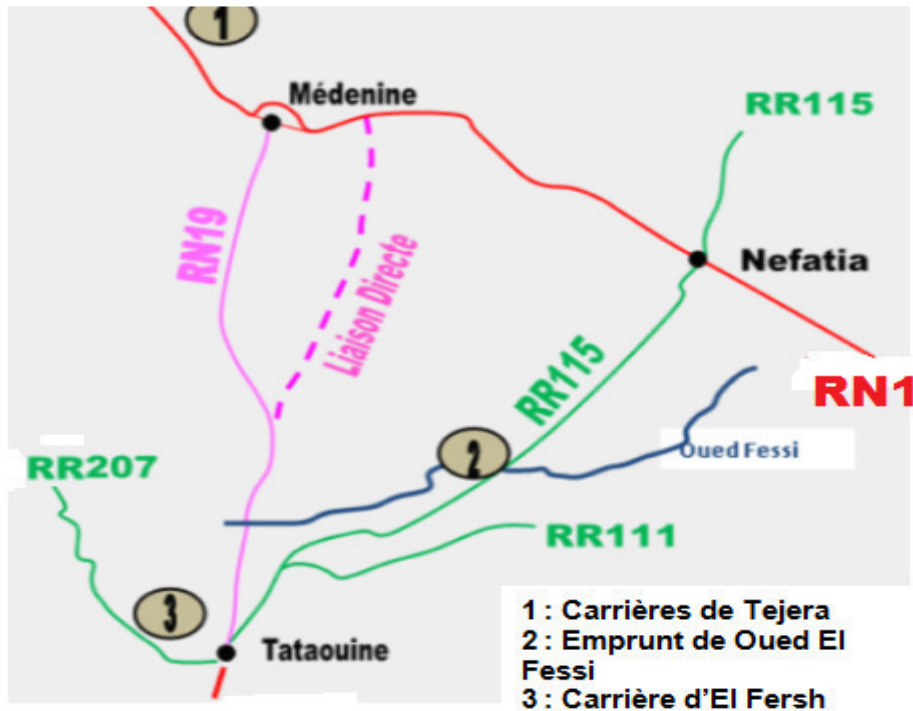


Figure 4. Plan de situation des gites et carrières pierres existantes

## 5.9 L'ECLAIRAGE PUBLIC

Les zones à éclairer se limitent aux carrefours ainsi que des tronçons rectilignes correspondant à une longueur totale égale à environ 10 km. Toutes les voies à éclairer sont constituées de chaussées de 7 mètres de largeur. Elles sont séparées par un terre-plein central de 4 mètres de largeur.

Les réseaux d'éclairage public seront réalisés en basse tension à partir de postes de transformation aériens MT/BT à réaliser. Ces postes seront raccordés au réseau public à moyenne tension de la STEG. La distribution au niveau des divers candélabres est à réaliser en enterré et ces derniers seront en acier galvanisé à chaud équipés de luminaires à vasque. La disposition des candélabres le long des voies sera centrale dans le TPC où les candélabres seront à doubles crosses équipés de deux foyers lumineux. Pour les giratoires, les candélabres seront à simples crosses à disposition latérale.

Les foyers lumineux seront constitués de candélabres en acier galvanisé à chaud, supportés par des massifs en béton. Les fûts seront de section octogonale, et de longueurs adaptées (7 m) aux largeurs des diverses voies à éclairer. Ces fûts seront équipés de crosses coudées en acier galvanisé, permettant aux luminaires de surplomber les voies de circulation.

Les luminaires seront à vasques (classe II - IP 66) équipés de lampes à vapeur de sodium SHP d'une puissance de 150 W. Afin de réaliser des économies au niveau de la consommation électrique, ces foyers seront munis de commutateurs autonomes à bi-puissance assurant une diminution de puissance aux heures de faible trafic. Le Coût prévisionnel approximatif de ce type d'éclairage est de 1.600.000 Dinars en TTC.

L'autre type d'éclairage préconisé est l'éclairage Photovoltaïque. Il consiste en la réalisation de foyers lumineux autonomes équipés individuellement de leurs modules photovoltaïques, supports métalliques, batteries de stockage de l'énergie, régulateurs et

foyers du type led, fonctionnant en courant continu à basse tension. Les foyers avec leurs modules photovoltaïques et batterie seront fixés sur des fûts à section circulaire sans porte de visite. Le dimensionnement de ces éléments sera relatif au cas le plus défavorable, soit le mois de Décembre où l'ensoleillement est le plus faible et le temps d'allumage est le plus long. Le coût prévisionnel approximatif est de 1.800.000 Dinars en TTC pour 600 foyers.

## 5.10 COUT GLOBAL DU PROJET

Le coût du projet relatif à la route de liaison y compris Somme à valoir (Expropriation, Variation dans la masse, Fluctuation des prix, Déviation des réseaux, contrôle des travaux,...) a été estimé à 180 Millions DT (TTC), répartis et financés comme suit :

	<i>Montants en 1000 dinars</i>		
Liaison Tataouine A1	Total	Gouvernement Tunisien	Banque Mondiale
	180 000	30 000	150000

## 5.11 AGENCE D'EXECUTION

La Direction Générale des Ponts et Chaussée (DGPC) est l'agence d'exécution du projet.

## 5.12 DURE DU PROJET

La durée du projet est de 3 ans (2018-2021)

## 5.13 CATEGORIE DU PROJET

Le projet est classé dans la catégorie B conformément à la Politique Opérationnelle PO 4.01 de la Banque Mondiale.

## 6 LE CADRE LÉGISLATIF, RÉGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

### 6.1 DISPOSITIONS DES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

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 liaison Tataouine A1.

#### 6.1.1 L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

**Le Code d'aménagement du territoire et de l'urbanisme (Loi n°94-122) :** L'Article 5 du Code prescrit l'utilisation d'un Schéma Directeur et stipule que l'Agence responsable du territoire affecté a la responsabilité d'élaborer un Schéma Directeur en collaboration avec les autres ministères intéressés et les organismes publics (organisés en comité interministériel) et comprenant le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Dans le cadre de l'Article 10 du Code Foncier, le Schéma Directeur devrait résumer toutes les options possibles pour l'utilisation de la terre et proposer les mesures d'atténuation appropriées pour répondre aux impacts environnementaux et autres. L'Article 11 stipule, que les projets d'aménagement, d'équipement et d'implantation d'ouvrages pouvant affecter l'environnement naturel par leur taille ou leurs impacts, sont soumis à une étude préalable d'impact sur l'environnement et que l'accord définitif concernant les projets ne sera donné par les administrations concernées qu'après approbation de l'étude d'impact par le Ministère chargée de l'environnement. Selon l'Article 16 de la Loi 94-122, les projets impliquant des modifications des plans d'urbanisme requièrent une large consultation de toutes les agences et des collectivités locales affectées, et l'information devrait être publiquement diffusée pendant une période de deux mois, durant laquelle les personnes affectées et le public en général peuvent faire des commentaires. (*Loi relative au Code d'Urbanisation. N° 94-122. 28 novembre 1994*).

#### 6.1.2 LA PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU

Le **Code des Eaux** (Loi n°16-75, du 31 mars 1975 modifiée par la loi 2001-116 du 26 novembre 2001), définit le domaine public hydraulique comme domaine inaliénable et imprescriptible. Celui-ci qui comprend les cours d'eau et les terrains compris dans leurs francs bords, les sources, les nappes d'eau souterraines, les lacs et Sebkhass, les aqueducs, puits et abreuvoirs à usage du public ainsi que leurs dépendances, les canaux d'irrigation ou d'assainissement d'utilité publique ainsi que les terrains qui sont compris dans leurs francs bords et leurs dépendances.

Il prévoit un ensemble de mesures propres à la prévention de la pollution, au droit d'usage des ressources hydriques et à la conservation des eaux et du sol.

Ses Articles 109, 113 et 115 interdisent les rejets d'eaux usées et de déchets dans les eaux du domaine public hydraulique, les oueds à sec, les puits, les forages désaffectés ou non. Seule est autorisée l'évacuation des eaux résiduaires dans des puits filtrants précédés d'une fosse septique. Les déchets liquides ne peuvent être déversés dans les eaux réceptrices exploitées pour l'AEP qu'après avoir subies un traitement physique, chimique, biologique et au besoin une désinfection (Art. 114). Selon l'Article 134, tout déversement d'eaux résiduaires, autres que domestiques, doit être préalablement autorisé par le ministre de l'agriculture après avis de la collectivité concernée et après à un prétraitement préalable. Les puits de moins de cinquante mètres, et dont l'emplacement ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre d'interdiction ou de sauvegarde peuvent être effectués, sans autorisation préalable, à charge par le propriétaire ou l'exploitant d'en informer l'administration (Article 9).

**Le décret n° 78-814** conditionne la réalisation des forages et puits à plus de 50 mètres de profondeur l'autorisation accordée par arrêté du Ministre de l'Agriculture (Article premier).

**Le décret no 56 du 2/01/85** définit les conditions générales des rejets dans le milieu récepteur.

**Le décret n° 94-1885 du 12/09/1994**, fixe 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'office de l'assainissement. D'après son article 2, tout déversement ou rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement est subordonné à une autorisation préalable de l'ONAS. L'autorisation détermine le débit et les concentrations maximales admissibles.

### **6.1.3 LE DOMAINE FORESTIER ET LES TERRES AGRICOLES**

**Le Code forestier** assure une protection aux terrains boisés et institue un régime forestier préservant des restrictions sur l'utilisation de terrains boisés et des terres de parcours n'appartenant pas à l'état.

L'article 208 stipule que lorsque des travaux et des projets d'aménagement sont envisagés, et que par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, ils peuvent porter atteinte à ce dernier, ces travaux et projets doivent comporter une étude préalable d'impact, établie par les institutions spécialisées permettant d'en apprécier les conséquences. Les travaux et les projets d'aménagement indiqués et peuvent être entrepris qu'après autorisation du Ministre de l'Agriculture, Les modalités de la mise ne œuvre de la procédure à suivre relative à l'étude d'impact sont fixées par décret ».

Le promoteur de l'occupation de terrains soumis au régime forestier sera pénalement et civilement responsable de tous les délits résultants de cette occupation (article 138), particulièrement si après avoir été mis en demeure de cesser les travaux d'abattage des arbres, ou de défrichement ou d'extraction de matériaux. L'article 12 interdit l'autorisation temporaire pour les parcs nationaux, les parcs naturels, la protection de la faune et de la flore, ainsi que pour tout ouvrage qui aura un impact négatif et des risques sur l'environnement et les ressources naturelles.

**L'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**, exige dans ses articles 15 et 19 qu'une EIE soit préparée, conformément au décret des EIE No 1991 du 15 juillet 2005, pour toutes occupations temporaires pour utilité publique et pour le développement forestier et sylvo pastoral (article 15). Les demandeurs d'autorisation d'occupation temporaire dans le domaine forestier de l'État pour cause d'utilité publique doivent adresser une demande à cet effet au CRDA accompagnée d'un dossier comprenant



des données sur le lieu et la superficie de la parcelle objet de la demande ainsi que les emplacements et les superficies des installations et des équipements, l'étude d'impact sur l'environnement, conformément aux dispositions du décret n° 2005- 1991 du 11 juillet 2005, Etc.

Si l'exécution des travaux objet de l'autorisation d'occupation temporaire octroyée pour cause d'utilité publique nécessite la coupe d'arbres forestiers, ces arbres ainsi que leurs produits demeurent la propriété de l'État et sont mis à la disposition des services forestiers qui procèdent à leur cession conformément à la réglementation en vigueur (article 17).

**La Loi No 83-87 relative à la protection des terres agricoles.** Cette loi a pour objectif de protéger les terres agricoles contre l'urbanisation et fixe les modalités et autorisations requises pour le changement du statut des terres agricoles.

**La Loi No 95-70 du 17 Juillet 1995**, relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), institue le cadre d'intervention pour protéger les sols, basée sur le partenariat entre l'administration et les bénéficiaires. L'article 5 de la loi énonce le principe de la prise en compte de l'environnement agricole et de l'équilibre écologique conformément au concept de développement durable. De même l'article 20 exige que la publicité et la concertation soit aussi établis notamment par la création des associations des eaux et des sols.

#### **6.1.4 LES ETUDES D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

La **Loi 88-91 du 2 Août 1988** portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle que modifiée par la Loi No 92-115 du 30 novembre 1992, a introduit pour la première fois en Tunisie l'obligation de réaliser une étude d'impact sur l'environnement (EIE). Ceci avant l'implantation de toute unité industrielle, agricole ou commerciale dont l'activité présente de part sa nature ou en raison des moyens de production ou de transformation utilisés ou mis en œuvre, des risques de pollution ou de dégradation de l'environnement.

**Le Décret d'application de cette loi (Décret n° 2005 - 1991** du 11 juillet 2005 modifiant le décret de 1991) définit l'EIE comme étant un outil permettant d'apprécier, évaluer et de mesurer les effets directs et indirects à court, moyen et long terme des projets sur l'environnement et conditionne la réalisation des projets au non objection de l'ANPE. Il spécifie les dispositions relatives à l'élaboration, l'approbation et le suivi des EIE, les acteurs clés du processus d'évaluation environnementale ainsi que les projets soumis à ces procédures (Annexes I et II du décret). Parmi ces procédures, il convient de noter l'obligation à l'ANPE de demander l'avis du Conservateur d'un Parc Naturel lorsqu'un projet assujetti à l'EIE risque de générer des impacts négatifs sur ledit Parc. L'ANPE est tenue de préparer les TDRs sectoriels des EIEs et les mettre à la disposition des pétitionnaires. Ces derniers doivent faire recours à des bureaux d'études spécialisés pour préparer l'étude d'impact de leurs projets sur l'environnement.

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.

**Catégorie du PMCTR**

*Eu égard à la nature et les dimensions des projets énumérés dans les deux annexes du décret, la catégorie B de l'annexe 1, comprend les projets de construction de routes expressives, de ponts et d'échangeurs. Les composantes du PMCR-I rentrent dans cette catégorie et doivent faire l'objet d'EIE, soumise à l'avis de l'ANPE.*

### **6.1.5 L'OUVERTURE ET L'EXPLOITATION DES CARRIERES**

**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 deux catégories.

- Carrières à caractère artisanal.
- Carrières à caractère industriel.
- Autres dispositions de la loi :
- Toute exploitation ne peut être effectuée sans le consentement formel du propriétaire du sol. En ce qui concerne le domaine public ou privé de l'État, une autorisation préalable de l'autorité gestionnaire ou propriétaire du domaine est nécessaire
- Toute activité de carrière est soumise à une autorisation de l'administration compétente après avis de la commission consultative des carrières concernée.
- L'obtention de l'autorisation est assujettie à la signature par le pétitionnaire d'un cahier des charges fixant l'ensemble des obligations générales et particulières qui lui incombent.
- Le dossier de demande d'ouverture de carrière doit comprendre notamment une analyse des effets nocifs prévisibles de l'exploitation sur l'environnement et des mesures adéquates à prendre pour prévenir, réduire ou maîtriser ces effets (EIE).

Le décret n°2005-1991 du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement, classe les projets de carrières industrielles dans les catégories de l'annexe1 et les

soumet à l'EIE et à l'avis préalable de l'ANPE. Les carrières artisanales, énumérées à l'annexe 2, doivent faire l'objet d'un cahier de charges, signé par le promoteur et approuvé par l'ANPE.

### 6.1.6 LE PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

**Le Code du patrimoine** (Loi 94-35 du 24 février 1994 relative à la protection des monuments historiques et des sites naturels et urbains) définit les dispositions réglementaires de sauvegarde et de protection du patrimoine archéologique, historique ou traditionnel et culturels intégré dans le domaine public de l'État. Il exige, en cas de découvertes fortuites de vestiges, que l'auteur de la découverte informe immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine qui prendront toutes les mesures nécessaires à la conservation et veilleront, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours (Art. 68). Ces services peuvent à titre préventif, ordonner l'arrêt des travaux en cours pendant une période ne dépassant pas six mois (Art 69).

Il est utile de noter également dans ce cadre que les textes juridiques relatifs aux marchés publics prévoient au niveau du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés publics des travaux un article qui définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique. L'entrepreneur doit le signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire aux autorités compétentes. Il ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du chef du projet. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

### 6.1.7 LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION

**La Loi 82-66 du 6 Août 1982 relative à la normalisation, stipule que** les eaux usées traitées doivent répondre aux spécifications par la norme NT 106.02. **Le décret no 85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur qui fixe les conditions générales des rejets et celles d'octroi des autorisations des rejets,** inclut la définition des eaux usées, les eaux de drainage et de ruissellement urbain et stipule que ces eaux usées doivent subir un traitement préalable pour les rendre conformes aux normes de rejet (norme NT 106.02)

**Qualité de l'air :** La norme tunisienne NT 106.04 du 06/01/1995 a fixé les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant. Pour ce qui est des particules en suspension, les valeurs limites pour la santé publique sont fixées à 80 µg /m<sup>3</sup> (Moyenne annuelle) et à 260 µg/m<sup>3</sup> (Moyenne journalière).

Les valeurs limites à des polluants de l'air émis à la source sont fixées par décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. L'annexe 1 du décret fixe les valeurs limite générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m<sup>3</sup>. La hauteur de la cheminée doit être de 10 mètres au moins pour les centrales d'enrobage de capacité supérieure ou égale à 150 tonnes/heure et de 8 mètres au moins pour les centrales de capacité inférieure à 150 tonnes/heure.

**Nuisances sonores :** dans le cadre législatif et réglementaire existants n'ont pas abordé de manière quantitative les nuisances sonores. Le seul texte existant est l'arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 qui fixé les seuils de bruits en décibels, dans les zones de protection d'espace naturel à 35 dB(A) la nuit, 45 dB(A) le jour et 35 dB(A) entre

6h et 7h le matin et entre 20 h et 22h le soir.

Pour ce qui est des conditions de travail, le seuil limite est fixé à 80 dB(A) (Code de travail)

**Bruits émis par les véhicules à moteur** : La 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 :

- Interdiction de l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus;
- Interdiction de l'échappement libre des gaz;
- Fixation des niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule.

Les textes d'application des dispositions du code de la route, ont défini les procédures, les conditions et les règles techniques relatives à l'équipement et l'aménagement des véhicules, aux visites techniques des véhicules, aux infractions, aux montants des amendes, etc.

### **6.1.8 LA GESTION DES DECHETS**

**La Loi-cadre n° 96-41 du 10 juin 1996**, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, a défini le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à : i) la prévention et la réduction de la production des déchets à la source ; ii) la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets ; et iii) l'élimination des déchets ultimes dans les décharges contrôlées.

Les déchets sont classés selon leur origine en déchets ménagers et déchets industriels et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes. La loi classe les décharges en trois catégories : i) les décharges des déchets dangereux ; ii) les décharges des déchets ménagers et des déchets non dangereux ; et iii) les décharges des déchets inertes. Les activités interdites portent notamment sur :

- l'incinération des déchets en plein air, à l'exception des déchets de végétaux ;
- le mélange les différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux ;
- l'enfouissement des déchets dangereux et leur dépôt dans des lieux autres que les décharges et les centres autorisés.
- La loi et ses textes d'application prévoient des dispositions pour la mise en place des systèmes de reprise de certains types de déchets tels que les huiles usagées et les accumulateurs usagés.

**Le décret du Ministère de la Santé de 2003** interdit l'importation, l'utilisation et la manipulation de l'amiante amphiboles (amiante bleu).

**Le décret n° 2000 de 2339** définit les déchets d'amiante ciment comme déchets dangereux et la loi 96-41 a fixé les conditions de contrôle, de gestion et d'élimination des déchets d'amiante ciment.

### **6.1.9 PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DU TRAVAIL**

La législation relative aux conditions de travail (Loi n° 94-28 du 21 février 1994, portant régime de réparation des préjudices résultant des accidents du travail et des maladies professionnelles) établit une liste des maladies d'origine professionnelle et des travaux et

substances susceptibles d'en être à l'origine (substances toxiques, hydrocarbures, matières plastiques, poussières, agents infectieux, etc.). Elle oblige l'employeur de déclarer les procédés du travail susceptibles de provoquer les maladies professionnelles et le médecin de travail de déclarer la maladie professionnelle constatée en précisant la nature de l'agent nocif.

Le CCAG applicable aux marchés publics de travaux soumet l'entrepreneur aux obligations résultant des lois et règlements relatifs à la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail et stipule que les modalités d'application des dispositions de ces textes soient fixées par le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P). L'entrepreneur doit aviser ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées au présent article leur sont applicables et reste responsable du respect de celles-ci. (La Banque mondiale applique des Clauses Administratives Générales à tous les marchés de travaux qu'elle finance totalement ou partiellement. Ces clauses remplacent et annulent les Cahiers des Clauses administratives générales applicables, le cas échéant, en vertu de la réglementation nationale en vigueur et il ne peut y être dérogé qu'à la condition que les articles, paragraphes et alinéas auxquels il est dérogé soient expressément indiqués dans le Cahier des Clauses administratives particulières.)

### **6.1.10 CADRE NATIONAL D'ACQUISITION FONCIERE**

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.

#### **Procédures de l'expropriation**

Il est communément admis, partout dans le monde où l'expropriation est possible, mais en respectant les droits et la loi, que les procédures de l'expropriation sont généralement complexes et nécessitent du temps, car il s'agit de retirer un droit sacré en recourant à des règles exorbitantes aux règles conventionnelles de cession de la propriété. Aussi, généralement, la personne expropriée n'est pas concernée par l'intérêt général et ne tire pas de profits directs du projet. Au contraire, elle subit ses effets négatifs. Elle se trouve contrainte à céder son bien par référence à l'intérêt général et par l'obligation de se soumettre aux règles impératives de la loi.

L'article 557 du Code Tunisien des Obligations et des Contrats, promulgué par le décret du 15 décembre 1906, stipule qu'«entre l'intérêt général et l'intérêt particulier, il faut préférer l'intérêt général, s'il n'y a aucun moyen de les concilier».

La loi de l'expropriation ne permet à l'exproprié que le droit de contester le montant ou la nature de l'indemnité d'expropriation. Par contre, elle met en place une série de procédures qui garantissent, d'un côté, la légalité de l'acte et les droits légitimes de l'exproprié de

l'autre :

- L'information du public et de l'exproprié : La loi 2016-53 accorde une attention particulière à l'information de l'exproprié. Pour se faire, elle a prévu plusieurs mesures. La loi 2016-53 accorde une attention particulière à l'information de l'exproprié. Pour se faire, elle a prévu plusieurs mesures dont notamment :
- l'affichage par dépôt d'une liste descriptive comportant les noms des propriétaires ou présumés tels ;
- la publicité à travers les moyens de communication auditifs et écrits ;
- l'affichage du texte du décret d'expropriation ;
- l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception à l'exproprié.
- Les travaux préliminaires à l'expropriation : Il s'agit des enquêtes, levés topographiques, réunions d'information que l'expropriant est appelé à exécuter. Toutefois, l'article 11 de la loi 2016-53 prévoit la possibilité de charger « l'expert des domaines de l'Etat ou un ou plusieurs experts judiciaires nommés par ordonnance judiciaire afin de fixer la valeur financière des immeubles nécessaires à la réalisation du projet ainsi que les plantations, les bâtiments et les constructions existants, et elle peut charger un ou plusieurs experts judiciaires nommés par ordonnance judiciaire. Et pour cela l'administration concernée peut obtenir les ordonnances judiciaires nécessaires pour accéder à toutes les parties de l'immeuble à exproprier ». L'opposition à cette valeur doit être faite par le propriétaire ou le présumé tel auprès de la CAPPP dans un délai de 15 jours à partir de la publication de l'intention d'exproprier.
- La Commission des Acquisitions au Profit des Projets Publics (CAPPP) : L'article 16 de la loi 2016-53 stipule qu' « il est créé dans chaque gouvernorat une commission administrative permanente dénommée « commission des acquisitions au profit des projets publics » chargée sous présidence du gouverneur ou son représentant, d'accomplir toutes les procédures préliminaires de proposition du projet du décret d'expropriation pour cause d'utilité publique au niveau de la région. ». Cette CAPPP est donc chargée d'accomplir toutes les procédures préliminaires de l'expropriation et notamment d' « ordonner à la partie concernée du projet de charger l'office de la topographie et du cadastre ou des géomètres, d'établir les plans de morcellement définitifs des immeubles à exproprier partiellement et les plans définitifs concernant les immeubles non immatriculés » et de « procéder à la publicité de l'intention d'exproprier » selon l'article 19 de la même loi.
- La publication de l'intention d'exproprier : Cette démarche revient à la CAPPP selon le paragraphe 2 de l'article 19 de la loi 2016-53 qui dispose que la publicité de l'intention d'exproprier « se fait par affichage et par dépôt d'une liste descriptive comportant les noms des propriétaires ou présumés tels, ... ». Selon le même paragraphe, « La publicité se fait également par les moyens de communication auditifs et écrits. ».
- Le décret gouvernemental d'expropriation : L'article 8 de la loi 2016-53

dispose que «L'expropriation pour cause d'utilité publique est prononcée par décret gouvernemental présenté au tribunal administratif pour avis, le décret devra mentionner la nature de l'immeuble et le projet à réaliser ». La publication du décret se présente comme le meilleur moyen légal d'information pour l'exproprié qui est appelé à respecter ses dispositions même si elles portent atteinte à ses intérêts.

- L'article 545 du COC dispose que « lorsque la loi a été publiée et que le délai fixé pour sa mise à exécution est écoulé, l'ignorance de la dite loi n'excuse pas, ... ».

- L'article 2 de la loi n° 93-64 du 5 juillet 1993, relative à la publication des textes au Journal officiel de la République tunisienne (JORT) et à leur exécution prévoit que « les textes législatifs et réglementaires sont exécutoires cinq jours après le dépôt du Journal officiel dans lequel ils sont insérés, au siège du gouvernorat de Tunis ».

- L'affichage du décret gouvernemental d'expropriation : La publication du décret au JORT n'est pas suffisante. Pour assurer l'information de l'exproprié, l'article 24 de la loi 2016-53 affirme que «l'expropriant adresse une copie du décret d'expropriation dès sa parution avec une copie du plan de morcellement définitif ou une copie du plan définitif selon le cas, au gouverneur territorialement compétent afin d'afficher le texte du décret au siège du gouvernorat, de la délégation, de la commune, et de la direction régionale des domaines de l'Etat et des affaires foncières, pour permettre au public de prendre connaissance pendant un mois ». Cette mesure permet de se rapprocher beaucoup plus de l'exproprié, car elle se fait dans les lieux publics les plus visités.

- L'information par les moyens de communication grand public : Le même article vingt-quatre susvisé oblige l'exproprié à procéder à l'information par les moyens de communication écrits et auditifs, c'est-à-dire la presse et la radio.

- L'information de l'exproprié personnellement : Enfin, la loi exige d'informer l'exproprié personnellement. Le même article 24 dispose en son paragraphe 2, que « l'expropriant adresse aussi une lettre recommandée avec accusé de réception à l'exproprié et à tout autre ayant droit relatif à l'immeuble dont les droits sont inscrits, pour les informer de la valeur de l'indemnité provisoire».

### **6.1.11 AUTRES DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES**

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

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

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

**Décret n° 68-88 du 28 Mars 1968** relatif aux établissements dangereux. Il définit les

conditions d'ouverture d'un établissement dangereux, insalubre ou incommode.

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

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

## **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 :
- la Banque Mondiale ne finance pas les projets qui ne se conforment pas aux traités et accords internationaux.
- Les conventions internationales qui peuvent concerner le la route de liaison 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 ressources naturelles, adoptée à Alger le 15 septembre 1975	loi n° 76-91 du 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 du 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 du 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 du 3 mai 1993



### 6.3 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE

La Banque Mondiale exige que les projets qu'elle finance soient conformes à ses politiques opérationnelles de Sauvegarde et ne génèrent pas des effets néfastes sur l'environnement. Ces politiques concernent l'évaluation environnementale, la gestion des pesticides, la protection des habitats naturels et de la forêt, la propriété culturelle, les populations indigènes, la sécurité des barrages, la réinstallation involontaire, les projets dans les eaux internationales et dans les zones en litige.

Les projets présentés à la Banque Mondiale pour financement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale (ÉE) conformément à la Directive PO/PB 4.01 pour s'assurer qu'ils sont environnementalement et socialement viables.

En ce qui concerne le PMCTR, les politiques de sauvegarde de la Banque s'appliqueront et devraient prévaloir dans le cas où la réglementation environnementale nationale n'est pas compatible avec lesdites politiques.

Par conséquent, toutes les activités du projet doivent être examinées pour vérifier leur conformité avec lesdites Politiques. Les conclusions de cet examen sont présentées ci-dessous.

La Banque Mondiale exige que les projets qu'elle finance soient conformes **Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS)**: Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays. Ces Directives EHS générales sont à utiliser avec les Directives EHS pour les différentes branches d'activité qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes

Le lien de guide EHS est :

[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines)

#### **Politiques de sauvegarde déclenchées dans le cadre de la route de liaison**

##### **PO 4.01 "Évaluation environnementale"**

Cette politique est déclenchée car le projet proposé de la route liaison comprend les travaux suivants :

- Élargissement des routes, notamment en 2x2 voies ;
- Construction des ouvrages hydrauliques,
- Aménagement de carrefours, d'échangeurs, etc.

Une partie des travaux se situent sur l'itinéraire actuel de la route RN 19, le reste suit une nouvelle route parallèle. Ce qui génèrera des empiètements dans certains endroits sur des propriétés privées et des domaines agricoles, des déplacements des réseaux existants (SONEDE, PTT, STEG, etc.), l'arrachage d'arbres, des nuisances aux riverains, particulièrement dans les zones urbaines traversées (Bruits, poussières, vibrations, etc.). Toutefois, les impacts négatifs susceptibles d'être générés par ces aménagements seront assez localisés et de faible à moyenne ampleur. Par conséquent et conformément à Cette politique, le projet sera classé dans la Catégorie B (Voir encadré ci-dessous). L'instrument requis pour les projets de cette catégorie est généralement une évaluation environnementale partielle (EIES ou PGES).

**Catégories des projets :** La politique OP/PB. 4.01 "Évaluation environnementale" de la Banque Mondiale, classe les projets en fonction de leur particularités (type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles), en quatre catégories :

**PO 4.04 : Habitats naturels**

Cette politique est déclenché puisqu'on a quand même une zone d'habitat naturel qu'on va traverser même si elle n'est pas fortement dégradée.

**PO 4.09 : lutte antiparasitaire**

Il n'est pas prévu d'acquisition et d'utilisation de pesticide dans le cadre du projet. Cette politique n'est pas déclenchée.

**PO 4.11 : Ressources Culturelles Physiques**

La politique opérationnelle 4.11 définit les ressources culturelles matérielles comme « des objets transportables ou fixes, des sites, des structures, groupes de structures ainsi que des caractéristiques naturelles et des paysages ayant une valeur archéologique, paléontologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre

Catégorie	Critères de classement	Type d'instrument de l'EE
A	<p><i>Incidences négatives de grande ampleur sur l'environnement, névralgiques, ou irréversible touchant des vastes étendues</i>  <i>Réinstallation involontaire de population</i></p>	<p><i>Étude complète et détaillée des impacts sociaux et environnementaux (EIES)</i></p>
B	<p><i>Impacts négatifs sur l'environnement de moindre ampleur que ceux de la catégorie A, d'étendue locale et non irréversibles.</i></p>	<p><i>EIES moins détaillée, ou</i>  <i>Simplement un PGES</i></p>
C	<p><i>Effets négatifs insignifiants ou nuls et ne présentent de ce fait aucun risque de dégradation de l'environnement.</i></p>	<p><i>Évaluation environnementale non requise</i></p>
IF	<p><b>Lorsque</b> la Banque investit des fonds au travers d'un intermédiaire financier, dans des sous-projets présentant des impacts négatifs sur</p>	<p><i>Instrument approprié à chaque sous-projet, selon l'ampleur de l'impact</i></p>

signification culturelle. »

La zone d'influence du projet ne renferme pas de sites ou monuments historiques, culturels ou archéologiques classés ni des ressources culturelles telles qu'indiquées ci-haut. Cette politique ne sera donc pas déclenchée.

Toutefois, il se peut que lors des travaux de fouilles et d'excavation, des découvertes fortuites de vestiges aient lieu dans les excavations. Ce qui nécessite l'application de procédures spécifiques. La Banque exige dans ce cas, d'adopter les procédures de découverte par hasard (Chance Find Procedures).

**PO 4.12 "Réinstallation involontaire"**

Cette politique sera déclenchée car, bien que le Projet ne prévoie pas de déplacement « physique » involontaire de personnes, il empiète sur certaines propriété privées et peut provoquer la restriction involontaire de l'accès et peut entraîner des conséquences négatives sur les moyens de subsistance des personnes des riverains. Il nécessite par conséquent la préparation d'un Cadre de Politique de réinstallation (CPR) en conformité avec la PO 4.12.

**PO 4.10 : Populations autochtones**

Cette politique n'est pas déclenchée, car elle ne s'applique pas pour le cas de la Tunisie

**PO 4.36 : Forêts**

Il n'y a pas des forêts sur l'itinéraire du projet Cette politique n'est pas déclenchée.

**PO 4.37 : Sécurité des Barrages**

Le projet ne comprend pas de barrages. Cette politique n'est pas déclenchée

**PO 7.60 : Projets dans les zones litigieuses)**

Le projet n'est pas situé dans des zones litigieuses. Cette politique n'est pas déclenchée

**PO 7.50 : Projets sur les voies d'eau d'intérêt international**

Absence de voies d'eau d'intérêt international dans la région du projet. Cette politique n'est pas déclenchée.

Catégorie environnementale du Projet de la Route de liaison : Catégorie B  
Évaluation environnementale : Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES)

Politiques Opérationnelles	Déclenchement	
	Oui	Non
PO 4.01 : Évaluation environnementale	x	
PO 4.04 : Habitats naturels	x	
PO 4.09 : lutte antiparasitaire		x
PO 4.11 : Ressources culturelles physiques		x
PO 4.12 : Réinstallation involontaire	x	
PO 4.10 : Populations autochtones		x
PO 4.36 : Forêts		x
PO 4.37 : Sécurité des Barrages		x
PO 7.60 : Projets dans les zones litigieuses)		x
PO7.50 : Projets sur les voies d'eau d'intérêt international		x

**6.4 CADRE INSTITUTIONNEL**

**6.4.1 MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DE L'HABITAT ET L'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES (MEHAT)**

Dans le domaine des ponts et chaussées, le MEHAT est chargé de veiller à l'élaboration des études, à la réalisation, à l'entretien, à la modernisation et au développement du réseau routier classé des projets routiers. Il est chargé également de contrôler l'exploitation des carrières et gérer le réseau des pistes se trouvant hors des zones forestières et irriguées.

**Au niveau central**

Conformément à son décret d'organisation<sup>2</sup>, la **DGPC** est chargée de la mise en œuvre de ces différentes attributions et dispose d'un ensemble de structures opérant chacune selon la natures des responsabilités qui lui sont confiées (Directions des études, de l'entretien routier, des carrières, des grands travaux, ...). La DGPC comprend également des Unités de Gestion par Objectifs (UGP) chargés du suivi de la réalisation des projets des autoroutes, de pistes rurales ou ceux financés par les IFI (BAD, BEI). A cet égard, une nouvelle UGP a été créée pour gérer les projets financés par la Banque Mondiale.

**La Direction Générale des Affaires Foncières, Juridiques et Contentieux (DGAFJC)**, est

<sup>2</sup> Décret n°88-1413 du 22 juillet 1988 portant organisation du ministère de l'équipement et de l'habitat, complété et modifié par le décret n°92-249 du 3 février 1992.

chargée du contrôle et du suivi de toutes les opérations foncières, des opérations d'expropriation effectuées par ou pour le compte du MEHAT en coordination avec le Ministère du Domaine de l'État et des Affaires Foncières et du ministère de la justice.

#### **Au niveau régional**

La suivi des études, de la réalisation et de l'entretien des projets routiers au niveau régional, est assuré par les sous-directions des ponts et chaussées relevant des deux **Directions Régionales de l'équipement et de l'Habitat (DREHAT) de Médenine et de Tataouine.**

Les DREHAT de Médenine et de Tataouine feront le suivi des travaux de la réalisation de la Liaison Tataouine-Autoroute A1 en coordination avec l'UGP(BM). Chaque direction régionale sera responsable du tronçon de la route qui lui est attaché administrativement.

#### **L'AGENCE NATIONALE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ANPE)**

L'ANPE, sous tutelle du MEHAT, est l'organisme chargé de la préparation, l'examen et l'approbation des évaluations et pratiques environnementales en Tunisie et de veiller à l'application des textes réglementaires relatifs à la protection de l'environnement, à la lutte contre la pollution, la sensibilisation du public, l'éducation et la formation environnementale, le contrôle de la pollution et le suivi de la qualité des milieux (eau, air, sol).

L'ANPE a huit bureaux chargés notamment du contrôle des rejets polluants et la gestion des cahiers des charges instaurés par le décret 1991-2005 relatif aux EIEs.

Sur le plan réglementaire, le Projet de la *de la Liaison Tataouine-Autoroute A1*, étant soumis à l'EIE, a obtenu la non opposition de l'ANPE préalablement sur le projet depuis 06 juin 2017 (voir annexe).

### **6.4.2 MINISTERE DES DOMAINES DE L'ETAT ET DES AFFAIRES FONCIERES**

Dans le cadre de ses attributions, le MDEAF est chargée de :

- l'acquisition et l'expropriation des biens immobiliers au profit de l'État et des établissements publics à caractère administratif sur leur demande et en collaboration avec les ministères concernés ;
- l'établissement d'expertises et la fixation des valeurs vénales et locatives des biens immobiliers avant toute opération d'achat, de vente, d'échange ou de location au profit de l'État et sur leur demande au profit des établissements publics à caractère administratif, des collectivités publiques régionales et locales et des entreprises publiques ;
- l'établissement des opérations de délimitation des domaines public et privé de l'État en collaboration avec les départements ministériels concernés.

### **6.4.3 MINISTERE DE L'AGRICULTURE (MA)**

Conformément au décret<sup>3</sup> fixant ses attributions, le ministère de l'agriculture est chargé notamment de la gestion du domaine public forestier, du domaine public hydraulique, de la conservation des eaux et des sols, de la protection des terres agricole et de la sauvegarde des ressources naturelles.

Pour toute question relative à l'impact de la *de la Liaison Tataouine-Autoroute A1* sur les milieux naturel et les infrastructures relevant du ministère de l'agriculture, une concertation étroite entre les services du MEHAT et du MA est nécessaire au niveau central et régional.

---

<sup>3</sup> Décret n° 419-2001 du 13 février 2001

Certaines activités de la route RN 4 nécessitent l'accord et l'autorisation préalables du MA, notamment en ce qui concerne les modifications que pourrait apporter le projet aux domaines forestier et hydraulique, aux infrastructures d'irrigation et de conservation des eaux et des sols. Les mesures préconisées pour l'atténuation et la compensation des éventuels impacts doivent être définies, mises en œuvre et suivies en collaboration avec les services concernés du MA, notamment la direction générale des forêts et les CRDA.

#### **6.4.4 MINISTERE DU TRANSPORT**

La direction générale des transports terrestres relevant du Ministère des transports est chargée du contrôle du poids total roulant autorisé et du dépassement de la charge réglementaire par essieu prévu par l'article 86 du code de la route.

Le contrôle est effectué par les agents de la sûreté de la garde nationale chargée de la police des routes et de la circulation ainsi que les agents du Ministère du transport et du Ministère de l'équipement.

#### **6.4.5 MINISTERE DE LA CULTURE ET DE LA SAUVEGARDE DU PATRIMOINE**

Le Code du Patrimoine<sup>4</sup>, inclut dans le patrimoine archéologique, historique ou traditionnel tout vestige découvert, qu'ils soient meubles, immeubles, documents ou manuscrits datant des époques préhistoriques ou historique et dont la valeur nationale ou universelle et prouvée, le définit comme faisant partie du domaine public de l'État (A l'exception des cas où la propriété privée a été légalement établie) et confie la responsabilité de sa gestion, sa protection et sa sauvegarde au ministère chargé du patrimoine.

Il soumet les travaux, entrepris dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégée à l'autorisation préalable du Ministre chargé du patrimoine et au contrôle scientifique et technique des services compétents du ministère chargé du patrimoine.

En cas de découvertes fortuites de vestiges, le Code exige de l'auteur de la découverte d'informer immédiatement les services compétents du ministère qui prendront toutes les mesures nécessaires à la conservation et veilleront, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours. Ces services peuvent à titre préventif, ordonner l'arrêt des travaux en cours pendant une période ne dépassant pas six mois.

#### **Mesures recommandées dans le cadre de la de la Liaison Tataouine-Autoroute A1**

*Bien qu'aucun site ou monument culturel classé n'ait été identifié dans le voisinage du projet, il convient que ce constat soit confirmé officiellement par le ministère chargé du patrimoine.*

*Il est également nécessaire de préciser de manière explicite et claire dans le DAO les dispositions réglementaires que doit scrupuleusement respecter les entreprises chargées des travaux en cas de découverte fortuite de vestiges lors de l'exécution des fouilles et excavation).*

#### **6.4.6 MINISTERE DE L'INTERIEUR**

Les organismes et les services du ministère de l'intérieur concernés par le projet comprennent, les conseils régionaux, les communes et les conseils ruraux. Les

---

<sup>4</sup> Loi 94-35 du 24 février 1994 relative à la protection des monuments historiques et des sites naturels et urbains

responsabilités qui leur ont été confiées par la loi<sup>5</sup> portent notamment sur :

- Le respect des mesures environnementales et sociales, notamment celles relative à l'hygiène, la salubrité publique et la tranquillité des habitants dans les zones situées à l'intérieur de leurs limites géographiques, respectivement les périmètres communaux pour les communes et les zones en dehors des périmètres communaux pour les conseils ruraux.
- L'application et le suivi des dispositions des plans d'aménagement du territoire en dehors des périmètres communaux (Conseils régionaux) et des plan d'aménagement urbain à l'intérieur des périmètres communaux (Municipalités), conformément aux dispositions du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme (CATU).

Par ailleurs, la législation nationale<sup>6</sup> interdit l'abattage et l'arrachage d'oliviers, sauf autorisation délivrée par le gouverneur territorialement compétent, dans un délai de deux mois à partir de la date du dépôt de la demande.

La *Liaison Tataouine-Autoroute A1* est soumise aux dispositions du CATU, des lois organiques des communes et des conseils régionaux. Les travaux entrepris doivent obtenir au préalable les accords et les autorisations requis des collectivités locales concernées.

#### **6.4.7 AUTRES INTERVENANTS**

- Le bureau d'étude chargé de la conception du projet et la préparation des PGES ;
- Les entreprises chargés de la réalisation des travaux de *la Liaison Tataouine-Autoroute A1* et leurs sous-traitants contractés pour la gestion des déchets, le suivi environnemental et la maintenance des ouvrages, espaces verts, plantation d'arbres, etc.
- Le bureau chargé de la mission d'assistance technique des travaux (les consultants) ;

##### **AUTRES ORGANISMES CONCERNES**

#### **6.4.7.1 SONEDE, STEG, Télécom, CRDA**

- Fourniture des plans de récolement des réseaux existants dans l'emprise de la route de liaison ;
- Accords de déplacement de ces réseaux pour les besoins du projet, supervision des études et des travaux de déplacement des réseaux

#### **6.4.7.2 ONAS**

En plus des mesures citées ci-dessus, le déversement des eaux usées domestiques (issues des baraquements du chantier) dans les installations publiques d'assainissement doivent se conformer à la norme NT106-02 et obtenir l'accord préalable de l'ONAS. Une convention doit être établie entre l'ONAS et l'entreprise travaux ou son sous-traitant

#### **6.4.7.3 ANGED**

Octroi d'autorisation et approbation des cahiers des charges pour toute activité de gestion de déchets (collecte, recyclage, valorisation et élimination des déchets, tels que déchets ménager, déchets spéciaux et inertes, huiles usagées, déchets de ferrailles, de démolition, d'emballages, etc.).

Réception des déchets, collectés par des entreprises agréés, dans ses centres techniques

---

<sup>5</sup>Loi n°75-33 du 14 mai 1975, portant promulgation de la loi organique des communes

<sup>6</sup>Loi n°2001-119 modifiant la loi n°61-20, portant interdiction de l'abattage et l'arrachage des oliviers

d'enfouissement, de traitements, etc.

## **6.5 ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL INTERNE DU PMCTR**

### **6.5.1 COMITE NATIONAL DE SUIVI (CNS) :**

Au stade actuel du projet, le CNS a été créé pour assurer le suivi et la coordination des activités traitant des questions foncières liées au projet, notamment celles relatives à l'expropriation de propriétés privées pour cause d'utilité publique.

Le CNS poursuivra ses activités de suivi et de coordination pendant toute la durée du projet. Elle sera présidé par le ministre de l'équipement ou son représentant et composé des représentants des ministères concernés par le projet (MDCI, MDEAF, MI, MA, MAS, MF, SDD, ...). Il se réunira deux fois par an pour examiner l'avancement du projet et pallier aux éventuelles difficultés de coordination entre les différents intervenants et valider les rapports semestriels (y compris le suivi des mesures de sauvegarde environnementale et sociale) qui seront transmis à la BM avant les missions de supervision.

Le secrétariat du CNS sera assuré par L'UGP (BM).

### **6.5.2 UGP**

L'UGP, a été créée au sein de la DGPC par le décret gouvernemental n°2016-665 du 6 juin 2016, a la responsable de gestion globale du projet. Elle est la structure servant de vis à vis direct de la BM pour tout ce qui a trait à la réalisation du projet et sa conformité aux mesures de sauvegarde environnementale et sociale. Elle est sous la responsabilité d'un Directeur et comprend une équipe de responsables couvrant notamment les aspects suivants :

- Le suivi technique du projet
- Le suivi administratif et financier
- Les procédures de PPM
- le suivi du PAR (questions foncières et de réinstallation)
- l'entretien et la maintenance
- le suivi environnemental (suivi de la mise en œuvre du CGES et des PGES)
- Son rôle consiste à :
- assurer un suivi régulier des différentes étapes du projet et une coordination entre les différents intervenants dans le projet ;
- préparer les DAO en veillant à y introduire les clauses environnementales des PGES ;
- évaluer les offres et accomplir les procédures nécessaires à la passation des marchés ;
- Collecter les données et les informations sur l'état d'avancement de chaque composante du projet, les centraliser dans une base de données ;
- Examiner, vérifier et valider les rapports trimestriels de suivi environnemental et social transmis par les chefs de projet
- Synthétiser les rapports de suivi des PGES et les intégrer dans le rapport semestriel d'avancement du projet
- Veiller à la conformité du projet aux mesures de sauvegarde pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation ;
- Préparer les rapports semestriels d'avancement du projet, les soumettre à l'avis de la CNS et les transmettre à la BM ;
- Assurer le secrétariat du CNS, préparer les PV des réunions, et les annexer au rapport d'avancement
- L'UGP recrute un Consultant national à temps partiel pour l'assister dans le suivi de la

mise en œuvre des PGES. Le consultant interviendra pendant 15 jours, deux fois par an, pour fournir les prestations suivantes :

- Examen et vérification des rapports de suivi environnemental transmis par les chefs des sous projets ;
- Visites de terrain pour valider les résultats de l'examen des rapports sus-indiqués ;
- Évaluer la performance du projet aux mesures environnementales et sociales des PGES et des PAR, aux politiques de sauvegarde de la BM et à la réglementation nationale en vigueur ;
- Préparer un rapport synthétisant l'ensemble des résultats des opérations antérieures de suivi.

### **6.5.3 DIRECTIONS REGIONALES DE L'EQUIPEMENT ET DE L'HABITAT (DREH)**

Six DREHs sont concernées par la réalisation du projet, chacune d'elle gère le tronçon de la route qui lui est attaché administrativement, pour lequel un chef de projet (CdP) est désigné (figure ci-dessous).

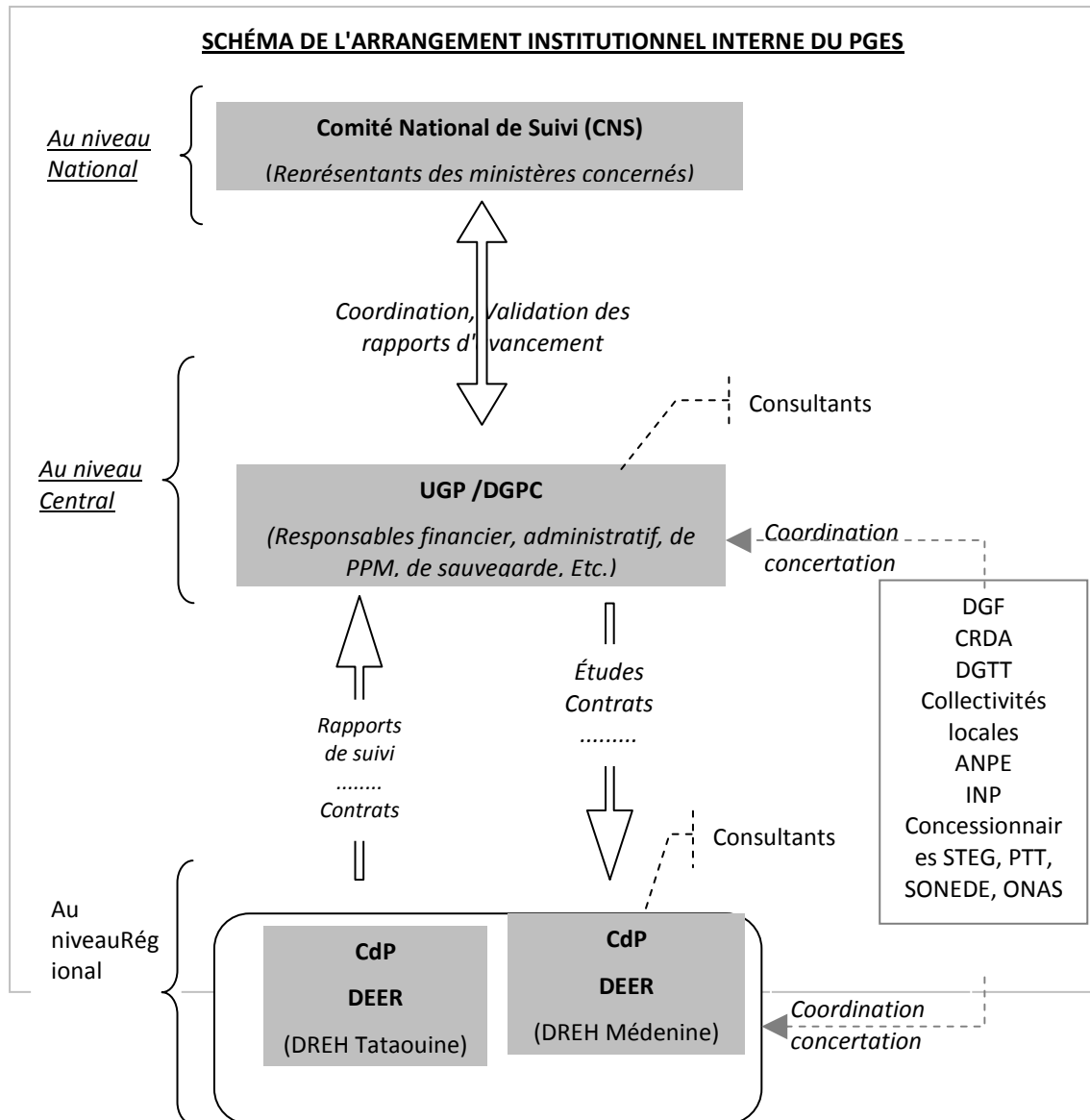
PMCTR						
DREHAT	Sousse	Kairouan	Zaghouan	Siliana	Tataouine	Médenine
RN12	CdP	CdP				
RR133			CdP			
RN4			CdP	CdP		
Liaison Tataouine A1					CdP	CdP

**Le Chef de Projet** assure le suivi et la gestion quotidienne du projet relevant de la DREHAT dont il relève, en coordination avec l'UGP. Il sera également responsable du suivi de la mise en œuvre du PGES par l'entreprise travaux et la préparation d'un rapport trimestriel du suivi environnemental qu'il transmettra à l'UGP. A cet égard, il peut se faire assister par un consultant (P.ex. Faisant partie du bureau de pilotage) (voir chapitre relatif au renforcement des capacités. Le rapport du suivi environnemental doit être bien documenté et justifié (PV, journal de chantier, bulletin d'analyse, ...). A la fin des travaux, le CdP doit s'assurer que l'entreprise a évacué tous les déchets et a nettoyé le chantier et que la remise en état des lieux a été correctement et totalement effectuée. Les PVs de réception des travaux doivent clairement mentionner les mesures environnementales respectées et les éventuelles réserves.

- Pendant la durée du projet, le service de l'entretien et de l'exploitation des routes (SEER) de la DREHAT, assure la maintenance et l'entretien des tronçons achevés et réceptionnés définitivement et veille au respect des mesures environnementales du PGES. Dans ce cadre, il prend la relève du CdP pour assurer la continuité du suivi environnemental et la transmission des rapports trimestriels à l'UGP.
- La réalisation du PMCTR nécessite la collecte d'information, l'obtention d'autorisations et des accords auprès d'autres organismes publics et des autorités nationales et locales compétentes. L'UGP, la DREH, les CdP sont appelés à assurer une concertation et une coordination continue avec les autres entités intervenantes pendant la conception, la réalisation et l'exploitation du projet. Ces entités comprennent notamment, la DGF, l'ANPE, les collectivités locales ainsi que les divers concessionnaires des réseaux d'électricité, de télécommunication, d'alimentation en eau potable, d'irrigation, d'assainissement, etc.



Figure 5 : Schéma de l'arrangement institutionnel interne du PGES



Au niveau de l'organisation, il y a lieu de demander à **l'entreprise adjudicataire des travaux de préparer un PGES de chantier (HSE) et de nommer un responsable.**

Ce responsable HSE est chargé d'élaborer un plan d'hygiène et de sécurité qui définit les positions prise par l'entreprise adjudicataire dans le cadre de ses engagements contractuels afin de s'assurer les conditions les plus favorables d'hygiène et de sécurité durant la période de réalisation de ses travaux conformément au code du travail, et aux textes réglementaires en matière de sécurité et en tenant compte des recommandations du marché. Le marché a pour objet l'exécution des travaux de réalisation de la liaison Tataouine-autoroute A1 dans les gouvernorats de Tataouine et de Médenine.

**Ces travaux comprennent essentiellement :**

- L'aménagement provisoire pour le maintien de la circulation publique ;
- Les travaux de débroussaie et de décapage de l'emprise ;
- Les travaux de terrassements généraux déblais et remblais ;
- Les travaux d'exécution du corps de chaussée ;
- Les travaux de drainage ;
- Les travaux d'exécutions d'ouvrages :

- Les travaux d'équipements de marquages au sol et de signalisation verticale ;
- Les travaux d traitements paysagers ;
- Les travaux divers ;
- La signalisation du chantier ;
- La remise en état des lieux ;

La législation tunisienne définit les mesures d'hygiène et de sécurité des moyens et équipements de travail et d'accès dans les travaux de génie civil à savoir

Les caractéristiques techniques et les conditions de mises en place d'un système de Management (SMS) des plateformes de travail des échafaudages fixes à échelle, console et suspendus, des passerelles et passages supérieurs.

La conduite et la manipulation des engins et équipements dangereux du chantier : (code du travail, article 154,5 loi 96-62 du 15 juillet 1996) décret N° 2000-1989 du 12 décembre 2000 relatif aux catégories d'entreprises tenue de désigner un **RESPONSABLE GESTION ENVIRONNEMENTE ET SOCIALE**

#### Le plan d'hygiène et de sécurité (P.G.H.S) :

Il comprendra

- Des consignes communes à toutes les tâches dans le cadre de l'organisation générale du chantier (installation de chantier, laboratoire, ateliers, centrales, gites d'emprunt, ouvrages, zones de décharges.
- Des précautions à prendre pour l'électricité,
- Des précautions pour l'utilisation d'outillages
- Un Plan d'urgence en cas d'accident
- La Vérification des dates limites de maintenance des équipements (extincteurs)

#### Elaboration d'un PHS par Tâche

- Organisation logistique du PHS (effectif spécial en personnel)
- Mise en place de supervision des consignes
- Intervention en cas d'urgence
- Gestions de risques (présence de dangers, analyses des risques, préventions des risques, travaux de soudures stockages de matières chimiques, réalisation des installations électriques, équipements de protection individuelles, port des EPI obligatoire, utilisation d'air comprimé, contrôle des appareils de levages et machines, matériel incendie
- Tenu d'un registre
- Sensibilisation (maintenir vivant l'esprit de sécurité, garder la perception du risque)

## **7 DONNES DE BASE ET DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE**

### **7.1 CONTEXTE ECONOMIQUE ET SOCIAL**

Les routes objet de l'étude, constituent des axes routiers importants assurant la liaison entre les gouvernorats de Médenine et Tataouine.

#### Gouvernorat de Médenine

Le gouvernorat de Médenine est situé au Sud-est de la Tunisie. Il occupe une position stratégique au milieu du bassin méditerranéen à environ deux heures de vol des principales capitales européennes, et à la limite des frontières libyenne. Le gouvernorat s'étend sur une superficie de 9167 km<sup>2</sup>, soit 10% de la superficie totale de la région du Sud et 5,9% de l'ensemble du territoire du pays.

### **Gouvernorat de Tataouine**

Le gouvernorat de Tataouine est situé dans l'extrême Sud du pays. Il est limité par les gouvernorats de Kébili et Médenine au nord, par la Libye à l'est et par l'Algérie à l'ouest. Avec une superficie de 38 889 km<sup>2</sup>, le gouvernorat de Tataouine est le plus grand gouvernorat de Tunisie. Il abrite en 2014 une population de 149 453 habitants. Son chef-lieu est Tataouine.

## **7.2 POPULATION**

### **Gouvernorat de Médenine**

La population du Gouvernorat de Médenine n'a cessé de s'accroître, atteignant en 2009 (données du 1er janvier 2009) les 449 300 habitants, soit 4,4% de la population tunisienne et 29,3% de la population du Sud tunisien.

La population active occupée a été évaluée à 137 847 personnes (année 2008), ce qui représente 30,68% de la population totale du Gouvernorat. Cette population active est répartie entre les secteurs suivants : l'agriculture et la pêche : 19,4%; l'industrie manufacturière : 13,5%; les travaux publics et bâtiments : 15,4%; les services : 33,4% et l'administration et la santé : 14,3%.

### **Gouvernorat de Tataouine**

La population du gouvernorat de Tataouine compte 144 600 habitants en 2008. Elle se caractérise par un taux élevé d'urbanisation (62 %) et une densité démographique de 3,7 habitants/km<sup>2</sup>. La population active occupée est répartie entre l'agriculture et pêche (13,2 %), l'industrie (9,9 %), les travaux publics et bâtiment (18,5%), les mines et énergie (2%), les services (26 %) et l'administration (28,5 %). Le gouvernorat dispose d'un réseau scolaire et professionnel permettant d'alimenter le marché d'emploi local de compétences qualifiées et de main d'œuvres spécialisées dans des disciplines très demandées par les entreprises implantées localement.

## **7.3 PRINCIPALES ACTIVITES ECONOMIQUES**

### **Gouvernorat de Médenine**

L'agriculture, l'industrie et le tourisme sont les activités principales du Gouvernorat de Médenine. L'agriculture dans cette région génère un revenu annuel de l'ordre de 130 000 millions de dinars et accapare 1/5 de la population active occupée. Ce secteur est basé essentiellement sur l'arboriculture en sec, l'élevage et la pêche. La pêche est aussi une activité florissante dans le Gouvernorat grâce à une infrastructure moderne composée de 5 ports et 3 abris de pêche (Zarzis, Houmt Essouk, Ajim, Boughrara, El Kef, Hessi Jellaba, Aghir et El Grine) et une flotte performante composée de 2460 barques produisant en moyenne 16 000 tonnes/an (soit 16% de la production nationale de poissons).

Le Gouvernorat de Médenine est potentiellement riche en attraits touristiques de diverses natures (écologique, géomorphologique, architecturale, culturelle). C'est pourquoi, il constitue depuis longtemps un grand pôle touristique de renommée qui ne cesse de se développer et d'évoluer. Le pôle touristique du Gouvernorat de Médenine comprend environ 136 unités hôtelières de haut standing d'une capacité totale de 49 244 lits et qui peuvent atteindre annuellement environ 9,5 millions de nuitées.

L'infrastructure touristique qui génère plus de 20 000 emplois directs et 60 000 emplois indirects, est composée essentiellement de la zone touristique couvrant environ 1850 ha dont 1550 ha à l'île de Djerba.

Le Gouvernorat de Médenine possède un tissu industriel basé sur l'exploitation rigoureuse

des ressources naturelles et des potentialités économiques existantes. L'élan industriel qu'a connu la région ces dernières années a permis l'implantation de 582 entreprises (en 2005, 470 entreprises) et contribue activement à l'effort national en matière de création d'emplois (environ 8214 postes en 2009, contre 5731, en 2005) et de promotion des exportations.

La région, comprend 112 entreprises industrielles (données de 2010) employant 10 personnes et plus. Ces entreprises se concentrent surtout au niveau de Djerba-Zarzis.

#### **Gouvernorat de Tataouine**

L'économie du gouvernorat de Tataouine est fondée sur l'agriculture. En effet, dotée d'une importante superficie agricole (200 000 hectares), la région est dominée par les oliviers, les légumineuses, les primeurs et l'asperge qui est destiné à l'exportation ainsi que la production de viande rouge et de lait.

Le secteur industriel est en voie de développement. Le gouvernorat compte quinze entreprises industrielles opérant essentiellement dans les industries des matériaux de construction et de l'agroalimentaire ainsi que trois entreprises industrielles étrangères ou à capital mixte. Une nouvelle zone industrielle d'une superficie de vingt hectares est programmée.

La zone désertique au sud du gouvernorat compte de nombreux champs pétrolifères : le plus ancien, El Borma, a été développé à partir de 1965. Suite à des découvertes récentes dans la région d'Oued Zar, la région connaît une forte activité de prospection pétrolière. Le développement de nouveaux champs vient en partie compenser l'épuisement des réserves des gisements les plus anciens : le champ d'El-Borma, qui produisait quatre millions de barils par an en 1970 n'en produit plus que 600 000.

Ces dernières années, la région connaît un développement remarquable du tourisme saharien et ce grâce à l'existence de sites géologiques, des ksours sahariens, des villages berbères ainsi que des oasis qui font le charme et la spécificité du Sahara tunisien.

## **7.4 LES INFRASTRUCTURES**

Le réseau routier irrigue toute la partie habitée du territoire de la région, grâce aux efforts déployés le Sud-est au même niveau que l'ensemble des régions tunisiennes, par la modernisation et la mise à niveau des routes existantes. Le réseau compte 5326 kilomètres de routes classées dont 2775 kilomètres sont non bitumés (52%). L'axe principal de la région, la RN1, est un axe littoral, assurant la liaison entre Tunis et la Libye, Gabes, Médenine, Ben Guerdane supportant les pointes de trafic les plus importantes. L'autoroute transmaghrébine est appelée à doubler la RN 1 et à prendre en charge tout le trafic de transit de la région.

#### **Gouvernorat de Médenine**

Le réseau routier du gouvernorat de Médenine se caractérise essentiellement par un axe principal et un nœud. On distingue :

La route RN1 qui est le principal collecteur qui assure la liaison entre le gouvernorat de Médenine et le Nord du pays d'une part, et la Libye d'autre part. Cette route est la plus fréquentée. Déjà le dernier recensement général de la circulation (2007) a dénombré 14379 véhicules motorisés/jour.

Le nœud de Médenine situé au centre d'un ensemble de villes de taille comparable ou légèrement inférieure (Houmt Souk, Zarzis, Ben Guerdane, Mareth et Béni Khédache), représente un passage presque obligé entre les parties Est et Ouest du gouvernorat.

Sur le plan régional, il faut signaler le bien fait du développement du secteur touristique sur l'évolution du réseau secondaire, notamment dans les délégations de Zarzis et Djerba qui

totalisent ensemble environ 74% des routes locales bitumées.

### **Gouvernorat de Tataouine**

Le réseau routier comprend 3831 Km dont 862 Km de routes bitumées et 2969 Km de routes non bitumées (77,5% du total). L'importance des routes non bitumées est due à la prépondérance des pistes et des routes non bitumées des territoires désertiques des délégations de Remada et Dhiba où l'on trouve 1453 Km de routes non bitumées (48,9% du total). La principale voie routière est la RN 19 qui traverse le territoire du nord au sud jusqu'aux abords de Remada. Sur une centaine de kilomètres bitumés, elle draine l'ensemble du territoire par le biais des autres routes qui la rejoignent à différents niveaux. Les routes bitumées régionales (217 Km) et locales (315 Km) ainsi que les pistes bitumées (225 Km) constituent donc les arêtes d'un réseau routier en peigne et où la ville de Tataouine est le nœud où se croise plusieurs des routes régionales et locales. Après Tataouine, c'est l'agglomération de Ghomrassen qui constitue un nœud routier dont l'importance est confirmée par la forte densité routière de la délégation.

## **7.5 RELIEF**

### **Gouvernorat de Médenine**

Dans ce gouvernorat, trois zones naturelles étagées sont :

- Une zone montagneuse se localise au Nord-Ouest du gouvernorat et plus précisément dans la délégation de Béni Khédache. C'est une partie de la chaîne montagneuse et du Dhahar, qui se prolonge depuis Matmata au Nord jusqu' à Nalout (Lybie), au Sud. Les monts de Matmata, sont formés d'une succession d'escarpements correspondants à un relief de Cuesta. Les altitudes, à Béni Khédache, varient de 400 à 650 m. Le point culminant est de 690 m au niveau de Jebel Kef Mzemzem, situé au nord de la ville.
- La plaine de Jeffara est une large plaine, où se trouvent les plus nombreux parcours et les terres agricoles de la région. Les altitudes ne dépassent pas les 100 m du côté Ouest du Gouvernorat et les 50 m en s'approchant de la frange littorale.
- Le littoral se prolongeant sur 400km, il comporte surtout l'île de Djerba, la presqu'île de Zarzis, la lagune de Boughrara, la lagune de Béhuret El Bibène, et la côte de Sidi Makhlouf. Toutefois, la morphologie du terrain est caractérisée par des terres basses ne dépassant pas les 50 mètres, ce qui a favorisé la formation de sebkhas, notamment Sebkha el Melah, SebkhaMnikhra, SebkhaElidhibet...

### **Gouvernorat de Tataouine**

Le relief est compartimenté en cinq grandes unités géomorphologiques :

- Les basses terres orientales de la Jeffara et de l'Ouara dont les altitudes sont inférieures à 200 m et qui correspondent à un grand dôme anticlinal très surbaissé et parcouru du nord-ouest au sud-est par un grand accident tectonique correspondant au prolongement de la faille de Gafsa.
- Le piémont est la zone intermédiaire entre la plaine et le Jebel et qui forme un couloir s'étendant de Bir Lahmar à Dhiba et où les altitudes varient entre 200 et 300 m. Au niveau de Tataouine, le piémont est parcouru de petites cuestas dont les sommets atteignent 400 m.
- Le Jebel est une série de petites montagnes et de collines prolongeant les montagnes de Matmata et constituant Jebel Demmer et Jebel Labiadh. Elles correspondent au front de la grande cuesta qui est surplombée par la dalle de calcaire turonien épaisse de 50 m et qui domine des couches de grès et de marnes jurassiques. Les plus hauts

sommets avoisinent les 600 m (Jebel Nekrif : 584 m et Ghar El Jani : 634 m)

- Le plateau du Dhahar est le revers de la cuesta dont les altitudes déclinent de 550 à 300 m d'est en Ouest, suivant le pendage des couches sédimentaires plongeant vers le socle primaire. Ce plateau est échancré de multiples vallées sèches dont les cours d'eau intermittents vont se perdre dans les dunes de l'erg.
- Le Grand Erg Oriental est une partie de la grande formation dunaire du Sahara septentrional dont les altitudes varient entre 250 et 300 m et qui comprend de grandes entités telles que Rmel Labiadh (zone d'El Borma), Erg Jenein et Ghord Boughezala. Au sud du Dhahar, le Grand Erg est bordé à l'est par une suite de déserts pierreux (regs et hamadas).

## 7.6 DONNEES CLIMATIQUES ET METEOROLOGIQUES

### Gouvernorat de Médenine

Du point de vue bioclimatique, le Gouvernorat de Médenine se caractérise par un climat aride à hyperaride. C'est un climat qui présente des traits qui varient en fonction, d'une part de sa position maritime et de son ouverture sur la Méditerranée, et d'autre part par son prolongement vers l'intérieur et vers le sud (effet de continentalité).

Généralement, les températures sont douces en hiver, elles se situent entre 7,5 et 18,5°C. En été, elles sont élevées et se situent entre 22,5 à 36°C et peuvent même dépasser les 45°C. Les précipitations, à caractère irrégulier dans le temps (variabilité inter annuelle et saisonnière importante) et dans l'espace, varient entre 150 et 200 mm par an. Les ressources en eau totalisent environ 117millions m<sup>3</sup>/an et sont exploitées à raison de 55 %.

Aggravant encore le déficit hydrique à Médenine, les vents desséchants et violents, sont importants. A la station de Djerba, 77% des vents enregistrés, sont des vents forts à très forts ; alors qu'à la station de Médenine, les vents à vitesses moyennes prédominent.

### Gouvernorat de Tataouine

Les températures moyennes sont relativement élevées et varient autour de 20°. Mais ces moyennes cachent de fortes variations inter-saisonnières et interannuelles. Les moyennes du mois de janvier varient entre 3 et 7° ; les zones les plus méridionales sont, par effet de la continentalité, les plus froides ; alors que les zones du secteur nord-est, plus proches de la mer, ont des températures hivernales plus tempérées.

Les températures d'été sont assez élevées et varient entre 35 et 42°. Les plus fortes chaleurs estivales correspondent aux périodes, plus ou moins longues pendant lesquelles souffle le sirocco (chehili) venant des zones désertiques du sud et du sud-ouest.

Les faibles quantités de pluies qui tombent auraient été plus réduites sans les reliefs du Jebel qui occasionnent des précipitations en quantités supérieures à celles enregistrées plus au nord. La répartition spatiale des pluies est donc fortement conditionnée par la configuration du relief qui explique le contraste entre les zones orientales et les zones occidentales, plus que les effets de la latitude et la continentalité. Toutefois, l'aridité des zones sahariennes de l'Erg Oriental où les quantités de pluies sont inférieures à 50 mm par an, est due, aussi bien aux influences sahariennes qu'à l'éloignement de la mer.

### 7.6.1 LES TEMPERATURES

Dans le tableau suivant, sont présentées les moyennes mensuelles de températures enregistrées sur la période entre 1977 - 1990 pour Médenine et 1901 – 1960 pour Tataouine.

Tableau 3. Températures moyennes mensuelles

Station/mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A	Année
Médenine	25.6	21.7	16.8	13	12	13.3	15.1	17.7	20.8	24	26.6	27.4	19.5
Tataouine	34,3	29,3	23	17,6	16	18,2	22,1	26,8	30,1	34,9	37,9	34,3	27,0

### 7.6.2 LA PLUVIOMETRIE ANNUELLE ET MENSUELLE

Tableau 4. Pluviométrie annuelle et mensuelle

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A	Année
Médenine	11.3	25	39.5	39	23.7	20.3	23.3	11.5	4.7	2.5	1.5	1.6	203.9
Tataouine	17,2	11,2	13,2	15,2	18,7	12,5	25,0	10,3	6,2	1,2	0,0	1,3	132

### 7.6.3 LE BILAN CLIMATIQUE

Le bilan hydrique est toujours déficitaire, sauf pour les années exceptionnellement pluvieuses. Ce bilan calculé pour Tataouine donne des déficits annuels moyens respectifs de 1622 mm/an.

### 7.6.4 L'EROSIVITE DU CLIMAT

Le nombre de jours de pluie est relativement faible, mais l'intensité des pluies est très élevée, surtout en automne, ce qui engendre une érosion, particulièrement au niveau des versants.

### 7.6.5 L'ARIDITE ET LA SECHERESSE

Aridité et sécheresse sont deux données climatiques apparentées. L'aridité reflète un déficit pluviométrique permanent lié à d'autres données aggravantes (insolation forte, températures élevées, vents) et à leur combinaison qui aboutit à une évapotranspiration poussée.

Tableau 5. Humidité en %

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
13	10	8	13	5	2	1	2	12	6	11	15

## 7.7 CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

### **Gouvernorat de Médenine**

Le Gouvernorat de Médenine est sillonné par un important réseau hydrographique qui prend naissance au niveau du versant oriental de la chaîne du Dhahar. Ces oueds à écoulement saisonnier fortement liés au régime des précipitations, charrient des quantités importantes d'eau et matériaux solides jusqu'aux niveaux de base (mer et sebkhas). Onze bassins versants peuvent être délimités dans le Gouvernorat de Médenine. L'apport moyen de ces principaux bassins versants pour une pluie moyenne de 150 mm à 180 mm peut atteindre entre 1 million à 5 millions de m<sup>3</sup>. Le bassin versant de Béni Khédache, qui est le plus grand en superficie (83716 ha), peut fournir 4,8 millions de m<sup>3</sup> d'eau ruisselée.

Selon les années et le régime des pluies, le potentiel en eau de ruissellement est très variable. Il est estimé en moyenne à 16 millions de m<sup>3</sup>/ an dont 11,5 millions de m<sup>3</sup> sont mobilisables par les travaux de CES réalisés au niveau des différents bassins versants. L'autre partie estimée à 4,5 millions de m<sup>3</sup> se déverse soit dans la mer soit dans les sebkhas à l'exception d'une petite quantité récoltées dans des citernes enterrées.

### **Gouvernorat de Tataouine**

La sécheresse, l'irrégularité interannuelle et inter saisonnière des précipitations ainsi que la configuration du relief ne favorisent pas la formation de cours d'eau remarquables. Appartenant au domaine aréique, le gouvernorat de Tataouine se caractérise donc par une « hydrologie de surface rudimentaire et intermittente ».

La pauvreté des précipitations n'empêche pas la concentration de l'écoulement de surface suite aux pluies orageuses qui surviennent épisodiquement. De même que l'existence de nombreuses vallées échancrées dans le Jebel et le Dhahar témoigne de périodes plus humides marquées par un ruissellement intense.

Trois grandes zones de ruissellement se distinguent :

- La Jeffara est le domaine des dépressions fermées où viennent s'accumuler les eaux des oueds qui dévalent du Jebel et du piémont. L'Oued Fessi qui naît dans les hauteurs du Jebel (forme le bassin versant le plus important dans la région) et s'écoule vers l'Est en direction de Béhiret El Bibane. Au sud de l'Oued Fessi, l'écoulement est irrégulier et le tracé des oueds est instable. Ce sont les dépressions fermées qui témoignent de l'écoulement et qui s'organisent en alignements de direction Sud-ouest Nord-est. Sebkha Oum Khialate est le principal exutoire des eaux de crue des oueds qui dévalent de la cuesta méridionale de Jebel Abiodh. Des garaas et des béhiras de moindre importance (telle que Garaat Jedid) se forment à la suite des pluies les plus importantes par les eaux collectées par des oueds tels que Oued Daghsen et Oued Semna.
- Le ruissellement des eaux dans le Dhahar, malgré la densité des vallées sèches héritées, n'est pas plus important que celui de la Jeffara. Le faible niveau des pluies et la nature des roches calcaires ne favorisent pas un ruissellement concentré. La plupart des oueds d'écoulement très épisodique ont des tracés de direction Nord-est Sud-ouest déterminé par le pendage et entraînant un écoulement vers les garaas au contact des premiers alignements dunaires de l'Erg oriental.
- Dans l'Ouest, quand il y a ruissellement, il se fait dans des vallées sèches de même direction que celle du Dhahar pour aller se perdre dans les dunes de l'Erg. Dans l'extrême pointe méridionale, certains oueds, arrivent à s'écouler vers les dépressions situées sur la frontière tuniso-libyenne (Tebourt, Mzeem).



**Principaux oueds traversés**

- Oued Tataouine :Le bassin versant de l'oued Tataouine est dans l'espace intermédiaire entre le Dhahar et la Jeffara, au Centre de la chaîne de Matmata. Il se trouve entre les parallèles 32°30' et 33° nord et le méridien 10° et 10° 30' est. L'Oued Tataouine est un affluent de l'Oued El Fessi.
- Oued Tlelet : C'est l'affluent le plus important d'Oued Tataouine qui est à son tour un affluent de l'Oued El Fessi, il prend naissance au pied du Djebel Timouial.
- Oued Greguer :Ila un bassin versant de 82 km<sup>2</sup>de superficie. Son origine se trouve au niveau du Djebel Rhar El Jeni. Il collecte nombre de petits affluents et son bassin a une forme rectangulaire très allongée.
- Oued El Fessi :Le bassin de l'Oued El Fessi fait partie des bassins versants de la Jeffara dans la zone où le massif s'éloigne le plus de la côte. Issu des massifs limités par Djebel Charren au Nord et Djebel Dhariet au Sud, Oued Tataouine d'abord bien taillé dans la roche, adopte un lit large à la sortie du relief en offrant un fond tapissé de blocs rocheux et de galets. Dans le reste de son parcours l'oued change de nom, devient Oued El Fessi et reçoit l'apport d'un bon nombre d'oueds mal structurés et dont l'écoulement est fortement affecté par la présence des dunes de sables. Il se présente alors avec des berges souvent abruptes qui délimitent un lit tapissé de galets qui, de l'amont vers l'aval, laissent la place aux sables. C'est seulement bien en amont du cassis de la GP1 que les berges commencent à s'abaisser progressivement. Le lit s'élargit et finit par être très mal défini au niveau du cassis de la GP1 où il coule sur une portée de plus de 3km.

**Tableau 6. Les ouvrages hydrauliques existants**

<b>Ouvrages existants</b>						
<b>PK</b>	<b>Dimensions des ouvrages existants</b>	<b>NBE d'alvéoles</b>	<b>Largeur B(m)</b>	<b>Hauteur D (m)</b>	<b>Capacité OH existant (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Etat hydraulique de l'OH existant</b>
0,15	2[4x4]	2	4	4	107,7	largement suffisant
1,10	10[3x1]	10	3,0	1,0	50,5	largement suffisant
4,10	15[3x1]	15	3,0	1,0	75,7	largement suffisant
4,88	12[3x1]	12	3,0	1,0	60,6	largement suffisant
5,46	cassis30m +12[3x1] + cassis 30m	12	3,0	1,0	60,6	largement suffisant
6,56	cassis 40m + 48[2x1] + 8[3x1] + cassis10m	8	3,0	1,0	40,4	largement suffisant
6,96	cassis 50m + 10[3x1] + cassis 50m	10	3,0	1,0	50,5	largement suffisant
11,20	2[2x1]	2	2,0	1,0	6,7	suffisant

## 7.8 CONTEXTE GEOLOGIQUE

C'est une région près saharienne à l'Est et saharienne à l'Ouest. Elle se trouve à cheval entre le Dhahar et la plaine de la Jeffara. Elle est composée de plateaux désertiques rocheux isolés par des dépressions ensablées. L'étude porte sur le tracé de la variante retenue en phase préliminaire qui est présentée sur un extrait de la carte géologique de la Tunisie comme illustrées dans la figure suivante.

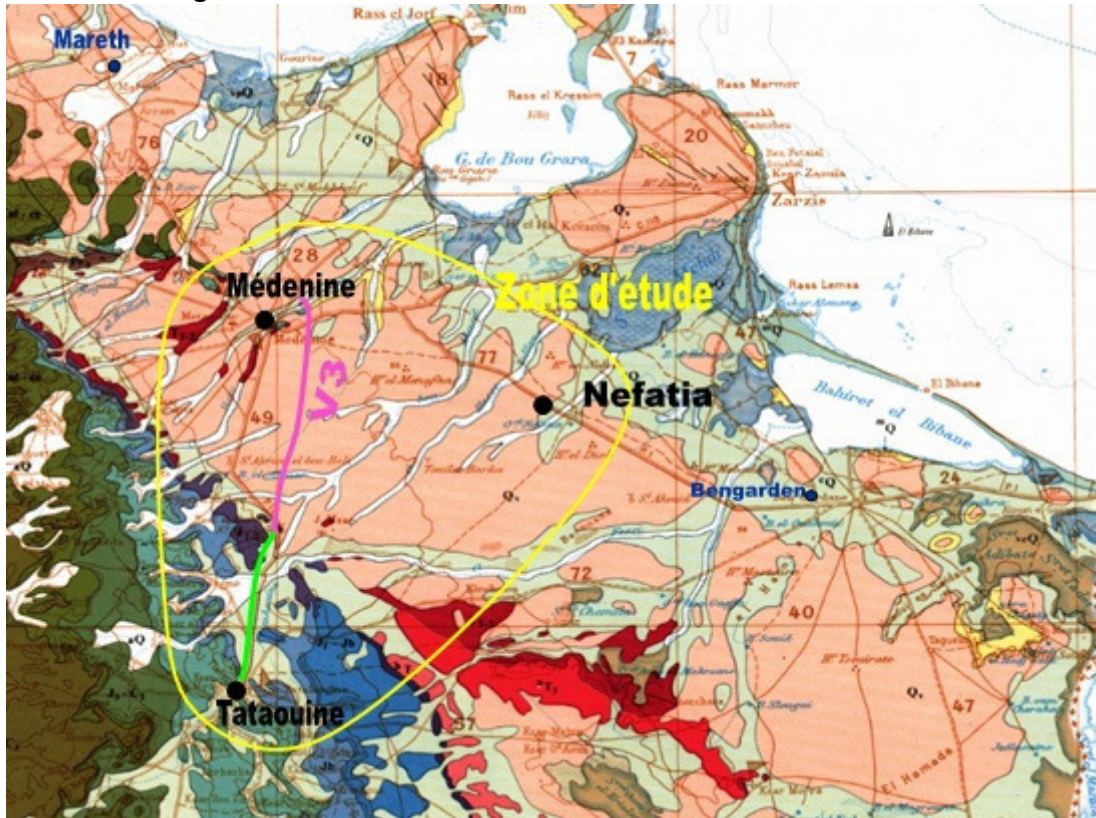


Figure 6. tracé de la liaison projetée sur extrait de la carte géologique

Les formations des terrains de la variante de tracé étudiée sont :

- Des alluvions récentes et actuelles argileuses (aQ) dans les dépressions et au voisinage des cours d'eau
- Des alluvions anciennes sous forme de croûtes calcaires et gypseuses du Pléistocène moyen et supérieur continental (cQ) visibles dans les rives des cours d'eau
- Des conglomérats, croûtes et couches rouges du pléistocène inférieur, pliocène P.P, « Villafranchien » (Qv) dans la majorité des terrains et principalement à l'Est et au Nord de la zone d'étude.
- Des dolomies 'informes' du Lias bathonien p.p. (J1-Jb) à l'Est et au Nord de la ville de Tataouine constituant les limites Est des montagnes de Mzar
- Des évaporites, principalement du gypse, du Trias supérieur (b-T3) à l'est de la ville de Tataouine,
- Des dolomies et calcaires du Carnien principalement du lieu-dit « Rehech » (a-T3) à l'Est de la ville de Tataouine.
- Des grès rouges et dolomies du Trias inférieur et moyen (T1-2) situé au Nord Est de Tataouine et au Sud-ouest de la ville de Médénine.

Le relief est montagneux du côté de Tataouine. Les pentes des terrains diminuent en allant vers la zone côtière où passe l'autoroute A1.

On retrouve pratiquement, dans toute la région, la même structure des sols superficiels qui sont de bonnes portances et qui se composent des principales couches suivantes :

- Une couche de sable jaune rougeâtre fin à moyen d'épaisseur variable selon que l'on soit dans une zone d'ensablement ou non.
- Un encroûtement calcaire blanchâtre ou d'encroûtement mixte calcaire et gypseux d'une épaisseur variable de 25cm à 1m et
- Une couche d'assise argileuse ou sableuse rougeâtre.

## 7.9 CONTEXTE BIOLOGIQUE

### 7.9.1 LA FLORE

La végétation constitue un élément important du milieu naturel. La flore Nord africaine est très proche de celle du domaine méditerranéen d'Europe avec, cependant, un caractère nettement xérothermique.

Les conséquences du climat, en particulier lors de la saison chaude et sèche, sont considérables sur le monde vivant, comme sur la vie des sociétés humaines. Le tapis végétal est particulièrement concerné.

Le régime hydrique méditerranéen est en opposition de phase par rapport au rythme biologique de la plupart des plantes qui sont en été au coeur de leur période d'activité. C'est la saison pendant laquelle leurs besoins en eau sont les plus forts et les disponibilités les plus faibles. Le stress hydrique est, par conséquent, partout présent.

Le cortège méditerranéen, xérophile, se compose essentiellement d'espèces peu exigeantes du point de vue hydrique.

La zone du projet est par excellence la domaine de la végétation psammophile dominée par l'association à *Rhantherium suaveolens* et *Artemisia campestris* qui se développe sur les sables fixés peu épais, reposant sur une croûte ou une dalle de calcaires. constituant les meilleurs parcours, elle évolue par déflation vers un peuplement à *Arthrophytum scorparium* ou au contraire par ensablement vers une association à *Aristidapungens*, graminée pérenne fixant les dunes, formant ainsi des champs de nebkas.

Les zones d'épandage et les fonds d'oueds constituent un milieu particulier plus humide, caractérisé par l'association à Jujubier, formant de grandes nebkas, et Retem. Les fonds alluviaux portent une pelouse à Chiendent régulièrement cultivée.

Les parcours privés sont caractérisés par un système de pâturage libre et continu qui engendre la dégradation du couvert végétal et la disparition des espèces de bonne valeur pastorale. Ce mode revient aux propriétaires eux même, qui mènent généralement un élevage sédentaire de subsistance et de taille réduite pouvant être élevé sur la base d'autres ressources alimentaires comme les sous produits de l'arboriculture (principalement l'olivier) et de la céréaliculture (paille, chaume, ...).

L'olivier occupe maintenant la majeure partie des sols légers et profonds, au régime hydrique favorable, sa culture est peu rémunératrice, et il faut de nombreuses façons culturales pour atténuer, par diminution de l'évaporation et élimination de la concurrence des espèces végétales spontanées, le grave déficit en eau. Ce travail du sol et la pratique de ce type de culture en sec sur des sols légers peuvent engendrer une forte érosion éolienne des horizons superficiels, d'où l'apparition de champs de dunes.

Si l'olivier est l'arbre le plus répandu, on rencontre cependant d'autres espèces ayant sensiblement la même répartition, telles que l'amandier, l'abricotier et, plus rarement, le pistachier. A la limite des bioclimats saharien et aride inférieur, ces espèces cèdent progressivement la place au figuier et au palmier derrière jessours.

Les habitants ont développé localement, une petite hydraulique de surface qui permet de

conserver et de concentrer les eaux et de limiter l'érosion. On trouvera donc une concentration de polyculture surtout familiale derrière ces ouvrages(levées de terre, barrages en pierres sèches, jessours, etc.).

De façon général, il n'y a pas de flore significative qui va être impactée par le projet.



Photo 1. Végétation de la zone de projet au niveau de Bir Lahmer



Photo 2. Végétation de la zone de projet au niveau de Tataouine



Photo 3. Végétation de la zone de projet au niveau de l'oued Ettam

### 7.9.2 LA FAUNE

Sur le plan de la faune, on peut conclure que dans la zone du projet il n'y a pas d'espèce particulière protégée ou en voie d'extinction, on peut rencontrer dans la zone du projet :

- des mammifères tels que : le chacal (*Canis aureus*), le renard (*Vulpes vulpes*), le lièvre (*Lepus capensis*), le hérisson (*Atelerix lagurus*), ...
- des oiseaux tels que le Common starling (*Sturnus vulgaris*), le Crested Lark (*Galerida cristata*), le Upupa (*Upupa epops*),...
- Il existe également des reptiles dont notamment le viper, le laurier,...

De fait, l'expérience enregistrée sur les sections routières déjà en service en Tunisie montre que les déplacements de faune sauvage au travers des futures emprises routière dédoublées devrait plutôt concerner la micro-faune mammalienne.

### 7.9.3 LES AGROPASTEURS

L'élevage (ovin, caprin, camelin) et la pratique d'une céréaliculture pluviale épisodique (blé et surtout orge) constituaient la clé de voûte du mode de vie de la plupart des populations régionales. Cet agro-pastoralisme était fondé sur :

- une exploitation extensive de la steppe et de ses ressources, étroitement dépendante des variations spatio-temporelles de la pluviosité ;
- un recours limité aux ressources en eau du sous-sol exploitées principalement via l'utilisation des sources et le creusement de puits de surface ;
- une mobilité des hommes et des troupeaux, qui pouvait couvrir chez certaines populations de très vastes superficies ;
- une appropriation collective, dans l'indivision, des espaces de parcours et de labours (terres de statut arch, *ichtiraqiya*), à la différence des terres *melk* de cultures plus

intensives ;

- des modes de gestion communautaire au niveau des tribus, de leurs fractions et dans le cadre d'alliances et de solidarités intertribales, ce qui n'excluait pas bien entendu compétitions et conflits pour l'accès aux ressources naturelles.

Les Agro-pasteurs enquêtés ont exprimé leur volonté de nous aider à collecter toutes les informations demandées afin que le projet vienne à terme. Conscients de l'importance de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et Tataouine et de son impact sur l'amélioration de leur niveau de vie et sur le développement de la région en général, les Agro-pasteurs se sont montrés très coopératifs.



Photo 4. Campement d'un agropasteur à coté de la liaison

## 7.10 RESEAUX DES CONCESSIONNAIRES

Les principaux réseaux : qui pourraient conditionner le choix de l'axe de la RN19 et le couloir de la déviation de Tataouine Nouvelle concernent :

Pour la Route RN 19

- Une conduite SONEDE longe la route du côté droit à 9m du bord de la chaussée, à partir de Tataouine jusqu'à Médenine.
- Une ligne électrique STEG de moyenne tension (30Kv) longe la route du côté droit à 12m de la limite de la chaussée, à partir de Tataouine jusqu'à Médenine ;
- Un gazoduc, en cours d'étude, sera projeté du côté droit de la route, à partir de Tataouine jusqu'à Médenine.
- Un câble à fibre optique de TUNISIE TELECOM longe la route du côté gauche, à partir de Tataouine jusqu'à Médenine.

## **7.11 ETAT INITIAL DE LA ROUTE DE LIAISON**

La route RN19 présente un tracé en plan et un profil en long de bonnes caractéristiques géométriques : le tracé en plan est en général tendu et les déclivités sont dans l'ensemble, faibles à moyennes.

D'une manière générale, les tronçons de route à doubler présentent des chaussées et des emprises de largeurs variables. En section courante, la largeur de chaussée enregistrée sur la route RN19 atteint en moyenne 7,6m, avec élargissement au niveau des villes de Tataouine et Médenine et de l'agglomération de BirLahmar, où elle atteint 12m à 14m.

Pour certaines sections, la largeur de chaussée enregistrée est égale à 8m, principalement au niveau des ouvrages hydrauliques construits sur les oueds Greguer et El Khill. L'emprise disponible est en général suffisante pour le doublement de tous les tronçons des routes à aménager.

En dehors de quelques dégradations localisées, l'état de surface de la chaussée de la route RN19 est en général satisfaisant. Les dégradations relevées sont essentiellement de deux types : fissuration de la chaussée et épaufrures des bords de la chaussée au niveau de la jonction avec l'accotement.

La route RN19 est dépourvue de dispositifs de drainage pour l'acheminement des eaux de ruissellement vers les exutoires. Situées dans une zone à faible pluviométrie et évoluant dans un paysage de plaines à relief plat, la route RN19 présente une plateforme en léger remblai par rapport au terrain naturel.

En outre, la route comporte plusieurs ouvrages hydrauliques et de drainage de type dalots et radier semi-submersible. Trente-quatre ouvrages existent le long de la route RN19.

Le doublement de la RN19 ne pose pas de problèmes majeurs puisque mis à part la déviation de Tataouine Nouvelle et le tracé neuf de la liaison directe, le doublement concerne le tracé existant. Toutefois la correction des caractéristiques géométriques et l'élargissement des chaussées nécessiteront de légers empiétements sur les parcelles adjacentes.

## **7.12 LA PRESERVATION DES TERRES AGRICOLES**

Il existe des zones d'agriculture en sec (oliveraies) de Sidi Mesbah vers l'échangeur de Médenine. La réalisation de ces tronçons de routes va porter atteinte inévitablement à ces plantations.



Photo 5. Oliviers en périphérie de Bir Lahmar

### **7.13 LES TERRES BASSES**

Le long de la route RN19, plusieurs points bas sont observés. Ils sont équipés par des radiers ou des ouvrages semi-submersibles, permettant l'évacuation des eaux des petites crues. Cependant, pour des crues plus importantes, la route est souvent inondée et mal drainée. Pour remédier à ce problème, il est nécessaire de rehausser la route RN19 de manière à assurer sa mise hors d'eau par l'aménagement d'ouvrages hydrauliques appropriés.

### **7.14 LES SOLS ET LEUR SENSIBILITE A L'EROSION**

Les sols superficiels sont composés de sables moyens à fins qui comprennent une faible à très faible couche de terre végétale sableuse. Ils surmontent des croûtes souvent calcaires et parfois gypseuses. Dans la région Est de Tataouine, il y a des apports de gypse qui diminuent en allant vers le Nord. Les photos suivantes montrent quelques exemples de sols des terrains traversés par le projet.

On retrouve pratiquement, dans toute la région, la même structure des sols superficiels qui sont de bonnes portances et qui se composent des principales couches suivantes :

- Une couche de sable jaune rougeâtre fin à moyen d'épaisseur variable selon que l'on soit dans une zone d'ensablement ou non.
- Un encroûtement calcaire blanchâtre ou d'encroûtement mixte calcaire et gypseux d'une épaisseur variable de 25cm à 1m et
- Une couche d'assise argileuse ou sableuse rougeâtre.

### **7.15 L'EROSION**

Bien que l'on soit dans une zone aride, il y a parfois des pluies violentes qui donnent lieu à des écoulements dans la plateforme routière. Les sols dans des conditions de concentration d'écoulements ou de fortes pentes, donnent lieu à l'érosion hydrique comme montré dans les photos qui suivent.





Photo 6. Erosion en point de concentration d'écoulement

## 8 EVOLUTION DU TRAFIC

L'évolution du trafic de la route RN 19 au PK 10 et PK 35 au cours de la période 1987-2007 se présente comme suit :

Tableau 7. Evolution du trafic VL sur la RN19 au PK10

	Année	1987	1992	1997	2002	2007
	Trafic	1630	2126	3527	3352	4 189
Evolution annuelle du trafic VL	1987-1992		5,5%			
	1992-1997			10,7%		
	1997-2002				-1,0%	
	2002-2007					4,6%
	1997-2007					1,7%
	1992-2007					4,6%
	1987-2007					4,8%

Tableau 8. Evolution du trafic VL sur la RN19 au PK35

	Année	1987	1992	1997	2002	2007
	Trafic	1630	1518	2419	2977	3 999
Evolution annuelle du trafic VL	1987-1992		-1,4%			
	1992-1997			9,8%		
	1997-2002				4,2%	
	2002-2007					6,1%
	1997-2007					5,2%
	1992-2007					6,7%
	1987-2007					4,6%

Le trafic normal des VL et des PL connaîtrait, au cours de la période 2018-2038, pour la variante de tracé considérée, les taux d'accroissement donnés ci-dessous.

Tableau 9. Taux d'accroissement annuels du trafic

Période	2007-2013	2013-2018	2018-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038
VL	3,3%	4,3%	5,0%	5,0%	4,5%	4,5%
PL	3,8%	4,8%	5,5%	5,5%	5,0%	5,0%

L'application des taux d'accroissement futur du trafic retenus et des différentes hypothèses présentées ci-dessus, donne lieu aux valeurs présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 10. Prévisions du trafic sur la RN19

Année	VL	PL	TJMA	%PL
2018	4 867	732	5 599	13,1%
2023	6 207	956	7 164	13,4%
2028	7 916	1 250	9 166	13,6%
2033	9 878	1 595	11 473	13,9%
2038	12 325	2 036	14 361	14,2%

## 9 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET ET IDENTIFICATION DE LA ZONE D'INTERVENTION

L'origine de la liaison se situe au centre de la ville de Tataouine.

Le premier tronçon de la route traverse la zone urbaine de Tataouine jusqu'au carrefour giratoire au PK2+900.

Ensuite, la route évolue dans un milieu semi-urbain, situé à la périphérie nord de la ville de Tataouine, avant de joindre la cité administrative où se situent les différents établissements publics de la région. Ce tronçon de la route, long de 5,1Km présente une première section avec une chaussée en 2x2 voies non séparées de 14m de largeur puis une deuxième section avec deux chaussées de 7m de largeur chacune, séparées par un TPC de largeur 5m.

Cette première section de la route RN19, de longueur 8Km, présente une chaussée en 2x2 voies en bon état et qui ne nécessite aucune intervention.

De ce fait, l'origine de la future liaison via la RN19 se situe à la fin de cette section. La section semi-

urbaine en 2x2 voies de la ville de Tataouine prend fin au PK8+000. **A partir de ce point**, la route RN19 évolue vers le Nord, traverse plusieurs écoulements (Oued Tlelet au PK12+700, Oued Bir El Goubba au PK14+000 et Oued Gordeb au PK17+700) avant d'atteindre le poste de contrôle de la garde nationale de Sidi Mesbah, situé au PK21+000. A partir de ce point (**PK 21**), la liaison évolue dans la direction **Nord-est** parallèlement à la route nationale RN19, suit un itinéraire en périphérie des terrains agricoles (oliveraies) de l'agglomération de Bir Lahmar et contourne les périmètres irrigués de la zone d'El Hizma du côté Est.

Au PK30+000, le tracé de la liaison projeté longe la rive droite de l'Oued Greguer et suit la direction Est avant de traverser l'autoroute A1 au niveau du rétablissement OA40 bis.

L'ouvrage, initialement projeté pour le rétablissement de la piste existante, sera dédoublé en deux passages supérieurs de type PS1. Ensuite, la liaison traverse les Oueds Ettaam et Aïta, suit la direction Nord parallèlement à la route d'El Snam avant d'atteindre la bretelle d'accès de l'échangeur de Médenine. Le linéaire du parcours ainsi identifié est d'environ 43,8Km.

En outre, et afin de desservir les agglomérations de la région comme Bir Lahmar et Ghomrassen, une piste existante revêtue sera réhabilitée et aménagée en 2x1 voies sur un linéaire de 7,3 Km. L'origine de la route de rétablissement se situe sur la RN19 au PK28+900. Elle évolue transversalement à la limite de la zone urbaine de Bir Lahmar avant de se raccorder sur la future liaison Tataouine-Autoroute A1 au PK20+500.

Puis et afin d'assurer la desserte de la zone industrielle de Tataouine, une déviation a été ajoutée en évoluant à la limite du plan d'aménagement de la ville de Tataouine et en reliant la route RR111 à la route RN19. Cette déviation répond à une demande pressante de la région pour desservir la zone industrielle de Tataouine via la nouvelle liaison projetée. D'après les observations de terrain, une piste revêtue existe et relie la route RR111 à la route RN19 au niveau de la cité administrative. Cependant, cette piste évolue à la limite de la zone urbaine, longe Oued Beni Blel du côté gauche et traverse Oued Tataouine avec des caractéristiques géométriques faibles. Ainsi, pour éviter Oued Beni Blel et la zone urbaine de Tataouine, le couloir de la déviation prend origine sur la route RR111 au PK6+500, évolue dans la direction Nord-Ouest en longeant la rive droite de l'Oued Beni Blel et en évitant les poteaux de la ligne haute tension de la STEG. Au PK1+500, elle dévie vers le Nord, longe la rive droite de l'Oued Tataouine sur un linéaire de 900m avant de le traverser au PK3+000 puis rejoint la route RN19 au PK8+300. Le linéaire du parcours ainsi identifié est d'environ 3,7Km.

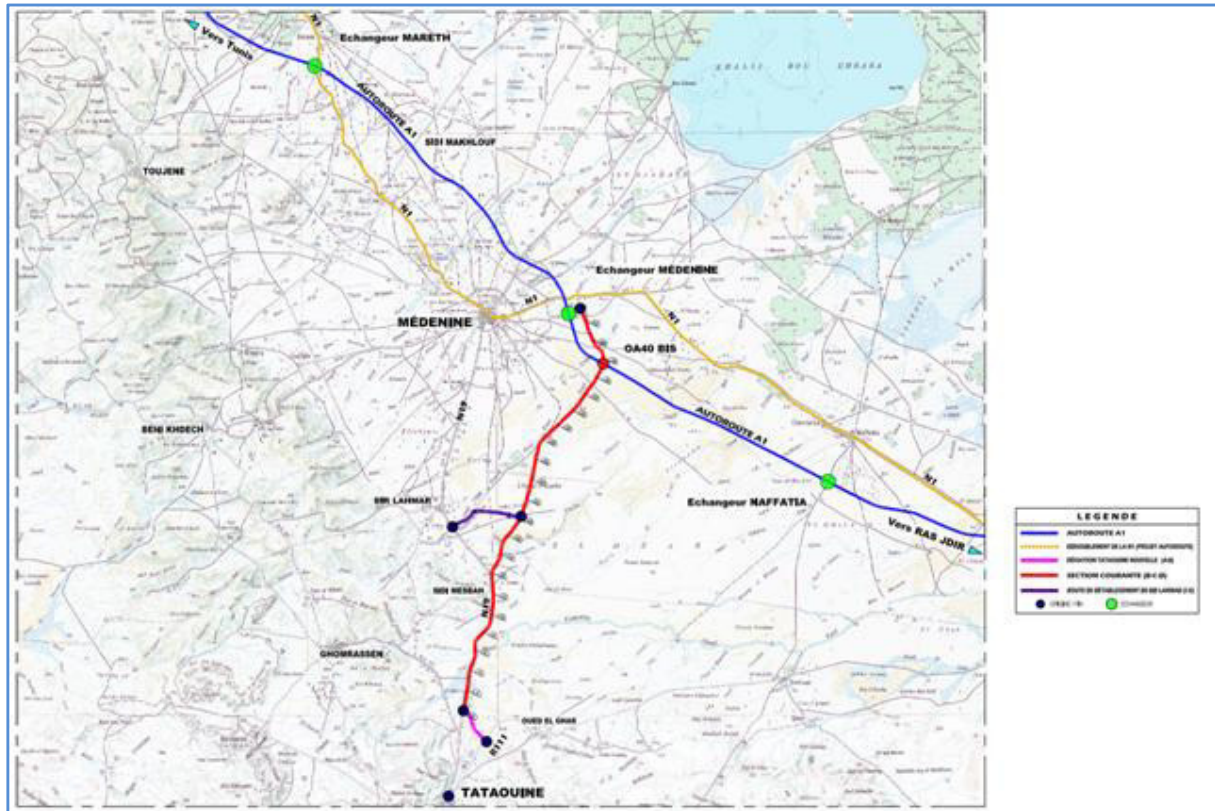


Figure 7. Plan de Situation de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1

## 10 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.

### 10.1 ACTIVITES DU PROJET, SUSCEPTIBLES DE GENERER DES IMPACTS NEGATIFS

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

**Les activités de la phase préconstruction**, notamment l'installation du chantier et le dégagement des emprises. Les travaux préparatoires pendant cette phase comprennent :

- Les travaux d'aménagement des baraquements et des campements des ouvriers, sanitaires, bureaux, ateliers d'entretien et de lavage des engins,
- installation des centrales à béton et centrale d'enrobé.
- 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 d'art (passages supérieurs) ;
- Les travaux de l'élargissement en 2x2 voies de la route, de la construction du séparateur central et autres dépendances ;
- Les travaux de drainage de mise en place des buses, des caniveaux, des bordures ;
- L'installation des panneaux de signalisation et des glissières de sécurité, etc. ;
- Les travaux d'éclairage public ;
- Les travaux connexes, particulièrement : l'exploitation des gîtes d'emprunt, des centrales de noir et de blanc, 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
- L'installation de services publics, urbanisation, etc.

Ces travaux seront conçus et planifiés de façon à optimiser la durée du chantier et réduire tout type de nuisances. Une période de 18 mois est prévue pour l'accomplissement de ces travaux.

Un planning prévisionnel détaillé sera remis aux autorités concernées au moins 4 mois avant le démarrage du projet.

Les émissions atmosphériques, le bruit et les rejets liquides et solides seraient les principales sources d'impacts négatifs sur le milieu biophysique. Ces impacts seront analysés dans les paragraphes ci-dessous comme suit :

- Impact sur la qualité de l'air et les émissions des gaz à effet de serre ;
- Impact lié au bruit et aux vibrations ;
- Impact sur la qualité des eaux souterraines ;
- Impacts sur la qualité et la stabilité des sols ;
- Impacts affectant les ruissellements naturel et contrôlé des eaux pluviales.
- Impacts des rejets liquides
- Impacts sur la faune et la flore
- Les impacts socioéconomiques seraient en revanche aussi bien de type négatif que positif. Ces impacts seront évalués ci-après comme suit :
- Impacts sur l'emploi et les services connexes ;
- Impacts sur le trafic routier local et extra local ;
- Impact sur les infrastructures publiques ;
- Impact sur les activités commerciales, artisanales et administratives ;
- Impacts sur les biens matériels et le patrimoine.

En l'absence d'une gestion adéquate des déchets de chantiers, la phase de construction est susceptible de façon significative les milieux physiques et biologiques et de créer une gêne et une dégradation de la qualité de vie des riverains et de l'ensemble des usagers de la route.

## 10.2 ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Le périmètre d'étude de ce projet comprend :

D'une part :

- L'emprise du projet ;
- Les zones d'implantation des centrales à béton et de produits noirs ;

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 toutes les trajets menant aux carrières, aux gîtes de matériaux d'emprunt, les centrales de produits noirs des entreprises de travaux.
- Les zones subissant les impacts socio-économiques comprenant les agglomérations situées le long de l'itinéraire.

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

- L'emprise du projet de liaison Tataouine - Autoroute A1 au niveau de Médenine, 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

## 10.3 ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION DE CES IMPACTS DURANT TOUTES LES PHASES D'EXECUTION DU PROJET

### 10.3.1 IMPACTS POSITIFS POTENTIELS DU 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 express à 2 x 2 voies (conforme aux normes techniques et internationales) 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 rapide et directe entre la ville de Tataouine et Médenine et de contribuer ainsi au développement économique et social de ces deux Gouvernorats.

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 où les accidents sont fréquents 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 les projets d'extension des villes Tataouine et de Médenine et des localités environnantes : BirLahmar, Ghomrassen, etc.
- offrir un niveau de confort et de sécurité par la séparation des deux sens de la circulation ;
- 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, industrielles et touristiques) 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 1460 emplois directs. 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.

90% de ce personnel "main d'œuvre ordinaire" est recruté sur place, dans leur localité. Il n'y a donc pas d'afflux important de main d'œuvres. Il y lieu de préciser aussi que le nombre de recrutement des travailleurs au cours de la réalisation du projet passe par une période lente de démarrage, un pic en plein action, et une diminution vers la fin.

Les conducteurs d'engins, topographes, techniciens pour poste de mise en place d'enrobé, etc. ils sont la plupart recrutés sur places, certains sont titulaires chez l'entreprise, ils sont logés dans des maisons louées sur places.

### **10.3.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX NEGATIFS DU PROJET**

Les projets de modernisation et l'élargissement des routes génèrent 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 économiques locales, l'urbanisation accélérée, etc. Ils peuvent également avoir des impacts secondaires à long terme, notamment l'immigration et l'installation de populations, l'exploitation des ressources naturelles, et le développement commercial pour servir les voyageurs et nouveaux habitants.

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 des projets.

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.)

Compte tenu de sa nature et sa consistance, la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 au niveau de Médenine 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 du projet ne comprend pas de zones bénéficiant de protection juridique et des ressources culturelles physiques classées. Les composantes environnementales qui seront affectées par ce sous projet du PMCTR comprennent principalement des zones urbaines et agricoles, des propriétés privées.

Globalement, les impacts négatifs du projet vont concerner principalement :

- la ville de Tataouine, la ville de Médenine et les autres localités Bir Lahmar et Ghomrassen d'une manière directe ou indirecte : (Poussières, bruits, perturbation du trafic et des activités socioéconomiques, etc. ;
- les zones agricoles le long de la route (perte de terres agricoles, d'arbres fruitiers, perturbation des activités agricoles, etc.) ;
- les réseaux hydrographiques (sédimentation, perturbation des écoulements,

érosion, etc.) ;

- le couvert végétal au niveau de dédoublement de la RN19 (2197 pieds d'Eucalyptus, 1198 pieds d'Acacia et 216 pieds de cyprès).

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.)**.

Les composantes touchées par le projet et nécessitant une indemnisation sont comme suit :

- La superficie totale à acquérir : 2 044 203 m<sup>2</sup> soit 204 ha ;
- La superficie totale appartenant au domaine de l'état : 163 475 m<sup>2</sup> ;
- La superficie totale appartenant au domaine privé : 1 880 728 m<sup>2</sup> soit 188 ha
- Le nombre de parcelles à acquérir : 559 parcelles
- Le nombre des parcelles du domaine de l'ETAT: 82 parcelles
- Le nombre de parcelles du domaine privé: 477 parcelles
- Le nombre de pieds d'oliviers à exproprier : 1 125 oliviers
- Le nombre de figuier à exproprier : 65 figuiers
- Le nombre de palmier à exproprier : 45 palmiers
- Le nombre des autres arbres à arracher ou à déplacer : 38 arbres
- Le nombre total des arbres à acquérir : 1273 arbres
- Le nombre de bâtiments à démolir : 665 ml de clôture ; 17 constructions de collecte des eaux pluviales (11 puits, 3 réservoirs, 3 fosses étanches) de 433 m<sup>3</sup> de volume global, 10 constructions, autres installations construites avec roseaux et palmes et des tabias.

Le tableau suivant récapitule les données concernant les impacts à savoir :

Tableau 11: les superficies et le nombre des parcelles touchés par la liaison de Tataouine à l'autoroute A1

Nbr des parcelles Privées	Nbr des PAPs	Surfaces à acquérir (m2)	plantations	constructions
477 dont 6 parcelles sont à la propriété de 6 femmes, 15 parcelles sont des terrains collectifs appartenant à 8 familles et 4 parcelles appartenant à 3 groupes d'héritiers	327 Propriétaires dont 6 femmes propriétaires de 6 parcelles de 3245 m <sup>2</sup> de superficie; 3 groupes d'héritiers 15 parcelles (terrains à vocation collective appartenant à 8 familles (3rouch)	1 880 728 dont 3245 m <sup>2</sup> à la propriété de 6 femmes	1125 oliviers 65 figuiers 45 palmiers 38 autres plantes	665 ml de clôture ; 17 constructions de collecte des eaux pluviales (11 puits, 3 réservoirs, 3 fosses étanches) de 433 m <sup>3</sup> de volume global, 10 constructions, autres installations construites avec roseaux et palmes, et des tabias.

Il s'agit principalement d'une acquisition de terres agricoles. Aucun déplacement physique des habitants dans ou à la proximité de l'emprise de la route ne sera déclenché par les besoins du projet, et aucune habitation ou logement n'est touchée.



Les surfaces des terrains privés touchés par le projet totalisent 188 ha. La superficie la plus importante est celle qui englobe la superficie de la RN19 soit environ 56 ha, varie entre 4 m<sup>2</sup> et 2 ha. Des petites structures à démolir telles que 10 constructions, 665 ml de clôture, des constructions de collecte des eaux pluviales de 433 m<sup>3</sup> de volume.

Le nombre des arbres à arracher totalise 1273 arbres.

### 10.3.2.1 Phase de pré-construction

#### 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 du projet liaison de Tataouine avec l'autoroute RN1 au niveau de Médenine, notamment le décapage de la terre végétale, le débroussaillage et l'arrachage de arbres.

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

#### Mesures d'atténuation préconisées

Effectuer l'Arrosage régulier des pistes, des stocks des déblais, limiter la vitesse à 20 km/h pour atténuer le dégagement des poussières

Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos, contrôle technique régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A), arrêté du Président maire de Tunis du 22 août 2000 qui fixe les seuils en décibels).

Assurer un Stockage à part de la terre végétale pour réutilisation ultérieure dans les terres pleins centraux, les zones vertes, etc.

Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de décapage vers les zones de dépôts autorisées (P.ex. : décharge contrôlée)

Fixer les vitesses limites, exiger la couverture des bennes, définir les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques). Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être scrupuleusement respectées par l'entreprise et suivi régulièrement par le Maitre de 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 Direction générale des Forêts et CRDA et obtenir les autorisations nécessaires conformément à la réglementation en vigueur.

Assurer l'entretien des plantations et le remplacement des arbres morts pendant les deux années de garantie (Responsabilité de l'entreprise) et au-delà (responsabilité des services d'exploitation et d'entretien des routes.

Le coût d'arrachage, de replantation et d'entretien des arbres doit faire l'objet des prix spécifiques dans le marché travaux avec l'entreprise ou en sous-traitance, les opérations d'arrachage des arbres d'alignement (coupe, tronçonnage et transport du produit) sont à la charge du maître de l'ouvrage.

#### Les travaux d'aménagement des baraquements :

Les impacts négatifs de ces travaux et les mesures d'atténuation sont similaires à ceux décrits précédemment. D'autres impacts négatifs vont apparaître pendant la phase travaux et seront décrits dans les sections correspondantes dans la suite du rapport dont notamment le risque de déversement de carburant à partir des citernes de stockage ou lors de la l'approvisionnement ou la manipulation du produit, les 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).

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

**Obligations et responsabilités particulières en matière d'hygiène, santé et sécurité :**

Les obligations particulières de l'Entrepreneur en matière d'hygiène, santé et sécurité au titre du présent marché comprennent notamment, sans préjudice de l'application des textes officiels en vigueur :

- le contrôle des risques pour la santé propres aux travaux et au personnel de l'Entrepreneur, notamment l'adoption de règles d'hygiène minimale sur son installation et vis-à-vis des riverains, le contrôle par arrosage des envols de poussière en zones habitées et le contrôle des eaux stagnantes ;
- un préavis doit être donné aux autorités villageoises et aux municipalités traversées, qui doit être radiodiffusé au sein des communes concernées, 60 jours avant le démarrage de tous travaux de construction dans un rayon de 300 mètres autour d'une zone urbanisée ;
- au moins deux semaines avant que ses chantiers ou ses véhicules ne commencent à entrer dans le cadre des travaux de construction à proximité de toute zone urbanisée, l'Entrepreneur doit organiser des réunions afin d'informer les riverains concernés sur la nature des travaux et /ou des trafics de véhicules prévus, leur durée et toute conséquence qu'ils pourraient comporter, notamment la poussière, les fumées ou le bruit qui pourrait être ressentie par les riverains, ainsi que sur les mesures d'atténuation éventuelles envisagées ;
- tous les véhicules de chantier doivent circuler à faible allure (25 km /h au maximum) dans un rayon de 100 mètres de part et d'autre des lieux où des enfants sont ou peuvent être présents, et à moins de 40 km/h ailleurs dans les zones habitées ;
- la limitation des envols de poussières par l'humidification des pistes en terre ;
- le contrôle des pollutions et des nuisances générées par les travaux à proximité des habitations de riverains ;
- l'interdiction stricte de recours au feu pour le débroussaillage et le nettoyage des sites, sauf s'il s'agit d'un traitement des déchets en incinérateur agréé et selon les modalités fixées par le Maître d'œuvre.

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 ;
- 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 résiduaires d'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 de Médenine ou de Tataouine. 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 du plan de situation de l'installation de chantier.

#### **Besoin en mains d'ouvres et impact de l'afflux de cette main d'œuvre**

Le projet de mise à 2 x 2 voies de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 a un coût de réalisation d'environ 180 millions de dinars. La part main d'œuvre pour les projets d'infrastructure routière, s'élève à environ 20%. Ce qui équivaut à 36 millions de dinars. A raison de 1000 dinars par mois et par employeur (salaires, déplacements charges sociales et autres), le projet génère un nombre d'homme-mois de travail égal à 35000. Ce qui génère un besoin de main d'œuvre égal à 1460, toutes spécialités confondues, pendant 24 mois. Plusieurs catégories d'ouvriers sont utilisées :

**Les cadres** : ingénieurs, techniciens supérieurs, chefs de laboratoire, etc. ils sont généralement recrutés à l'intérieur du Gouvernorat, font le va-et- vient entre leur résidence et le chantier, d'autres sont titulaires chez l'entreprise, ils ramenés sur le chantier ils logés dans des maisons louées sur places

**Les manœuvres spécialisés** : conducteurs d'engins, topographes, techniciens pour poste de mise en place d'enrobé, etc. ils pour la plupart recrutés sur places, certains sont titulaires chez l'entreprise, ils sont logés dans des maisons louées sur places

**Les manœuvres ordinaires** : ils sont tous recrutés sur place à travers la délégation de la région. Compte tenu de ce qui précède, on peut affirmer que 90% de ce personnel est recruté sur place, dans leur localité. Il n'y a donc pas d'afflux important de main d'œuvres et les impacts de ces travailleurs sur non locaux sur les communautés locales le long de l'itinéraire du projet. Il y lieu de préciser aussi que le nombre de recrutement des travailleurs au cours de la réalisation du projet passe par une période lente de démarrage, un pic en plein action, et une diminution vers la fin, et que le chiffre annoncé (1460) correspond à la période de pleine production.

#### **Les effets sociaux négatifs pouvant découler des flux de main d'œuvre sont :**

- Risques de conflit social
- Risque accru de comportement illégal et de crime
- Risque accru de maladies infectieuses et charge des services de santé locaux
- Charge accrue et concurrence pour la fourniture de services publics
- Violence liée au genre (par exemple contre les femmes)

- Travail des enfants et abandon scolaire
- Inflation des prix intérieurs
- Augmentation de la pression sur le logement et les loyers
- Augmenter la circulation et les accidents de la route associés

### **Procédures préalables à respecter par l'entreprise**

La zone d'installation du chantier doit faire l'objet d'un plan détaillé d'installation du chantier qui doit être présenté au maître de l'ouvrage pour approbation et doit comprendre :

- Le plan de situation, la superficie, le statut foncier ;
- Un plan de masse des différents aménagement à réaliser pour le besoin des travaux (Bureaux, campement pour les ouvriers, installation sanitaires et système d'évacuation des eaux usées, aires de stockage de matériaux de construction, Atelier d'entretien des engins et véhicules, zone de stockage de carburant et de lubrifiant, et l'ensemble du système de gestion des différents produits et déchets solides et liquides, etc.), le stockage des carburants sera fait dans des citernes étanches munies de bac de rétention. Les citernes seront placées dans des réservoirs en béton armé étanche permettant le confinement des citernes et leur isolation par rapport au milieu naturel.
- Un plan accès et de circulation des ouvriers et autres intervenants
- Un document légal attestant l'occupation temporaire du terrain entre l'entreprise et le propriétaire du terrain).

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 de protection de la santé des personnels**

#### **1. Installation d'un service médical et d'un service de premiers secours**

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la fourniture à son personnel et à ses ouvriers des services de premiers secours nécessaires, y compris le transfert des membres du personnel blessés à l'hôpital ou dans d'autres lieux appropriés, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit prévoir les soins immédiats sur le chantier par l'installation d'une infirmerie équipée d'une trousse de premier secours, le recrutement d'un infirmier dont le *curriculum vitæ* sera soumis à approbation du Maître d'œuvre et l'acquisition de deux véhicules d'urgence, le premier positionné à la base-vie et le second à la base-chantier, afin de pouvoir évacuer rapidement toute personne accidentée jusqu'à l'hôpital le plus proche lorsque l'infirmier juge cette mesure nécessaire.

L'Entrepreneur doit en outre fournir, gérer et conserver des stocks de médicaments et d'équipements médicaux dont la couverture, la quantité et les normes sont jugées satisfaisantes par un médecin pour assurer les premiers secours. Enfin, il doit veiller à ce que un ou plusieurs employés sur le site de travail soit/soient initié(s) à la fourniture des soins de premiers secours et assurer l'évacuation médicale, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit obtenir et suivre les conseils d'un médecin sur des questions telles que l'alimentation en eau, l'assainissement, l'élimination des déchets et des eaux usées, ainsi que l'installation de grillages-moustiquaires, et les mesures pour assurer l'hygiène et la santé professionnelles. Il est nécessaire qu'une partie des employés de l'Entrepreneur, en principe un homme par groupe, soit initiée aux rudiments des premiers secours.

#### **2. Mise en place de consignes et d'équipements de sécurité**

L'Entrepreneur doit se conformer à toute instruction donnée par le Maître d'œuvre en matière de sécurité. Pendant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter tout préjudice aux personnes et aux biens. A cet égard, il doit demander à son R/HSS de superviser :

- la mise en place et l'entretien de tous les équipements de sécurité nécessaires temporairement : clôtures, barricades, barrières, signaux et lumières, alarme-incendie ;
- la mise en place et l'entretien de tous les structures appropriées pour le stockage et le confinement des matériaux et liquides dangereux ;
- la mise en place de services de prévention et d'extinction d'incendie à des points stratégiques du chantier.
- l'évaluation permanente de la mise en application des règles et règlements nécessaires adoptés, souhaitables ou appropriés pour protéger les populations et toutes les personnes participant aux travaux et à leur supervision.

L'Entrepreneur est responsable de la protection par signaux mobiles et du contrôle du trafic. A ce titre, il doit se conformer aux exigences du Maître d'Ouvrage, de la police et des autorités compétentes pour ces questions.

Sauf autorisation exceptionnelle, le transport dans les véhicules de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants de personnes étrangères au chantier sera interdit, en dehors des membres de la famille des employés.

### **3. Etablissement d'un règlement interne pour garantir la sécurité des employés**

L'Entrepreneur devra respecter et appliquer rigoureusement la législation tunisienne en matière de sécurité du travail. Un règlement interne de l'installation du chantier doit mentionner spécifiquement les règles de sécurité, interdire la consommation d'alcool pendant les heures de travail, obligation pour les chauffeurs du respect des limites de vitesse, obligation du port des EPI, etc... Les protocoles prévus dans ce sens sont exposés dans le Plan de Protection de l'Environnement, de la Santé et de la Sécurité (PPESS) du Chantier.

Pour que ces règles de sécurité soient appliquées adéquatement par les personnels de l'Entreprise et de ses sous-traitants, plusieurs actions sont menées en ce sens :

- des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement et le règlement est à afficher visiblement dans les diverses installations.
- les équipements de protection individuelle (EPI : casques, gants, chaussures de sécurité, gilets de haute visibilité, etc.) sont distribués adéquatement aux postes occupés par les employés ;
- les engins et poids lourds seront impérativement équipés d'avertisseurs de recul maintenus fonctionnels en permanence ;
- des panneaux et affichettes rappelant l'obligation de port d'équipement de protection individuelle sont mise en place aux endroits adéquats du chantier, afin d'être visibles par l'ensemble des employés.
- les chauffeurs des véhicules de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants sont informés au moment de leur recrutement que la vitesse des véhicules de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants est limitée :
  - ✓ à 30 km /h à proximité des établissements d'enseignement et des centres de santé ;
  - ✓ à 80 km/h en dehors des agglomérations et à 50 km/h dans les agglomérations sur les routes bitumées, et
  - ✓ à 50 km/h loin de toute habitation et à 25km/h dans les traversées de village et à proximité de logements ou groupes de logements sur les pistes non bitumées.
- les chauffeurs des véhicules de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants sont informés au moment de leur recrutement que, sauf autorisation exceptionnelle, le

transport dans leur véhicule de personnes étrangères au chantier sera interdit, en dehors des membres de la famille des employés.

- les chauffeurs des véhicules de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants sont informés au moment de leur recrutement que le non-respect des limitations de vitesse indiquées ci-dessus est une cause de licenciement immédiat.

#### 4. Installation de clôtures temporaires

L'Entrepreneur doit installer des clôtures de sécurité autour de tous les appareils électriques et mécaniques utilisés par ses employés et ceux de ses sous-traitants. Pour des raisons de sûreté et de sécurité, il doit avoir achevé la construction de toutes ces clôtures de sécurité autour des appareillages, avant que lesdits appareils électriques ne soient branchés à une quelconque source d'alimentation en électricité ou que lesdits appareils mécaniques ne soient approvisionnés en carburant et mis en marche.

Lorsqu'une clôture temporaire doit être construite le long d'une voie publique ou d'une voie piétonnière, elle doit être du type requis, et sa construction doit respecter les normes acceptables par l'Autorité compétente.

#### 5. Éclairage des travaux

L'Entrepreneur doit fournir suffisamment d'éclairage afin de veiller que, dans tous les endroits où les travaux sont en cours :

- il existe des conditions de travail sûres pour le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants, le personnel des autres Entrepreneurs employé par le Maître d'Ouvrage et/ou le personnel du Maître d'œuvre ;
- les travaux puissent être exécutés en parfaite conformité avec les termes du Contrat ;
- l'Ingénieur puisse procéder à une inspection complète de tous les travaux en cours.

Sauf instructions contraires données par le Maître d'œuvre, l'éclairage minimum au sol et sur les surfaces de travail à assurer pour les différentes opérations sur les aires de travail doit être conforme aux normes indiquées dans le tableau suivant.

Opération ou zone Valeur (lux)	nominale	minimum mesurée
Travaux de terrassement et d'excavation	50	20
Traversées des canaux et des drains	20	10
Routes d'accès et de transport, lorsqu'il existe un trafic croisé ou d'autres situations dangereuses	20	10
Mise en place du béton	100	50
Ateliers d'entretien et bâtiments auxiliaires	500	500

L'éclairage des zones ou opérations qui ne figurent pas dans le tableau ci-dessus doit être conforme aux normes prévues par le *Guide de l'éclairage des sites de construction et du génie civil, Société du génie de l'éclairage*, Londres.

Tous les équipements mobiles utilisés pendant les opérations nocturnes doivent être équipés de lumières et de réflecteurs suffisants pour assurer des conditions de travail sûres. L'Entrepreneur doit fournir au Maître d'œuvre un instrument approprié pour la mesure de l'intensité de l'éclairage. Cet instrument doit être compatible avec la norme BS667.

Au minimum, 14 jours avant le démarrage des opérations nocturnes, l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre ses propositions relatives à l'éclairage des zones où il entend

travailler la nuit. Il doit modifier ces propositions si le Maître d'œuvre le lui demande, et ne doit commencer les opérations nocturnes qu'une fois que ses propositions concernant l'éclairage, sous leur forme amendée le cas échéant, ont été approuvées par celui-ci.

Ni la présentation par l'Entrepreneur de ses propositions relatives à l'éclairage au Maître d'œuvre, ni l'approbation de ces propositions par celui-ci, n'exonère l'Entrepreneur de ses responsabilités et obligations au titre du Contrat.

#### **6. Etablissement de Consignes de sécurité**

L'Entrepreneur est tenu de mettre en place toutes les procédures sécuritaires nécessaires pour éviter les accidents (balisages, etc ...). Pour cela, il doit, sous la responsabilité de son R/HSS :

- fournir à ses employés et à ceux de ses sous-traitants, ainsi qu'au personnel du Maître d'œuvre, des instructions de sécurité imprimées à ses propres frais en français et en arabe, langues utilisées par ces personnels sur le chantier ;
- faire dispenser à ses employés et à ceux de ses sous-traitants, ainsi qu'au personnel du Maître d'œuvre, une initiation aux premiers secours, et en particuliers aux conducteurs d'engins de chantier et aux chauffeurs de camions de transport ;
- fournir aux visiteurs de tout site des équipements de sécurité et des informations sur les mesures de sécurité en vigueur.

#### **7. Installations de panneaux de signalisation des travaux**

Il incombe à l'Entrepreneur de fournir toutes les signalisations nécessaires pour les travaux. Ceux-ci doivent comprendre, cette liste n'étant pas exhaustive :

- la signalisation routière classique ;
- les signaux d'avertissement /danger ;
- les signaux de contrôle ;
- les signaux de sécurité ;
- les signaux d'orientation.

Le libellé sur toute la signalisation doit être en arabe et en français. La taille, la couleur et les inscriptions sur tous les panneaux, ainsi que l'emplacement de ceux-ci, seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. Si celui-ci estime que le système de signalisation mis en place par l'Entrepreneur est insuffisant pour assurer la sécurité ou n'est pas satisfaisant sous d'autres rapports, l'Entrepreneur doit compléter, amender ou changer le système, à la satisfaction du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit assurer l'entretien de toute la signalisation qu'il a mise en place pendant toute la durée des travaux.

#### **8. Vêtements et d'équipements de protection**

L'Entrepreneur doit fournir aux travailleurs des vêtements et équipements de protection qui soient appropriés pour l'exécution de leurs activités. Ceux-ci comprennent, cette liste n'étant pas exhaustive :

- des bottes Wellington ;
- des bottes de chantier, des bottes à embout d'acier ou des bottes similaires ;
- des gants de travail ;
- des casques de protection ;
- des lunettes de protection ;
- des protège-oreilles ;
- des masques pour éviter l'inhalation de la poussière.

#### **9. Services de lutte contre l'incendie**

Il incombe à l'Entrepreneur de prendre toutes les mesures de prévention de l'incendie, de protection contre l'incendie et de lutte contre l'incendie sur le chantier, pendant la durée du

Contrat. A cet égard, il doit se conformer aux recommandations des autorités locales compétentes (le cas échéant).

L'Entrepreneur doit fournir, entretenir régulièrement et exploiter tous les équipements de lutte contre l'incendie appropriés pour assurer la protection de tous les bâtiments et les ouvrages en construction, notamment, cette liste n'étant pas exhaustive :

- les pompes à eau, le cordage,
- les prises d'eau,
- les tuyaux et
- les extincteurs à base de produits chimiques,.

Tous les services et équipements fournis au titre de la présente section doivent faire l'objet de l'approbation préalable du Maître d'œuvre. Au cas où ce dernier estimerait, à un moment donné, que ces services ou équipements sont inadéquats pour satisfaire les besoins du projet et le notifierait à l'Entrepreneur par écrit, celui-ci devra prendre immédiatement toutes les mesures nécessaires pour combler les lacunes comme exigé par le Maître d'œuvre. Toutes ces mesures sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit veiller à ce qu'un nombre suffisant d'employés (au moins une vingtaine) maîtrisent la manipulation des équipements de lutte contre l'incendie et puissent prendre le contrôle des opérations en cas de situation d'urgence.

L'Entrepreneur a l'obligation de réaliser à l'attention de tous ses personnels :

- des démonstrations périodiques de l'utilisation des équipements de lutte contre l'incendie, ou
- des simulations périodiques de sinistre.

#### **10. Consignes et signalétique pour les conditions de circulation des véhicules**

L'Entrepreneur devra imposer à l'ensemble de ses chauffeurs et à ses éventuels sous-traitants une limitation de vitesse de 30 km/h :

- pour la traversée des villages et hameaux tant que la route n'est pas revêtue.
- aux croisements de pistes agricoles ou de transhumance.

A cet effet, l'Entrepreneur sera tenu de placer, dès le début des travaux, des panneaux indiquant clairement la proximité des villages, hameaux ou croisements de pistes agricoles ou de transhumance. Il devra remettre au Maître d'œuvre le Plan indiquant l'emplacement de ces panneaux et il sera responsable de leur entretien durant toute la durée des travaux.

#### **11. Gestion des ouvriers**

L'entreprise doit effectuer les actions suivantes :

- Préparer un code de conduite
- Sensibilisation des travailleurs Contrôle policier
- Interdiction de vente et de consommation d'alcool sur le chantier et sur les campements
- L'entreprise doit suffisamment former son propre personnel afin d'assurer qu'ils sont tous informés des aspects pertinents du Plan de Gestion Environnementale et qu'ils sont capables d'accomplir leurs rôles et missions (responsabilité de l'entreprise). Une formation spécifique doit être donnée aux employés qui ont des missions spécifiques liées à la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale. Les thèmes généraux de la formation doivent être :
  - L'aspect Sanitaire, Sécuritaire Environnemental et Social (SSES) en général (procédure de travail) ;
  - Procédures d'urgence ; et
  - Aspects socioculturels (sensibilisation sur les problèmes sociaux).



- Avant le démarrage des travaux de construction, l'entreprise doit organiser une campagne de sensibilisation sur la sécurité et l'hygiène. Les ouvriers et les résidents sur sites doivent être sensibilisés sur les risques pour la santé, les maladies sexuellement transmissibles et particulièrement le VIH/SIDA.
- L'entreprise doit maximiser l'emploi local et réaliser une campagne de sensibilisation auprès des travailleurs avant le début des travaux, de façon à assurer le respect des fady et des coutumes locales par les travailleurs non natifs
- les travailleurs seront sensibilisés et à l'interdiction du braconnage à ne jamais toucher aux végétaux et animaux (par exemple œufs d'oiseaux) et surtout aux risques d'allumer des incendies même si ce risque est faible
- L'entreprise doit mettre en œuvre des mesures énergiques pour faire face au risque de violence lié au genre :
  - Formation de la main-d'œuvre pour s'abstenir de tout comportement inacceptable
  - Sensibilisation des travailleurs aux lois nationales
  - Développer et appliquer un code de conduite pour l'emploi dans le cadre d'un contrat de travail
  - Sanctions en cas de non-respect (par exemple, résiliation du contrat)
  - Coopération avec les forces de l'ordre
  - Donner aux travailleurs la possibilité de passer leurs heures de travail en dehors de la communauté d'accueil

### **Installation des centrales à béton, et centrale d'enrobé.**

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

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

### **Procédures préalables à respecter par l'entreprise**

Le maître de l'ouvrage doit s'assurer que l'Entreprise chargée des travaux ait obtenu les décisions et autorisation nécessaires auprès des autorités compétentes (ANPE, Direction de la sécurité, etc.), avant le démarrage des travaux d'installation.

Les centrales à béton et les centrales d'enrobé génèrent des nuisances importantes : poussières, bruit, odeur de bitumes chauffés se propageant avec les fumées.

Les mesures d'atténuations spécifiques à ces centrales, telles que définies dans l'évaluation environnementale seront à valider par l'ANPE.

### **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. Ces travaux vont 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 des poussières, etc.

Il est recommandé d'ajouter des mesures pour documenter de manière appropriée l'élimination des déchets du site du projet (afin d'éviter le déversement des déchets dans des sites non autorisés à proximité). Ces documents devraient inclure les quantités et le lieu de stockage final des déchets de démolition, des câbles, etc

**Mesures d'atténuation préconisées :**

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 (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).

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 (norme tunisienne NT 106.04 du 06/01/1995 fixant les limites pour différents polluant de l'air, décret n° 2010 – 2519 du 28 septembre 2010 fixant les limites à la source des polluants de l'air).

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.

Documenter de manière appropriée l'élimination des déchets du site du projet (afin d'éviter le déversement des déchets dans des sites non autorisés à proximité). Ces documents devraient inclure les quantités et le lieu de stockage final des déchets de démolition, des câbles, 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 gîtes est soumise à la même réglementation que celle des carrières. L'entrepreneur doit faire son choix pour les gîtes à exploiter, recueillir l'avis du maitre de l'ouvrage, fournir une demande d'exploitation par gîte au gouvernorat auquel le projet est rattaché territorialement.

L'ouverture des gîtes génèrent 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.

La demande de produits en tuf pour remblai est estimée à environ 1 102 638 m<sup>3</sup> en place.

L'extraction ne génère pas d'impact négatif sur le milieu naturel. Il y a lieu toutefois de choisir des gîtes d'emprunt dans des zones de collines surélevées qui seront exploitées en arasant le sol jusqu'au pied de la colline sans aller en profondeur. En effet la création d'importante excavation profonde risque de provoquer des stagnations d'eaux et des noyades.

L'enquête faite sur le site a permis d'identifier un gîte d'emprunt possible à Oued El Fessi. L'exploitation de ce gîte d'emprunt d'Oued El Fessi ne commencera que si l'ANPE ait approuvé l'EIE et qu'ils ont eu toutes les autorisations nécessaires des autorités locales..

### **Mesures d'atténuation**

**Les terres végétales :** Les terres végétales des gîtes doivent être mises en dépôt avant l'exploitation de l'emprunt des matériaux pour être réutilisées pour la couverture du gîte à la fin de l'extraction ; La dimension du gîte : La surface et la profondeur de la carrière doivent respecter les conditions naturelles du site pour que le terrain naturel ne subisse pas des déformations entraînant des modifications du paysage;

**Quantité d'emprunt :** La quantité des matériaux empruntés ne doit pas être assez importante pour pouvoir continuer à réutiliser la carrière pour d'autres fins agricoles ;

**Abandon des emprunts :** Les zones d'emprunt doivent être nivelées suivant la pente naturelle du terrain. Les terres végétales doivent être totalement reconstituées et le système de drainage doit être aménagé de façon à éviter les stagnations d'eau et l'érosion des terres.

**Zones de dépôts :** Une ou des zones de dépôt pour les déblais excédentaires et pour les mouvements les matériaux devraient être définis.

**Plan de circulation :** Un plan de circulation des engins sera élaboré de manière à permettre la plus grande mobilité et l'accessibilité des riverains. Il devra être évolutif en fonction du phasage prévu pour les travaux. Ce plan sera renforcé par la pose de panneaux de signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées pour sécuriser les déplacements locaux

### **Les travaux de déviation 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 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.).

### **Mesures d'atténuation préconisées**

#### ***Déviation de la circulation***

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

de déviations nécessaires (P.ex., en cas d'absence d'itinéraire existant 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 procéderont 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 des personnes touchées pour minimiser l'impact généré par les interruptions de service. 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 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).

### **10.3.2.2 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 déblais de décaissement n'ont pas les caractéristiques requises pour les réutiliser en remblais. Ils seront évacués vers les sites de dépôt autorisés (Ex. Décharge contrôlée de Médenine et de Tataouine). Les travaux nécessiteront un remblai d'apport important à extraire des gites d'emprunt.

#### **✓ Impact**

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, les rampes d'accès aux ouvrages, les bretelles 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 générera un trafic lourd supplémentaire qui peut perturber la circulation sur les routes empruntées, notamment l'itinéraire de liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 au niveau de Médenine, présenter des risques d'accidents et des nuisances au niveau des zones urbaines traversées, particulièrement à Médenine et Tataouine et les localités environnantes : Bir Lahmar et Ghomrasen. Tataouine Nord, Tataouine sud.

### **Mesures d'atténuation préconisées**

#### **Bruit et des 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.

#### **Érosion et ensablement**

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

Les dispositions de protection les plus importantes, en plus de celles qui sont à prévoir contre l'ensablement, sont :

- La protection contre l'érosion principalement dans les fossés trapézoïdaux bétonnés.
- La protection contre l'affouillement principalement pour les ouvrages hydrauliques par l'utilisation de murs para fouille pour les dalots, d'enrochements ou de gabions et de filtres autour des appuis des ponts ou dans les sections des talwegs d'importants écoulements (oueds) qui longent la route.
- Le revêtement des accotements quand la pente du profil en long dépasse 3%.

#### **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 »)

Exécution de brise vent mécanique contre l'ensablement.

### **✓ Les travaux de construction du corps de chaussée et des ouvrages d'art ;**

#### **Travaux de construction proprement dits :**

- 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**

- Travaux de fondation (exécution des fouilles, coulage du béton pour semelles filantes et des murs de soutènement)
- Coffrage ferrailage et coulage des dalles

### Travaux connexes

- Ravitaillement en produits bitumineux à partir des usines (non préparé sur chantier)
- Production de BA, enrobé,
- 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 génèreront d'important dégagement de poussières, particulièrement lors de la mise en place (Déchargement des granulats) et à un degré moindre, des nuisances sonores (mouvement des engins et déchargement des camions) ;
- L'impact lié à la pollution (déversement accidentel) généré par l'utilisation des produits bitumineux pour l'imprégnation est jugé relativement faible du moment que ces produits ne sont pas manufacturés et stockés sur chantier mais commandés auprès des usines de fabrication.
- En cas de mise en place défectueuse de la couche d'enrobé, celle-ci sera démolie et constituera une quantité supplémentaire limitée de déchets d'enrobés. Le produit d'enrobé ramené au chantier sera rejeté en cas de non-conformité aux caractéristiques exigées notamment au niveau de la température.
- La construction des ouvrages va générer divers types de déchets de chantier (déblais de fondation, y compris les déchets de ferrailles, déchets de béton, déchets de coffrage, déchets d'asphalte, déchets lavage des camions toupies. Elle nécessite des équipements spécifiques (compresseur, groupe électrogène, grues, engins de chantiers, qui présentent également des nuisances potentielles aux riverains (Niveaux élevés de bruit) et une dégradation du paysage.
- L'accès et la sortie des camions de ravitaillement au chantier clôturé rencontrent généralement des difficultés de mouvement entre le chantier et les routes empruntées par les engins et les autres usagers (perturbation du trafic, embouteillage, accidents, etc.).
- Seule les centrales d'enrobé comprennent un stockage de bitume qui nécessite des mesures spécifiques pour prévenir et contenir les éventuels risques de pollution.
- Les centrales à béton et d'enrobé sont des sources génératrice d'impacts négatifs potentiel sur l'environnement :
- Pollution atmosphérique issue : i) du malaxage des agrégats au niveau des centrales (Poussières); ii) de l'approvisionnement en sable et gravier des centrales à béton (Important dégagement de poussières lors des remplissages des box); et iii) alimentation en agrégats de la centrale d'enrobé (dégagement important de poussières) ainsi que le malaxage et le chauffage du bitume et des granulats (quantité importante de fumée de combustion et de poussières noires)
- Pollution liquide : i) Risque pollution en cas de fuites accidentelles dans le système d'alimentation en gaz oil du bruleur de la centrale d'enrobé ; ii) les eaux de lavage, chargées en MES, des camions toupies au niveau des centrales à béton.
- Déchets solides : i) déchets de béton liquide issus des toupies et du malaxeur

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

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

Les matériaux de construction nécessaires à l'exécution du projet, à partir des carrières Tejera et El Ferch ou autres (grave concassé pour couche de fondation ; tout venant 0/40 pour accotements ; de grave bitume pour la couche de base ; béton bitumineux pour la couche de roulement ; béton de toute nature pour les différents ouvrages d'art, ouvrages hydrauliques et de drainage)

<b>PROVENANCE DES MATÉRIAUX</b>	<b>NATURE DES MATÉRIAUX</b>	<b>PROVENANCE DES MATÉRIAUX</b>	<b>OBSERVATIONS</b>
Grave concassée 0/31,5 pour couche de fondation. Tout venant 0/40 pour accotements.		Carrières de la région	Ces carrières sont en exploitation et ont toutes les autorisations nécessaires
Grave reconstituée humidifiée 0/20 pour couche de fondation Grave concassée 0/20 pour couche de base.		Carrières de la région ou équivalents.	
Grave concassée 0/4, 4/8 et 8/14 pour béton bitumineux. Gravillons 0/6 et 6/20 pour grave bitume.		Carrières de la région ou équivalents.	
Sable pour mortier et béton		Produits secondaires ou tertiaires provenant de carrières de la région	
Bitume 35/50 Cut Bak 400/600		Dépôt de Sfax	
Ciment		Cimenterie tunisienne	Utilisé comme filler d'apport dans le béton bitumineux
Bordures		Usines de fabrication Tunisienne	

**Mesures d'atténuation préconisées**

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

- L'atténuation des poussières dues aux activités de transport nécessite la mise en œuvre de mesures similaires à celles préconisées dans la section relative aux travaux de dégagement des emprises (voir ci-dessus).
- En ce qui concerne le dégagement de poussières lors des opération de déchargement des camions, l'entreprise est tenu d'assurer l'arrosage des matériaux avant déchargement, au cas où cela n'a pas été fait au niveau des carrières. Le malaxage des granulats (centrales) produit également de la poussière en faible quantité car lors de l'opération de malaxage nécessite elle-même l'humidification des granulats.
- La centrale d'enrobé sera équipé de filtres de récupération des particules de poussières et de combustion au niveau des cheminées.

**Mesures d'atténuation du bruit**

- L'atténuation des nuisances sonores émises par les engins de chantier a été déjà traitée précédemment (Sections précédentes). Les mêmes mesures

seront appliquées pendant la phase de construction.

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

### **Gestion des déchets solides**

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

- aménager des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature et prévoir des bacs de volume approprié pour la collecte de déchets par type (bacs pour la ferraille, les déchets d'enrobé, déchets d'emballage, etc..).
- Évacuer régulièrement les déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées
- Assurer le lavage des camions toupies au niveau de la centrale de béton qui doit être nécessairement équipée d'une station de débouage et de décantation (les eaux récupérée seront utilisée 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.
- les poussières captées par les filtres des fumées installés au niveau de la cheminée des centrales d'enrobés doivent être récupérés et évacués vers les centres techniques de traitement et d'élimination.

### **Risque de pollution par les hydrocarbures**

- le stockage de bitume au niveau des centrales d'enrobé doit être effectué dans des citernes étanches et faire l'objet d'un suivi strict de la pression au moment du chauffage pour éviter tout risque d'accident de pollution.
- Le système d'alimentation en gaz oïl du bruleur de la centrale d'enrobé doit comprendre une citerne étanche pour le stockage, placé dans des bacs de rétention et un bac de stockage de produit absorbant et faire l'objet d'un contrôle régulier de l'étanchéité des joints pour prévenir les fuites et contenir les éventuels accidents de déversement.

### **Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le trafic routier**

Les travaux de construction vont générer des mouvements fréquents d'engins et des camions qui peuvent présenter des risques d'accidents et de perturbation du trafic le long de l'itinéraire de la route de liaison et des routes et pistes menant aux carrières. Pour sécuriser la circulation et assurer la fluidité du trafic, l'entreprise doit présenter un plan de circulation et le soumettre à l'approbation des autorités compétentes (Municipalités, police de la circulation, Direction régionale de l'Equipement). 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 (Éviter les heures de pointe, notamment le long de l'itinéraire de la liaison Tataouine- autoroute A1 et les routes et pistes menant aux carrières) ;
- Interdire aux camions de traverser les centres villes et les quartiers résidentiels ;
- Former, sensibiliser et contrôler les chauffeurs des camions pour qu'ils respectent les consignes de sécurité, les vitesses limites et les exigences du plan de circulation approuvé ;
- Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et le long de l'itinéraire, particulièrement sur les tronçons à risques (zones urbaines, tronçon de chaussée rétrécie, déviations de la circulation) pour avertir les usagers de la route et sécuriser la circulation.
- Équiper les camions de transport pour éviter la projection de agrégats sur les usagers de la route et prévenir la chute et autres matériaux transportés tout au long du trajet (P.ex. : Couverture des bennes, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).
- Le Maître de l'ouvrage est tenu d'assurer un suivi et un contrôle régulier du respect et de l'application de ces mesures par l'entreprise et notamment les mesures relatives au respect des charges autorisées.

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

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

- veiller à la propreté des environs du chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction ;
- Assurer le décrochage des camions avant de quitter le chantier

**Mesures d'atténuation des impacts négatifs liés au fonctionnement des centrales.**

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

✓ **Les travaux de drainage**

Les impacts négatifs et les mesures d'atténuation 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. Des mesures spécifiques à ces ouvrages seront intégrées dans leur conception du projet. Elles comprennent notamment :  
Le traitement des eaux collectées conformément aux dispositions du décret n°85-1556.

**Traitement des eaux de drainage**

- La réglementation nationale (décret sus indiqué) inclut les eaux de drainage dans la définition des eaux usées et exige un traitement préalable de ces

eaux pour les rendre conforme aux normes de rejet.

- Différentes solutions peuvent être adoptée pour le traitement des eaux de drainage, notamment les décanteurs et séparateur d'hydrocarbure, etc.

La procédure à mettre en place sera la suivante :

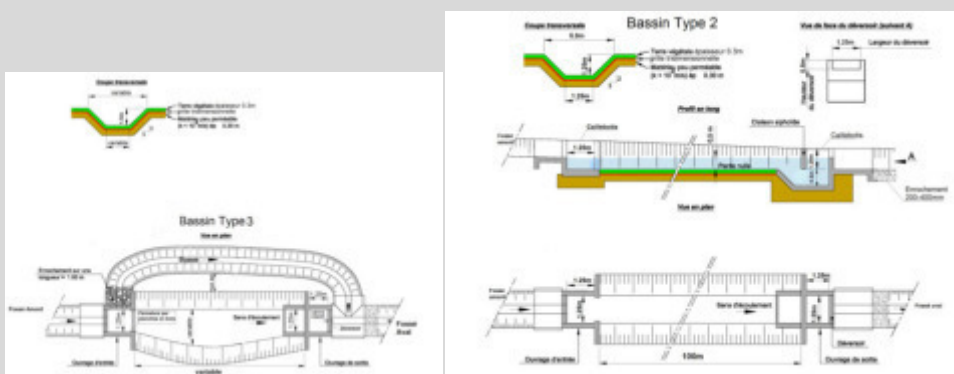
Identification de la forme principale de la pollution ;

Identification des zones à traiter, le long de l'itinéraire de la route, en examinant la vulnérabilité du milieu récepteur et en évaluant sa capacité auto épuratrice :

L'objectif est de réduire la pollution causée par les matières flottante (hydrocarbure et autres) et les matières décantables (sable)

### Mesures d'atténuation

- Réaliser des canaux trapézoïdaux à dimensionner selon le débit à traiter (de 50 à 100 m de longueur (avec une pente de 1%). Ces canaux servent de stockage et de réduction de la vitesse. Ils permettent de réduire les matières en suspension d'environ 50 à 60%, grâce à un mécanisme de filtration par la végétation surtout en sol perméable,
- Prévoir un déversoir de by-pass qui permet d'envoyer les débits importants vers un autre dispositif.
- Entretien ces canaux de manière à ce qu'ils soient fonctionnels en tout temps.



Schémas de principe d'un dispositif de traitement des eaux pluviales

- La protection des canaux et ouvrages de drainage contre l'ensablement par la protection des talus et des tronçons à forte pente (parois bétonnés ou maçonnés, plantations pour la fixation des sols, etc).
- La protection des points de rejets contre l'érosion hydrique (Ouvrage de rejet avec protection des talus et du radier de l'ouvrage : Mur en L, gabions, brise charge, reprofilage de l'écoulement en aval, ...)

### ✓ **Les travaux d'éclairage public ;**

En plus des mesures d'atténuation décrites dans les sections précédentes, des mesures spécifiques seront prises pour l'éclairage public, notamment celles énumérées dans l'encadré suivant :

### Mesures spécifique au système d'éclairage public

#### Mesures préconisée pour l'économie d'énergie

- Alimentation électrique par un système photovoltaïque constitué de panneau photovoltaïque et batteries individuelles et autonome pour chaque candélabre.
- Utilisation de lanternes avec des lampes LED 60 à 90W ou des lampes sodium basse pression (55W). Ces types de lanternes sont adaptés au système photovoltaïque et présentent une meilleure durée de vie et un coût d'investissement plus réduit.

#### **Mesure de sécurité**

- Choix de candélabres avec boîtiers inviolables et de protection contre les risques d'électrocution.

#### **Mesures relatives à la gestion des déchets**

- L'installation des réseaux d'éclairage génèrent divers types de déchets spécifiques comprenant les chutes de câble, déchets de ferrailles et d'emballage .... Ces déchets doivent être collectés dans des bacs au niveau du chantier et livré à des sociétés de recyclage autorisées conformément aux dispositions de la loi cadre sur les déchets et ses textes d'application.

### **10.3.2.3 Mesures communes à l'ensemble des travaux**

#### **✓ Travaux annexes**

Les travaux de construction de la liaison Tataouine-Autoroute A1 au niveau de Médénine requièrent la mise en œuvre d'autres activités annexes nécessaires au fonctionnement du chantier : Il s'agit principalement de :

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

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

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

#### **Mesures d'atténuation à mettre en œuvre**

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

#### **✓ Santé et sécurité travail**

Pendant la phase de construction, les travailleurs sont exposés à des risques d'accidents et

de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.) dus à la nature et aux conditions difficiles du travail (utilisation d'engins, échafaudages, fouilles, produits dangereux, etc.). Ils peuvent avoir des conséquences irréversibles sur la santé (invalidité, maladie chronique, décès) et doivent faire l'objet de mesures de prévention et d'intervention conformément aux exigences réglementaires relatives aux conditions du 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** ainsi que le **guide général HSE du groupe de la BM**. Elle doit en particulier mettre en œuvre notamment les actions suivantes :

- Nommer un responsable HSE,
- Développer un plan HSE pour la mise en œuvre du PGES avant le début des travaux,
- 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 formés, boîte pharmacie de premiers soins, etc.) pour effectuer les premiers secours et soins en cas d'accident ;
- Former le personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins
- L'employeur doit prévoir la présence en permanence de services de secourisme qualifiés. On doit pouvoir accéder facilement à des postes de secours dans l'intégralité des locaux de travail.
- Les zones dangereuses (salles électriques, salle des compresseurs etc.), ainsi que les installations, les matières, les mesures de sécurité, les issues de secours etc. doivent être marquées de façon appropriée.
- Limiter le niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A).
- Soumettre les conducteurs à des contrôles médicaux.
- Munir les engins et véhicules à visibilité limitée à l'arrière d'avertisseurs de recul audibles.
- Pour les travaux à l'extérieur, vérifier la météo afin de prévoir à l'avance des conditions atmosphériques extrêmes, et d'organiser les travaux en conséquence.
- Fourniture d'abris provisoires pour la protection des travailleurs contre les intempéries au cours des activités professionnelles, ou comme locaux de repos.
- Prévoir des périodes de repos et de détente au cours des périodes de travail, et instituer la rotation des tâches.
- Installation de rambardes, avec barres intermédiaires et garde-pieds, sur le bord de zones présentant un risque de chute.
- Respecter les mesures de sécurités du CCTG /CCTP, les dispositions du Code du Travail et les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du guide général HSE du groupe de la BM pour la Santé et sécurité au travail;

#### ✓ ***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 conformément aux dispositions du code du patrimoine.

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

#### **Mesures à mettre en œuvre en cas de découverte de vestiges**

- Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, paléontologique, ou culturelle, annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes;
- informer immédiatement les services compétents du Ministère chargé du Patrimoine
- Protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone,
- Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés
- Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.
- Ces mesures seront précisées de manière explicite et claire dans le DAO (Loi n° 94-35, relative à la protection des monuments historiques, CCAG des marchés publics)

#### ✓ **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).

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 (Maître d'ouvrage, 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) ;
- 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) ;
- 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 de remise en état des lieux :

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

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

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

### ✓ **Phase d'exploitation**

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

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

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

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

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

#### **Impact négatif dû aux infrastructures projetées et au trafic automobile**

- Impacts négatifs sur l'environnement
- Pollution de l'air et bruit

La route a été dimensionnée pour assurer la sécurité et la fluidité de la circulation jusqu'à l'horizon 2038. Ces évolutions du trafic justifient la réalisation d'une liaison Tataouine-Autoroute A1 en 2 x 2 voies. Toutefois, compte tenu de l'accroissement progressif du trafic (voir étude de trafic), les impacts négatifs vont également augmenter, particulièrement en ce qui concerne les émissions des gaz d'échappement et le bruit.

#### **Mesures d'atténuations préconisées**

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

- Évaluation de l'état actuel de la pollution atmosphérique et sonore
- Suivi régulier de l'évolution de cet état tout au long du cycle du projet
- Mise en œuvre des mesures d'atténuation nécessaire en cas de dépassement des seuils admissibles
- Pendant les travaux et la période de garantie, l'entreprise doit préparer un programme d'analyse et de mesures pour la détermination de l'état initial et le suivi régulier de son évolution et le présenter à l'avis de la DGPC et l'ANPE pour approbation. Ce programme doit définir les paramètres à suivre, les lieux de prélèvement et de mesure, la fréquence de ces mesures et le calendrier.

réalisation.

- A partir de la réception définitive, le Maître de l'ouvrage est tenu de poursuivre la réalisation du programme de suivi et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation nécessaires en cas de dépassement des valeurs limites réglementaires relatifs à la qualité de l'air et aux nuisances sonores (Réf textes .....).
- A titre indicatifs, ces solutions peuvent consister à :
- Installation d'écrans acoustiques au niveau des zones résidentielles, écoles, dispensaires, ... ;
- Renforcement des opérations de contrôle des gaz d'échappement des véhicules conformément aux textes en vigueur (Code de la route, les valeurs limites des émissions des sources mobiles)
- Extension des zones de plantation d'arbres permettant d'absorber le volume excédentaires des GES

### **Restriction et interdiction d'accès**

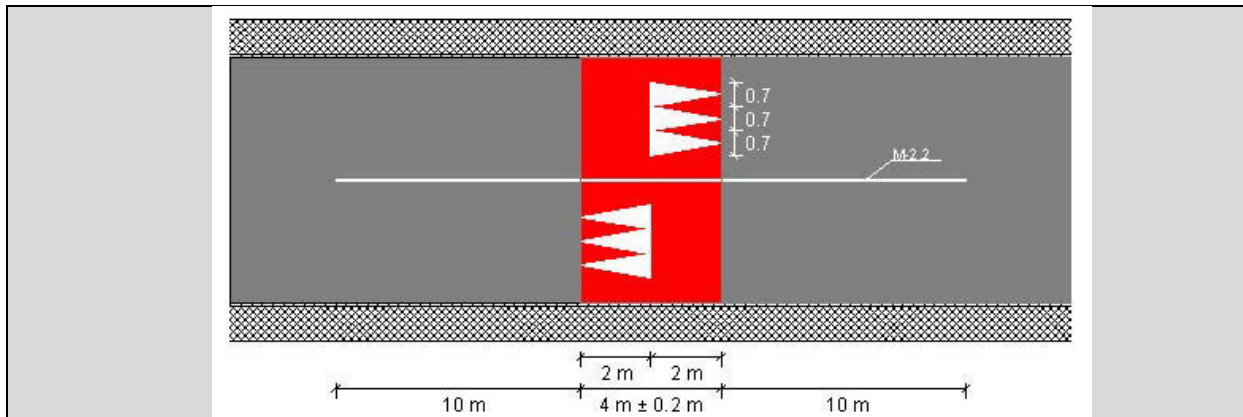
La route et les ouvrages réalisés constituent en certains endroits des obstacles aux passages de personnes, véhicules et animaux domestiques. Ce qui peuvent générer des impacts négatifs sur les activités courantes de la population et leurs sources de revenus tels que la restriction d'accès aux ressources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

### **Mesures d'atténuations préconisées**

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,
- L'aménagement de pistes/routes latérales au niveau des ouvrages d'arts menant au carrefour le plus proche
- Prendre des dispositions pour réduire les collisions entre les animaux et les véhicules (par ex., utiliser les panneaux pour signaler aux conducteurs les tronçons de route facilement traversés par des animaux);
- Construire des structures pour la traversée des animaux;
- Installer des clôtures le long de la route pour diriger les animaux vers les passages;
- Utiliser les réflecteurs au bord de la chaussée de la route pour dissuader les animaux de traverser la nuit quand ils s'approchent.
- Ralentisseur de type « dos d'âne » à l'amont des passages prévus pour les piétons



### Plantation d'arbres et des espaces verts

A la fin des travaux, il sera procédé à la plantation d'environ 6365 arbres. Cette action sera prise en charge par la CRDA.

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.

#### **Mesures d'atténuation**

*Pendant les travaux de plantation, l'Entreprise doit mettre en œuvre, lorsque cela s'avérerait nécessaire, les mesures d'atténuation prévue pour la phase travaux, particulièrement en ce qui concerne la gestion des déchets et la sécurité des usagers de la route et des travailleurs.*

### Travaux d'entretien et de maintenance

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

#### **Mesures d'atténuations préconisées**

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

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

### Lutte contre le mouvement des sables

Il s'agit de mouvements de sables fins provoqués par le vent qui provoque le déplacement du sable des dunes. Celles-ci peuvent se déposer dans la plateforme routière voir sur la chaussée et provoquer des problèmes rupture de la circulation, et parfois, l'arrêt du trafic. Pour éviter ce type d'incident, la route doit faire l'objet de protection contre l'ensablement par des brises vents mécaniques pour le court terme et biologiques pour le long terme.

Longueurs approximatives des sections soumises aux effets de l'ensablement

Ensablement	Variante 2
-------------	------------



Fort	3km* sur RN19
Moyen	Tout le tracé neuf
Faible	-

(\*) : Sections actuellement protégées mais nécessitent de l'entretien

### Mesures d'atténuations préconisées

Les brises vents mécaniques sont réalisés de palmes de palmiers ou de panneaux de tôle ondulée ou encore en filets de géotextile. Ils sont rehaussés au fur et à mesure que la dune croit en hauteur. Pour éviter les remontées à long terme et minimiser les opérations d'entretien, des brises vents biologiques sont généralement prévus. Ces derniers sont formés de rangers d'arbres d'eucalyptus.

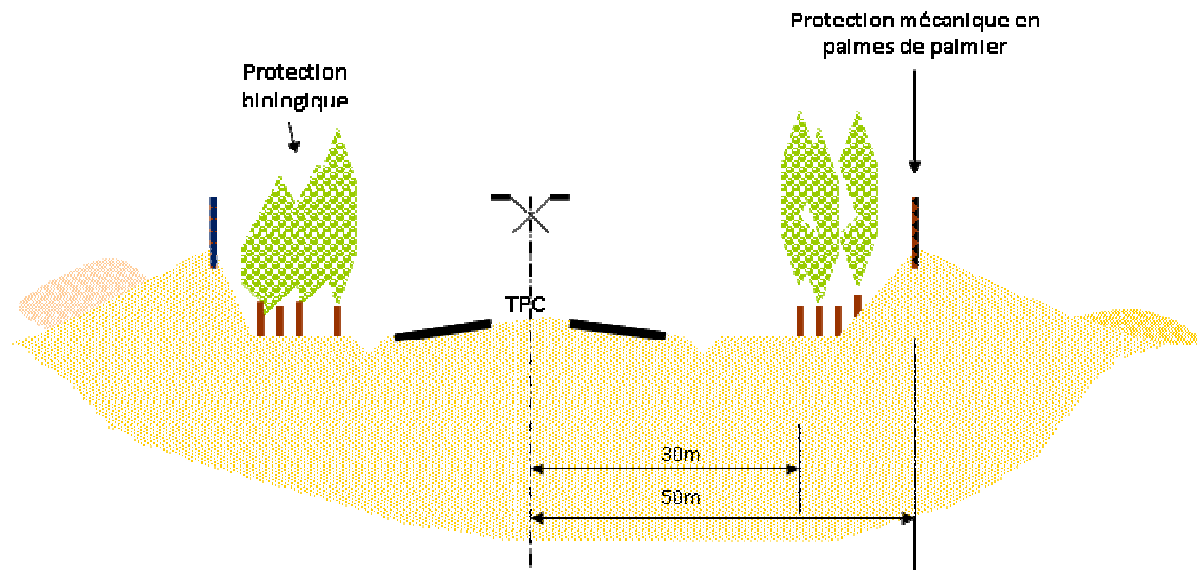


Figure 8. Protection biologique avec des arbres longs et de végétation dense



Photo 7. Protection avec des palmes de palmiers

### 10.3.3 IMPACTS CUMULATIFS

Compte tenu du fait que les quatre routes projetées (RN4, RN12, RR133, liaison Tataouine-Autoroute A1) sont assez éloignées les unes des autres, l'impact cumulatif global de

l'ensemble du projet est considéré faible. Au niveau de la liaison Tataouine-Autoroute A1, les travaux seront décomposés en 3 lots et l'impact cumulatif de l'ensemble des lots est également jugé faible eu égard à l'étendue locale et la durée limitée des impacts des travaux d'une part, et des mesures préconisées pour les atténuer d'autre part, notamment en ce qui concerne la propagation des poussières et les différents types de déchets. Pendant la phase d'exploitation, le trafic supplémentaire va générer des GES dont l'impact cumulatif est susceptible d'être relativement important. Cet impact, qui peut se produire à moyen et à long terme, n'a pas pu être évalué au niveau de l'étude compte tenu de l'absence de données de base. Pour combler cette lacune, le PGES a prévu la mise en œuvre d'un programme de suivi pour évaluer l'évolution de cet impact avec le temps. Il a également défini les mesures à prendre en cas de dépassement des valeurs limites réglementaires relative à la qualité de l'air (Voir section relatives aux mesures préconisées pour la phase exploitation).

### **10.3.4 IMPACTS LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Les prévisions de changement climatique concernant la Tunisie indiquent que la température annuelle moyenne augmentera d'environ de +1.1° C à l'horizon 2020 et de +2.1°C à l'horizon 2050 comparées aux températures de la période 1961 à 1990 et que le réchauffement serait plus important en été qu'en hiver. Elles montrent une tendance générale à la baisse des précipitations moyennes. Cette baisse est modérée à l'horizon 2020, mais s'accroît à l'horizon 2050. Elle varie de -5% à -10% du Nord au Sud du pays et est quelquefois accompagnée de fortes et violentes averses. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes entraînera toute une série de répercussions négatives sur les infrastructures de transport. L'évolution des moyennes et des extrêmes de température conduirait principalement à l'augmentation de l'usure des infrastructures liée à la température.

- **Impact des CC sur le projet**

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes entraînera des impacts négatifs sur les infrastructures de transport, notamment :

#### ***Impact négatifs de l'élévation de la température***

L'ensoleillement, devenant plus intense et allongeant les périodes de sécheresse et les fortes températures estivales, causera :

- des problèmes de ramollissement des surfaces d'asphalte,
- de dégradation et de vieillissement prématurés des ouvrages et des infrastructures routières ;

#### ***Impacts dus à la violence des orages***

Le drainage actuel de la route présente des risques d'inondabilité, de saturation du corps de chaussée et de dégradation rapide des infrastructures (Érosion des protections des piles des ponts et des ouvrages hydrauliques, glissement de terrain, destruction des gabions et des enrochements).

#### **Mesures d'atténuation des effets du CC sur le projet**

- Dimensionnement des ouvrages hydrauliques en fonction de l'importance du bassin versant (crue Cinquantennale pour les bassins versants < 25 k m<sup>2</sup> et centennale pour les autres, remplacement des ouvrages existants sous dimensionnés) et rehaussement du niveau de la voie dans les sections plates et basses pour faire face aux pics des crues ;
- Renforcement de la protection anti-érosion (fondations plus robustes, ouvrages de protection contre les affouillements, etc.).
- Renforcement du système de drainage (Dimensionnement pour des fréquences vingtenale et revêtement des canaux des zones à forte pente) ;
- Contrôle de la qualité des matériaux de construction routière (Meilleure résistance à l'élévation de la température).

#### **• Impact du projet sur les CC**

Le ravitaillement du projet en matériaux de construction (enrobé, ciments, granulats), l'augmentation du trafic (triplé à l'horizon du projet) et l'arrachage d'arbres constituent les principales sources d'impacts sur les changements climatiques. Toutefois, ces impacts sont considérés relativement faibles eu égard au caractère global des CC d'une part et des mesures d'atténuation préconisées pour réduire les GES émis par les différentes activités du projet (Voir encadré ci-dessous).

#### **Mesures d'atténuation des effets du projet sur le CC**

- Amélioration de la fluidité du trafic (moins d'embouteillages, donc volume moins important de GES) ;
- Renforcement du contrôle de la qualité des gaz d'échappement des véhicules
- Equipement des centrales d'enrobé par un système de traitement des fumées et des gaz à l'émission
- Le ravitaillement du chantier en agrégats à partir de carrières existantes (pas d'ouverture de nouvelles carrières)
- La plantation d'arbres d'alignement ( cinq fois le nombre d'arbres arrachés)

### **10.3.5 IMPACTS SUR LA DURABILITE DU PROJET (IMPACT A MOYEN ET LONG TERME)**

Les facteurs influant sur la durabilité du projet comprennent :

- Les effets du CC sur le projet ;
- Les effets induits (extension urbaine non contrôlée générant une saturation prématurée de la route)
- La surcharge des véhicules (qui provoque la formation d'ornières, des fissures et un déchaussement).
- L'insuffisance de l'entretien et de la maintenance des infrastructures (Chaussée, système de drainage, ouvrages d'arts, ouvrages hydrauliques)

Les deux premiers effets ont été traités précédemment et des mesures d'atténuation ont été prévues en conséquences. En ce qui concerne les deux derniers effets, l'encadré ci-dessous décrit les principales mesures à mettre en œuvre).

### **Mesures proposées pour assurer la durabilité du projet**

- Mesures d'atténuation des effets des CC
- Mesures de prévention des effets induits
- Renforcement du contrôle de la surcharge : (La DGPC définira et mettre en œuvre un programme annuel de contrôle, en concertation avec les autorités compétentes (DGTT, ATTT, Police, Garde nationale, etc.). Ce programme définira les sections et les fréquences de contrôle, les parties responsables et les mesures à prendre selon les infractions constatées. Le rapport de suivi de la mise en œuvre du PGES doit inclure les résultats de contrôle) ;
- Renforcement de l'entretien et de la maintenance des infrastructures : Le DGPC préparera et mettre en œuvre, en concertation avec les services concernés des DREH, un programme annuel d'entretien de l'ensemble des infrastructures et des équipements, notamment :

\* Le contrôle de l'état des infrastructures et des ouvrages d'arts (au moins deux fois par an) pour assurer la maintenance de la chaussée et des accotements (P.ex. Réparation des ornières, nids de poules, fissuration, érosion, ...)

\* Les curages des canaux de drainages et des ouvrages hydrauliques, au minimum deux fois par an, avant la saison de pluies et après chaque grande pluie

Ce programme devra être chiffré et inclus dans le budget annuel de l'état (Le coût de la maintenance, telle que pratiqué actuellement par la DGPC, (environ 25 000 dinars par kilomètre, soit 1,25 MDT pour l'ensemble du projet) devra être actualisé en fonction de la consistance du programme). La DGPC préparera dans le cadre du projet un manuel d'entretien des routes destiné aux services d'exploitation et d'entretien des routes. Ce manuel doit être finalisé et validé au cours de la première année du projet.

- Plantation et entretien des arbres et des espaces verts:  
L'entreprise doit préparer, avant la réception provisoire des travaux, un programme de plantation d'arbres, d'aménagement des espaces verts et de leur entretien, en concertation avec les CRDA. Ce programme doit comprendre un plan de plantation, les espèces et la quantité à planter, la nature et la fréquence des opérations d'entretien ainsi que le calendrier de mise en œuvre jusqu'à la réception définitive. Le coût de ce programme devra être pris en considération par l'entreprise lors de la préparation de son offre et inclus dans le marché des travaux. A la fin de la durée de garantie, les services d'exploitation et d'entretien des routes prendront la relève et assureront la maintenance des arbres et espaces verts. Le coût de l'entretien doit être évalué annuellement et inclus dans le programme global d'entretien et de maintenance du projet et inclus dans le budget annuel de l'État.



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
	Production d'eaux usées et déchets de baraquement		Impact négatif	Impact négatif	Impact négatif				Impact négatif					Impact négatif				
<b>3- Phase exploitation</b>																		
Ouvrages et infrastructures réalisés										Impact négatif								
Trafic routier	Impact négatif							Impact négatif	Impact négatif									
Plantations d'arbres et aménagement des espaces verts																		
Travaux d'entretien et de maintenance				Impact négatif						Impact négatif						Impact négatif		
Collecte et évacuation des eaux de drainage de la route		Impact négatif																
Urbanisation non maîtrisée (Impact induit à moyen et long terme)									Impact négatif									Impact négatif



1//Bruit ; 2/Pollution atmosphérique ; 3/Qualité de l'eau ; 4/ Déchet solide ; 5/Personnes affectées par projet

## 11 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le suivi environnemental du projet constitue un élément important du PGES. Il vise à s'assurer de la mise en œuvre des mesures d'atténuation (gestion des déchets, drainage, atténuation des poussières, bruits, remise en état des lieux, respect des consignes de sécurité, etc.) et de leur efficacité et à évaluer les impacts du projet sur l'environnement (Ressources en eau et en sol, qualité de l'air, couvert végétal, réseau hydrographiques, ...). La mise en œuvre du PGES en général et du programme de suivi en particulier relève de la responsabilité du MO, du bureau de contrôle et de l'entreprise travaux.

Intervenants	Rôles et responsabilités	Phases		
		Travaux	Garantie	Exploitation
UGP	veiller à la conformité du projet aux mesures de sauvegarde environnementale et sociale du PGES, Recruter un Consultant à temps partiel (Financé par le projet) pour analyser et synthétiser et vérifier sur terrain les informations et documents de suivis reçus du chef de projet, Préparer les rapports d'avancement semestriel, en y intégrant les résultats du suivi environnemental	X	X	X
Chef Projet	Superviser l'ensemble des activités afférentes à la réalisation du projet, y compris celles relatives aux mesures d'atténuation, Assurer un suivi régulier, sur terrain, de la mise en œuvre du PGES et veillera à ce que l'entreprise chargée des travaux respecte ses engagements contractuels relatifs aux aspects environnementaux et sociaux. Documenter les résultats du suivi (autorisations, résultats d'analyse, PV de réception, OS, journal de chantiers) Préparer un rapport trimestriel de suivi accompagné de pièces justificatives et le transmettra à l'UGP.	X	X	
Entreprise travaux	assurer la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation telles que prévues dans le présents PGES (Intégré au DAO et Marché) se conformer à la réglementation environnementale en vigueur. désigner un responsable PGES qui sera le vis-à-vis du MO pour tout ce qui a trait aux mesures de sauvegarde. Préparer un rapport mensuel du suivi environnemental et le transmettre au MO	X	X	
Services de l'exploitation et l'entretien des routes	Mettre en œuvre des mesures environnementales et sociales pendant la phase d'exploitation Préparer les rapports de suivi trimestriel et leur transmission à l'UGP, tel que décrit ci-dessus.			X

Le rapport de suivi doit comprendre les informations et données sur les résultats :

- De mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation et de leur efficacité ainsi que les mesures correctives engagées pour pallier aux anomalies constatées ;

- De mesures et d'analyse de l'état initial et de son évolution (qualité de l'air, bruit, ressources en eau et en sol,....)
- Des activités de formation réalisées par l'entreprise et la DGPC
- De la remise en état des lieux

### **RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET FORMATION**

Les DREH de Tataouine et de Médenine ne sont pas familiarisées aux politiques de sauvegarde environnementale et sociale.

A cet effet, il est préconisé de continuer à organiser des sessions de formation destinées au personnel intervenant dans le cadre du projet de la Liaison Tataouine-A1) et de l'assister par des Consultants dans le suivi du PGES.

Les actions de renforcement des capacités et de formation sont résumées ci-dessous.

#### **Actions préconisées pour le renforcement des capacités :**

Formation aux Politiques de sauvegarde : une session de formation, de 3 à 4 jours, sera organisée avant le démarrage des travaux de la Liaison Tataouine-A1). Elle sera destinée aux cadres de l'UGP (DGPC), des directions concernées (Voir tableau ci-dessous) La DGPC recrutera un consultant, spécialiste des mesures de sauvegarde environnementale et sociale, pour préparer les documents de formation et animer la session. L'estimation du budget relatif à cette action comprend les honoraires du consultant, les frais d'organisation et de logistique ainsi que les frais de séjours des cadres des directions régionales.

Tableau 12 : Bénéficiaires de la formation aux politiques de sauvegarde de la BM pour le projet de la Liaison Tataouine-A1

Directions concernées	Nombre approximatif de bénéficiaires
UGP (DGPC)	2
Direction des études	1
Direction de l'entretien	1
Directions régionale	2
Chefs de projets désignés	3
<b>Total</b>	<b>9</b>

Formation à la mise en œuvre et au suivi des mesures de sauvegarde (PGES, PAR).

C'est une formation opérationnelle permettant aux participants de prendre connaissance des détails des différents documents sus-indiqués, des procédures de mise en œuvre et de suivi des mesures environnementales et sociales pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. L'objectif étant de permettre aux différents intervenants de maîtriser les questions clés garantissant la conformité du projet aux exigences de sauvegarde de la BM et la réglementation environnementale nationale, de les documenter et de préparer des rapports réguliers de suivi,

La DGPC recrutera un consultant, spécialiste des mesures de sauvegarde environnementale et sociale, pour préparer les documents de formation et animer deux sessions (Chacune de 3 à 4 jours):

Une session au démarrage du projet ;

En cas de besoin, une deuxième session pourra être organisée au cours de la première année du projet, pour renforcer les connaissances acquises lors de la première session (examen des résultats du suivi effectué, études de cas concrets et comblement des lacunes)

L'estimation du budget relatif à cette action comprend les honoraires du consultant, les frais



d'organisation et de logistique ainsi que les frais de séjours des cadres des directions régionales.

Tableau 13 : Bénéficiaires de la formation

Directions concernées	Nombre approximatif de bénéficiaires (*)
UGP (DGPC)	2
Direction de l'entretien	
Au niveau central	1
Au niveau régional	2
Chefs de projets et/ou responsables environnement désignés	3
<b>Total</b>	<b>8</b>

(\*) Il est recommandé de faire participer à la deuxième session les responsables PGES des entreprises travaux et des consultants recrutés par la DGPC pour assister l'UGP et les CdPs dans le suivi environnemental et social

**Assistance technique**

L'assistance technique, financée par le projet, constitue un appui :

- i) à l'UGP pour veiller au respect des mesures de sauvegarde environnementale et sociales ;
- ii) un appui au Chef de Projet (Directions régionales) pour assurer un suivi adéquat de la mise en œuvre des PGES et le respect des entreprises de leurs obligations contractuelles, relatives à la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux. Les besoins identifiés ci-dessous, ont été estimé sur la base des résultats des entretiens avec la DGPC. Les coûts correspondants sont donnés à titre indicatif pour constituer des provisions à exploiter par la DGPC selon les besoins et peuvent être actualisés en conséquence.

- **Assistance technique à l'UGP** : Recrutement d'un Consultant expérimenté dans le suivi des PGES, financé par le projet, qui interviendra deux fois par an, chacune de 15 jours (soit 150 jours sur 5 ans). Ceci pour analyser les rapports de suivi trimestriels et autres documents transmis par les Chefs de projet, vérifier leurs conformité aux PGES et PAR, les valider par des constats sur terrain, identifier les difficultés rencontrées et les éventuelles insuffisances, définira les mesures correctives et préparera un rapport synthétisant les résultats du suivi qui sera intégré dans le rapport d'avancement semestriel à transmettre à la BM avant chaque mission de supervision.

- **Assistance technique aux chefs de projet** : Recrutement d'un Consultant expérimenté dans le suivi de la mise en œuvre du PGES, financé par le projet, pour assister le Chef du Projet au suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les travaux et la direction entretien **pendant** la phase exploitation. Il aura à intervenir une fois par mois pour le projet et fournira au chef de projet un compte rendu documenté de chaque intervention.

A la fin de chaque trimestre, il préparera un rapport de suivi synthétisant l'ensemble des résultats du suivi et des recommandations des missions antérieures. Les rapports trimestriels, nécessiteront 2 jours de travail/rapport et seront transmis par le Chef de projet à l'UGP. Les besoins en assistance technique sont estimés 10j/an, soit 50 jours pour les cinq années de durée du projet.

## 12 CONSULTATIONS PUBLIQUES

### 12.1 PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE ET CONSULTATION DES PAPS

Dans le cadre de présentation du PGES et du PAR relatifs à la réalisation de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1, 7 réunions de consultations publiques se sont déroulées au sein de siège de chaque délégation touchée par le projet : Ghomrassen, Bir Lahmer, Tataouine Nord et Médenine Sud et une réunion avec les ONGs du gouvernorat de Médenine s'est déroulée au siège direction régional de l'équipement et de l'habitat de Médenine. En effet, une présentation détaillée des différentes composantes du projet, des différentes dates et délais de réalisation du projet et de la nouvelle loi d'acquisition foncière pour l'utilité du projet publique a été effectuée par la direction régionale de l'équipement. Les PV de ces réunions sont présentés en annexe.

Les questions posées dans ces réunions par les PAPS ont permis de leur clarifier les points suivants :

- La fixation de la valeur des indemnités se fait par l'expert des domaines de l'état en premier lieu qui est en train de réaliser cette expertise ;
- L'expert des domaines de l'état est en train de réaliser une description et expertise détaillée des différents arbres objet d'acquisition ;

Dans ces réunions, les PAPS présents n'ont pas de soucis de céder leurs terrains pour l'utilité de ce projet qui va leur apporter beaucoup des opportunités.

Les dates, les lieux et le nombre des assistés aux consultations publiques sont résumés dans le tableau suivant :

Date de la réunion	Lieu	Nbre des assistés à la réunion
9 novembre 2017	Délégation Bir Lahmar	33 présents
22 novembre 2017	Délégation Ghomrassen	29 présents
24 novembre 2017	Délégation Tataouine Nord	7 présents
18 juin 2018	Equipement Médenine	8 présents
19 juin 2018	Délégation Médenine Sud	23 présents
21 juin 2018	Délégation Bir Lahmar	21 présents
26 juin 2018	Délégation Ghomrassen	22 présents
26 juin 2018	Délégation Tataouine Nord	19 présents

Il est aussi à rappeler que durant la phase de préparation du PAR et du rapport socio-économique, les PAPS sont parfaitement informées par le projet. Du fait, plusieurs réunions et des enquêtes sur lieu ont été réalisées.

L'information des PAPS et les moyens de leurs contacter sont passée par les étapes suivantes :

Une réunion a eu lieu le 05 JANVIER 2017 au siège de la direction régionale de l'équipement

de Tataouine, ils ont été présents à cette réunion :

- Les représentants de la Direction Générale des Ponts et Chaussées,
- Le Directeur Régional de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire de Tataouine,
- Le sous directeur de ponts et chaussées
- Les délégués de Tataouine nord,
- Les délégués de Bir lahmer
- Les délégués de Ghomrassen
- Tous les « omda » des secteurs concernés par le projet,
- Plusieurs associations représentant la société civile,
- Le bureau d'études CETA,

Au cours de cette réunion, une présentation descriptive de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et Tataouine et de ses composantes principales a été réalisée par le bureau d'études concepteur du projet,

Cette réunion et en commun accord avec les responsables locaux (Délégués, les omdas<sup>7</sup>, etc.), a mené la programmation et la planification du déroulement des enquêtes (la fixation des dates de passage des enquêteurs, le droit de rencontre des enquêteurs et des PAPs) ;

Les enquêtes ont été, dans chaque secteur, précédées par une séance d'information et de sensibilisation pour les PAPs. Toutes ces réunions ont eu lieu dans l'un des endroits publics de chaque secteur (école primaire, café, terrasse au bord de la route, etc.). Lors de ces réunions ont été traités les points suivants :

- l'objectif du projet,
- l'expropriation pour cause d'utilité publique, et
- les mécanismes de gestion des plaintes.

Les enquêtes ont été menées dans les dates suivantes :

Gouvernorat	Date des enquêtes
TATAOUINE	06/01/2017- 07/01/2017- 31/05/2018
MEDNINE	07/01/2017- 30/05/2018

D'une manière générale, les enquêtes ont été réalisées dans des bonnes conditions. Les PAPs interrogées étaient aux rendez-vous et Elles ont exprimé leur bonne volonté d'aider les enquêteurs à collecter toutes les informations demandées afin que le projet vienne à terme. Conscients de l'importance de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et Tataouine et de son impact sur l'amélioration de leur niveau de vie et sur le développement de la région en général, les personnes concernées par le projet se sont montrées très coopératives avec notre équipe d'enquêteurs, ils se sont libérés et sont arrivés munis de tous leurs documents (papiers personnels, contrats, titres fonciers et autres...).

<sup>7</sup> Les omdas et les délégués se sont des responsables locaux. Leurs attributions sont bien identifiées dans la table des matières intitulé « Définition » après la liste des abréviations et la sommaire.

Pour les faire participer activement aux discussions une attention particulière a été accordée aux personnes âgées et aux femmes. Même si le statut de celle-ci dans ces milieux ruraux ne lui accorde pas une grande importance. En effet, les femmes étaient absentes lors des réunions d'information et de sensibilisation. Lors de l'enquête de porte à porte, elles étaient souvent accompagnées par un parent ou un fils. L'équipe a pu ainsi parler à des personnes affectées de différent âge, genre, niveau d'instruction et position sociale. La majorité des PAPs ont ainsi exprimé leur satisfaction de recevoir l'information en amont et de pouvoir poser des questions de clarification. L'équipe a noté toutes les préoccupations particulières liés au genre, à l'âge, au niveau d'instruction ou à la position sociale telles que, leurs soucis quant à la sécurité de leurs enfants et de leurs animaux ou leurs demandes d'être alimenté en eau potable, les demandes d'aider leurs jeunes diplômés à trouver du travail, les demandes d'être indemnisés sous forme de terrain agricole ou les demandes d'éclairage public dans les zones urbaines, etc.

## **12.2 MECANISME DE GESTION DES PLAINTES**

### **12.2.1. Origines des plaintes et conflits liés aux projets de routiers**

La réalisation des projets est sujette à plusieurs types de plaintes et sources de conflits qui peuvent se manifester lors de la réalisation et l'exploitation des projets pour diverses raisons :

#### **- Réinstallation involontaire et acquisition des terrains privés :**

Insuffisances dans l'identification et l'évaluation des biens, désaccord sur les limites et/ou l'évaluation des terrains et des biens immobiliers. Conflit sur la propriété d'un bien entre les ayants droits (problèmes familiaux d'héritage, de succession, de divorces, absence de titres de propriété, ...). Désaccord sur le plan de réinstallation, l'emplacement, la nature et la valeur de la solution de compensation. Conflits d'intérêt entre activités commerciales, artisanales, agricoles à propos des parts d'indemnisation (entre propriétaires des biens immobiliers et des fonds de commerces et les locataires exploitant ces biens).

#### **- Impact sociaux pendant les travaux :**

Occupation temporaire de terrains privés, restriction d'accès aux commerces, logements, sources d'approvisionnement en eau, ..., perturbation des activités socio économiques, perte de récolte et de revenus, abattage d'arbres, dégradation des biens immobiliers, accidents, ....

#### **- Impacts environnementaux pendant les travaux :**

Dégagement de poussières, nuisances sonores et olfactives, vibration, dégradation du cadre de vie, du paysage, accumulation des déchets de chantier, risque de pollution des eaux et des sols, déviation de la circulation et embouteillage,

#### **- Perturbation des services fournis par d'autres concessionnaires :**

Coupure d'eau (potable ou d'irrigation), d'électricité et de téléphone, dysfonctionnement des

ouvrages de drainage, de protection contre les inondations, d'assainissement, etc.

Devant ces problèmes qui risquent d'affecter sa santé, son bien être, ses biens mobiliers et immobiliers, ses revenus, etc. la réaction normale d'un citoyen est de porter plainte et réclamer et défendre ses droit en usant des droit de recours que lui procurent les lois. Toutefois, cela n'est pas à la portée de tout le monde, particulièrement la classe pauvre et la plus démunie, ce qui justifie la mise en place d'un mécanisme adéquat de gestion et de traitement des doléances des plaignants.

### **12.2.2. Mécanismes préconisés**

#### **Principes généraux**

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 sera 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 relatives à l'acquisition des immeubles 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 le courriel, l'adresse, le numéro de téléphone de l'administration centrale, ainsi que les coordonnées des représentants à divers niveaux (central, régional et local). .

La démarche à suivre est :

#### **Dépôt de question, 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 chef du secteur (Omdas), délégation et communes, gouvernorat,
- à la direction régionale du ministère de l'équipement,
- 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 de ses travaux

## **Enregistrement des plaintes**

Au niveau de chaque Imada (secteur) et délégation, direction régionale de l'équipement et siège du gouvernorat, traversée par le projet, il sera déposé un registre de plaintes.

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

### ***Bureau des relations avec le citoyen***

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

***Bd Habib Christa, Cité Jardin 1002 Tunis-Tunisie***

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

***Fax : +216 (71) 787 062***

***Courriel : dgpc@mehat.gov.tn***

## **Traitement des plaintes**

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

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

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

## **Suivi et évaluation**

Le point focal chargé des questions sociales est appelé à recueillir, centraliser, analyser et à proposer des améliorations au MGP, si nécessaire. Le suivi des plaintes fait partie intégrante des rapports de suivis partagés avec la Banque mondiale.

Le MGP est ouvert à toute personne à tout moment.

## **13 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

Le PGES à mettre en œuvre lors de la réalisation et l'exploitation de la route de liaison comprend un plan d'atténuation, un programme de suivi environnemental et un programme de renforcement des capacités et de formation qui récapitulent l'ensemble des mesures de sauvegarde environnementale et sociale décrites dans les sections précédentes du rapport. Certaines actions du plan d'atténuation devront être engagées par l'entreprise suffisamment

à l'avance pour obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux. Il s'agit notamment des actions suivantes :

- Le choix de site et la préparation des documents suivants :
- d'un plan d'installation de chantier,
- d'un plan de circulation et de déviation du trafic
- d'un plan de plantation d'arbres et d'espace verts
- Les EIEs relatives à l'ouverture des gîtes d'emprunt, d'installation de centrales d'enrobé, de centrale à béton

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

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

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

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

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

### 13.1 PLAN D'ATTÉNUATION 13.1.1 PHASE PRE-CONSTRUCTION

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Installation de chantier (baraquements, bureaux, ateliers, zones de stockage, parc matériels, gestion des ouvriers etc.)	Occupation temporaire des terres	Etablissement d'un document légal (Contrat, autorisation, etc.) d'occupation temporaire des terrains par l'entreprise, Préparation par l'entreprise d'un plan d'installation de chantier (plan de situation, plan masse, aménagements des différents compartiments, des accès, Gestion des ouvriers, etc.) à soumettre à l'approbation du MO	textes relatif à la protection des terres agricole, au DPH, code des contrats et des obligations, ..) normes et réglementation environnementale (Décret EIE, normes relatives à la qualité de l'air (NT 106-04), aux eaux usées domestiques (NT 106 -02) loi relative aux déchets,...)	Dès la notification du marché et Avant l'occupation de terrain	Responsable PGES de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP	Inclus dans le marché travaux
	Impacts similaires à ceux des travaux (voir mesures ci-dessous) Effets sociaux négatifs pouvant découler des flux de main d'œuvre	Même types mesures que pour les dégagements des emprises, fournir au préalable Formation de la main-d'œuvre pour s'abstenir de tout comportement inacceptable Sensibilisation des travailleurs aux lois nationales Développer et appliquer un code de conduite pour l'emploi dans le cadre d'un contrat de travail				



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>Coopération avec les forces de l'ordre</p> <p>Maximiser l'emploi local et réaliser une campagne de sensibilisation auprès des travailleurs avant le début des travaux, de façon à assurer le respect des fady et des coutumes locales par les travailleurs non natifs les camps des ouvriers ne se mettront jamais sur les zones naturelles les travailleurs seront sensibilisés et à l'interdiction du braconnage à ne jamais toucher aux végétaux et animaux (par exemple œufs d'oiseaux) et surtout aux risques d'allumer des incendies</p>				
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	Norme sur la qualité de l'air (NT 104-06))			
	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	Pendant la durée des travaux		

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	Produit de décapage, terres végétales, déchets de dessouchage, des déchets de démolition, des câbles, etc	Stockage à part et réutilisation ultérieure pour les espaces verts et autres plantation, Evacuation des déchets de décapage vers les décharges autorisées Documenter de manière appropriée l'élimination des déchets du projet (afin d'éviter le déversement des déchets dans des sites non autorisés à proximité). Ces documents devraient inclure les quantités et le lieu de stockage final des déchets de démolition, des câbles, etc	Loi relative aux déchets et ses textes d'application (Loi n°96-41)			
	Arrachage d'arbres d'alignement	Marquage des arbres à arracher par l'entreprise Obtention des autorisations des CRDA Coupes, dessouchage et débitage des arbres Récupération du produit et transport vers les lieux désignés par le CRDA Evacuation des déchets de coupe vers les sites d'élimination autorisés	Code forestier	Dès la notification du marché et Avant le démarrage des travaux de dégagement des emprises	Responsable de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP En concertation avec la DG Forêt et CRDA	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		Préparer un plan de replantation de cinq fois le nombre d'arbres arrachés à soumettre à l'avis des CRDA et MO				
	Erosion hydrique et ensablement des ouvrages	Maintien des écoulements naturels des eaux, aménagement de canaux provisoires de drainage si nécessaire Programmation des travaux pendant la saison sèche et limiter les fronts dans les zones à forte pente.	Code des eaux	Pendant la durée des travaux	Responsable de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP  En concertation avec Le CRDA	
	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	avant le démarrage des travaux  pendant toute la durée des travaux	Responsable de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP  En concertation avec les municipalités de Tataouine et de Médenine, police circulation	Compris dans le marché des travaux
Installation des centrales à béton, et enrobé	Génération de poussière, bruit, Déchets, ...	Préparation des EIEs à soumettre à l'avis de l'ANPE  Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des	Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs	Dès la notification du marché  Avant l'installation	Responsable de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Travaux de démolition des constructions	Bruit et vibrations	installations Application des mesures d'atténuation du PGE/EIE	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits	Pendant l'installation	ANPE	
	Production de déchets de démolition	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	Loi cadre sur les déchets	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP	
	Propagation de poussières	Collecter et évacuer les déchets dans la journée vers les sites d'élimination autorisés Documenter de manière appropriée l'élimination des déchets du site du projet 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,	Normes NT 106-04 du 06-01-1995 Décret 2010-2519 du 208 septembre 2010			
Risques d'accidents,	Respect des fréquences et horaires des mouvements des engins,		Code de la route Code de travail			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Ouverture des gites d'emprunt et piste d'accès	perturbation de la circulation Perte des terres végétales, dégradation du paysage, poussières, bruits, déchets,	Limitation des vitesses des camions, et consignes de sécurité et autres exigences du plan de circulation approuvé	Décret n°1991-2005, relatif aux EIEs	Dès la notification du marché Avant l'ouverture du gîte Pendant la durée autorisée d'exploitation du gîte	Responsable PGES de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP ANPE Direction des carrières, Gouvernorat	Inclus dans le marché des travaux
		Préparation des EIEs à soumettre à l'avis de l'ANPE Obtention de l'avis favorable de l'ANPE avant le démarrage des installations Application des mesures d'atténuation du PGE/EIE				
Travaux de déviations de la circulation et les réseaux concessionnaire (STEG, SONEDE, Télécom, eau d'irrigation...)	Perturbation du trafic routier	Préparer des plans de déviation y compris signalisation, éclairage, giratoire, barrières, etc. : Déviation de la circulation relevant de l'entreprise travaux Déviation des réseaux relevant des concessionnaires en relation avec le MO	Code de la route Règlements municipaux Obligations contractuelles/règlements des concessionnaires vis-à-vis de leurs abonnés	Dès la notification du marché et avant le démarrage des travaux	Responsable PGES de l'Entreprise et les concessionnaires, en concertation avec CdP/responsable PGES/UGP Municipalités	Inclus dans le marché des travaux (déviation de la circulation relevant de l'entreprise) Budget de l'état (les travaux de déviation relevant des concessionnaires)
	Restriction / limitation des accès des	Mise en places des passerelles et les accès pour piétons, les déviations de la circulation et	Contrats entre le MO et concessionnaires	Pendant toute la durée des	Responsable PGES de l'Entreprise et les	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	riverains aux services publics, propriétés, ressources naturelles, etc.	assurer la sécurité des usagers (Information des usagers, Signalisation, éclairages, gyrophares, barrières de sécurité, clôtures de protection, gardes corps, etc.), conformément aux plans de déviations approuvés.	pour la réalisation des travaux de déviation)	travaux	concessionnaires, sous la supervision du CdP/responsable PGES/UGP Municipalités	s
	Coupages d'eau potable, d'électricité, téléphone, ... pendant l'opération de raccordement des déviations ou en cas de casse	Vérifier les plans de récolement fournis par les concessionnaires, suivre l'établissement des plans de déviation avec les concessionnaires, contrôler la durée autorisée pour la coupure des services (Eau, électricité, etc.), informer la population une semaine en avance pour chaque intervention,	Contrats entre le MO et les concessionnaires pour la réalisation des travaux de déviation)		Les concessionnaires et le MO (CdP/UGP) en coordination avec l'entreprise travaux	
	Production de déchets (déblais, conduites usagées, déchets de câbles, etc.)	Collecte et évacuation des déchets vers les sites autorisés d'élimination ou de recyclage conformément à la réglementation en vigueur (Mesures d'atténuation similaires à celles prévues dans les autres sections)	Loi cadre sur les déchets et ses textes d'application		L'entreprise et les concessionnaires	
	Risques d'accidents, dégradation des constructions	Respecter et mettre en place les mesures de sécurité (Information des usagers, blindage des fouilles, Signalisation, éclairages,	Clauses du contrat avec les concessionnaires		CdP/UGP	

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	limitrophes, etc.	gyrophares, barrières de sécurité, clôtures de protection des piétons) conformément aux plans de déviation approuvés.				

### 13.1.2 PHASE CONSTRUCTION

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



Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		<p>remblais et au niveau du fil d'eau naturel dans les zones marécageuses</p> <p>Installer les canaux provisoires de drainage et de conservation des sols</p> <p>Utiliser les panneaux pour signaler aux conducteurs les tronçons de route facilement traversés par des animaux;</p> <p>Construire des structures pour la traversée des animaux</p> <p>Installation des clôtures le long de la route pour diriger les animaux vers les passages;</p> <p>Utiliser les réflecteurs au bord de la chaussée la route pour dissuader les animaux de traverser la nuit quand ils s'approchent</p>	<p>Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les routes à péage: <a href="https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4c4c238048855590b71cf76a6515bb18/048Toll%2Broads.pdf?MOD=AJPERES&amp;CACHEID=4c4c238048855590b71cf76a6515bb18">https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4c4c238048855590b71cf76a6515bb18/048Toll%2Broads.pdf?MOD=AJPERES&amp;CACHEID=4c4c238048855590b71cf76a6515bb18</a></p>			
Utilisation des déchets de carrières (environ 1 102 638 m <sup>3</sup> )	Dégagement de poussières lors du transport et du déchargement	<p>Arrosage régulier des pistes (min 2 fois par jour et en cas de nécessité)</p> <p>Limitation de la vitesse des camions (20 km/h) sur chantier et sur les pistes non revêtues</p> <p>Couverture des bennes</p>	<p>Norme sur la qualité de l'air (NT 106-04 du 06-01-1995)</p> <p>Directives environnementales sanitaires et sécuritaires pour l'extraction des matériaux de construction de la BM (<a href="https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4293a78048855367aee4fe6a6515bb18/001_Construction%2BMaterials%2BExtraction.pdf?MOD=AJPERES&amp;CACHEID=4293a78048855367aee4fe6a6515bb18">https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4293a78048855367aee4fe6a6515bb18/001_Construction%2BMaterials%2BExtraction.pdf?MOD=AJPERES&amp;CACHEID=4293a78048855367aee4fe6a6515bb18</a>)</p>			

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

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	camions toupies, ...	Récupération des poussières captées par les filtres des fumées des centrales d'enrobés Évacuer régulièrement les déblais et les déchets de béton vers les sites d'élimination autorisés (décharges contrôlées) Évacuation des cendres des centrales d'enrobé vers les centres techniques de traitement et d'élimination (Centre de Jradou). Livraison des déchets recyclables (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.	Utilisation de caissons d'insonorisation pour les compresseurs et les groupes électrogènes Interdiction des travaux de déchargement des produits et de recepage des pieux pendant la nuit et les horaires de repos, congés, .... Limitation du niveau de bruit sur chantier à 80 dB(A)	Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits Code du travail			
	Dégradation du paysage	Clôturer les zones de travaux de manière appropriée (Intégration dans le paysage, Isolation visuelle des installations				

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Fonctionnement des centrales à béton et enrobé		veiller à la propreté des environs du chantier et assurer le ramassage des divers types de déchets générés par les activités de construction. Assurer le décrochage des camions				
	Accès et sortie camions	isoler la zone des travaux par des clôtures et prévoir des accès, signalisés, gardés et contrôlés par des sentinelles formés à cet effet	Code de la route Règlements municipaux			
	Fumées et poussières noires	Equipement de la centrale d'enrobé de filtre de traitement des émissions atmosphériques (Application des mesures d'atténuation préconisées dans les EIE des centrales, telle qu'approuvée par l'ANPE)	Décret n° 2010-2519, relatif aux valeurs limites à la source Directives OMS relative au bruit Arrêté du maire de Tunis du 21 août 2000 fixant les valeurs limites de bruits			
	Risque de pollution par les hydrocarbures (Fuites ou rejets accidentels de gaz oïl au niveau de la centrale d'enrobé),	Stockage de bitume au niveau des centrales d'enrobé doit être effectué dans des citernes étanches et faire l'objet d'un suivi strict de la pression au moment du chauffage pour éviter tout risque d'accident de pollution. Stockage du gaz oïl pour l'alimentation de la centrale d'enrobé dans une citerne étanche, placé dans des bacs de rétention Mise en place d'un bac de stockage de produit absorbant	PGES de l'EIE approuvée par l'ANPE Loi de création de l'ANPE			

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
		contrôle régulier de l'étanchéité des installations				
Trafics supplémentaires lourds de transports des matériaux (environ 54420 voyages aller-retour)	Perturbation de la circulation sur la route de liaison (RN19 et le nouvel itinéraire) Risques d'accidents Nuisances pour les zones urbaines traversées	Adapter la fréquence de ravitaillement du chantier en fonction de la densité du trafic sur la RN 19, les autres itinéraires et les pistes menant aux carrières. Interdire aux camions de traverser les centres ville et les quartiers résidentiels Contrôler, former et sensibiliser les chauffeurs au respect des consignes de sécurité, Prévoir des sentinelles au niveau des accès au chantier et sur l'itinéraire, Couverture des bennes des camions, fermeture sécurisée des trappes de déchargement, garde boue arrière, etc.).	Code de la route Règlements municipaux			
Achèvement des travaux et fermeture du chantier	Déchets, sols pollués, séquelles des travaux, semelles de	Remise en état des lieux : Nettoyage des zones des travaux et d'installation de chantier : collecte et évacuation de l'ensemble des déchets (déblais, déchets, ménager, déchets	Réglementation environnementale énumérée ci-dessus CCTP, CCTG et PV de réception	A la fin des travaux et préalablement à la réception	Responsable PGES de l'Entreprise CdP/respons	Inclus dans le marché des travaux

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
	<p>fondation des installations, excavation, .....</p>	<p>d'emballage, huiles usagées, déchets de ferrailles, de coffrages, carcasses d'engins, pneus usagés, etc.)                      Démontage de baraquement et autres installations (gîtes d'emprunt, fosses septiques, radiers et socles en béton, citernes de stockage, ...)                      Mise à niveau du terrain, scarification des sols compactés, ...)                      Vérification du respect de ces conditions lors de la réception provisoire des travaux.</p>		provisoire	<p>able                      PGES/UGP</p>	

**Mesures communes à toutes les phases travaux**

<p>Travaux à risques (Utilisation d'engins, travaux en hauteur et en profondeur, manipulation et exposition aux produits toxiques, , ...)</p>	<p>Risques d'accidents, blessures, chutes, brulures d'incendie, intoxication, exposition au bruit, ...)</p>	<p>Nommer un responsable HSE L'entreprise doit développer un plan HSE pour la mise en œuvre du PGES avant le début des travaux Acquisition et mise à la disposition des ouvriers des équipements de sécurité et de protection (Gants, chaussures de sécurité, gilets fluorescents, casques, lunettes, boules kies, ...) port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux Installation d'un local de soin équipés (Personnels formés, boîte pharmacie de premiers soins, etc.) pour effectuer les premiers secours et soins en cas d'accident 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) Munir les engins et véhicules à visibilité limitée à l'arrière d'avertisseurs de recul audibles.</p>	<p>Code du travail Directives environnementales sanitaires et sécuritaires générales de la BM (<a href="https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/00dbdb8048855b7588f4da6a6515bb18/010General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&amp;CACHEID=00dbdb8048855b7588f4da6a6515bb18">https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/00dbdb8048855b7588f4da6a6515bb18/010General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&amp;CACHEID=00dbdb8048855b7588f4da6a6515bb18</a>)</p>	<p>Pendant toute la durée des travaux</p>	<p>Responsable de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP</p>	<p>Inclus dans le marché des travaux</p>
---	---	--	---	---	---	--

<p>Travaux annexes : Ateliers d'entretien et de réparation, base de vie des ouvriers, baraquements Gestion des matériaux et produits</p>	<p>Pollution des eaux et des sols par les déchets ménagers, les eaux usées, les huiles usagées, et autres produits chimiques</p>	<p>Pour les travaux à l'extérieur, vérifier la météo afin de prévoir à l'avance des conditions atmosphériques extrêmes, et d'organiser les travaux en conséquence. Fourniture d'abris provisoires pour la protection des travailleurs contre les intempéries au cours des activités professionnelles, ou comme locaux de repos. Prévoir des périodes de repos et de détente au cours des périodes de travail, et instituer la rotation des tâches. Installation de rambardes, avec barres intermédiaires et garde-pieds, sur le bord de zones présentant un risque de chute</p>	<p>Textes réglementaires relatifs à la protection des eaux et sols contre la pollution (voir références ci-dessus)</p>		
		<p>Prévoir des poubelles pour la collecte des OM Evacuation hebdomadaire des OM collectées vers la décharge contrôlée Aménagement des zones spécifiques pour la collecte des déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages, ... et évacuation vers sites autorisés ou livraison à des sociétés de récupération agréées 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>			



Travaux de fouilles et de terrassement	Dégradation ou perte de vestiges enfouis, découverts de manière fortuite	<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)</p> <p>Stockage des hydrocarbures dans des citernes étanches, placés dans des bacs de rétention et mise en place d'un bac de stockage de produit absorbant</p> <p>Contrôle régulier de l'étanchéité des installations</p> <p>Interdiction des lavages des engins sur chantier (ceux-ci seront effectués dans des stations services)</p>	<p>Procédures de la BM (Find Chance Procedures) Code du patrimoine CCAG des marchés publics</p>	Dès la découverte de vestiges jusqu'à l'autorisation de reprise des travaux	Responsable de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP En coordination avec les services du patrimoine (INP)	Inclus dans le marché des travaux
--	--	---	---	---	---	-----------------------------------

<p>Situation d'urgence (Graves incendie, explosion, pollution de grande ampleur</p>	<p>Pollution de grande ampleur, nombre important de blessés et décès, autres situation présentant un dangers potentiels aux ouvriers, tiers, etc.</p>	<p>autorisé aux objets trouvés Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.</p>	<p>Code de travail Réglementation relative à l'établissement dangereux, insalubre et incommode</p>	<p>Lors de l'établissement de l'offre des travaux</p>	<p>Entreprise travaux</p>	<p>Inclus dans le marché des travaux</p>
		<p>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.</p>		<p>Avant le démarrage des travaux</p>	<p>MO, Protection civile, direction de la sécurité</p>	
		<p>Évaluation et approbation du plan d'urgence</p>		<p>Dès le démarrage des travaux</p>	<p>Responsable PGES de l'Entreprise CdP/responsable PGES/UGP</p>	
		<p>Formation du personnel de L'entreprise aux procédures d'intervention et mis à la disposition du chantier</p>				

### 13.1.3 PHASE EXPLOITATION

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Exploitation des infrastructures réalisées	Restriction et interdiction de l'accès de la population aux services publics, ressources naturelles (Transhumance, points d'eau, etc.),	Des passages signalés et sécurisés pour les piétons au niveau des carrefours, écoles, mosquées, et autres services publics, L'aménagement de pistes/routes latérales au niveau des ouvrages d'arts menant au carrefour le plus proche		Lors des études (phase conception)	MO	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 édifiée de part et d'autre de la route (P.exe sur une bande de 100 mètres, interdite à la construction et à toute activité commerciale Interdire tout nouvel accès ou sortie non autorisé à partir de la route. Toute extension du PAU des agglomérations traversées doit tenir compte de cette contrainte	CATU Plans d'aménagement urbains	Mise en œuvre lors des travaux	CdP/responsable le PGES/UGP Responsable de l'Entreprise	Inclus dans le marché des travaux
				Dès la phase de conception du projet et avant le démarrage de l'exploitation	MO Municipalités	Budget de l'Etat

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Trafic automobile	Pollution de l'air Nuisances sonores	Contrôle des gaz d'échappement des véhicules et du bruit moteur	Code la route Règlement municipaux	Lors des visites techniques (1 à 2 fois par an) Contrôle inopiné sur route (4 fois par an)	ATT ATT + Police de la circulation	
	Risques d'accidents	Préparation d'un Plan de sécurité de la circulation et de gestion du trafic	Code la route	Dès la phase de conception du projet	MO	
		Mise en place de ralentisseurs, de panneau d'avertissement de danger, de marquage (signalisation horizontales et verticales), glissières de sécurités, ....		Phase travaux	CdP/responsable PGES/UGP Responsable PGES de l'Entreprise	Inclus dans le marché des travaux
			Organisation de campagnes de sensibilisation à la sécurité routière destinées usagers de la route		4 fois par an	MO avec police de circulation et société civile
	Pollution hydrique et hydrocarbures) des cours et plans d'eau au niveau des rejets des eaux de drainage	Conception des ouvrages décanteurs-séparateur d'hydrocarbures au niveau des points de rejets des eaux de drainage Réalisation de décanteurs-séparateur d'hydrocarbures	Décret n° 85-56, relatif à la réglementation des rejets dans les milieux récepteurs	Phase conception APD	MO	Budget de l'Etat
				Phase travaux	Responsable PGES de l'Entreprise CdP/responsable	Inclus dans le marché

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
Travaux d'entretien des infrastructures routières (chaussée, ouvrages d'art et équipements, éclairage public)	Impacts positifs sur la durabilité du projet	Préparation d'un manuel d'entretien	Normes de construction	Phase études	MO	Budget de l'Etat
		Contrôle de l'état des ouvrages et réfection des défauts (nids de poules, fissures, ....)				Entreprise CdP/responsable le PGES/UGP (période garantie) en coordination avec le service de l'entretien
Entretien des réseaux de drainage et ouvrages hydrauliques		Curage des réseaux de drainage et ouvrages hydrauliques Entretien des talus et des aménagements de protection contre l'érosion	Manuel d'entretien	Min 2 fois par an, avant et après la saison pluviale	Entreprise CdP/responsable le PGES/UGP (période garantie) CdP/responsable le PGES/UGP en coordination avec le service de l'entretien	Inclus dans le marché

Activités du projet	Impacts	Mesures d'atténuation	Références réglementaires	Calendrier	Responsabilité	Coût
					Service entretien (après la période de garantie)	budget de l'Etat à la fin de la garantie
Eclairage public	Economies d'énergie	Alimentation électrique par un système photovoltaïque pour chaque candélabre. Utilisation de lanternes avec des lampes LED des lampes à sodium basse pression.		Phase conception	MO	budget de l'Etat
				Phase travaux	Entreprise CdP/responsab le PGES/UGP (période garantie) CdP/responsab le PGES/UGP	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  Entretien des espaces verts et des arbres plantés	Code forêt	Période de garantie	Entreprise CdP/responsab le PGES/UGP (période garantie) CdP/responsab le PGES/UGP + CRDA	Inclus dans le marché
				Après la période de garantie	Service d'exploitation et l'entretien des routes	Budget de l'Etat

## 13.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

### Détermination de l'état de référence de l'environnement<sup>8</sup>

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

<sup>8</sup> Le programme sera préparé par l'entreprise et soumis à l'approbation du MO. Il définira les paramètres, fréquence et lieux de prélèvement (Il peut être préparé et inclus par l'entreprise dans son offre)

**Programme de suivi environnemental<sup>9</sup>  
Phase de construction (période de garantie)**

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Normes	Lieux du suivi	Responsable	Coûts
Émission atmosphériques des installations asphalté/bitume	Total particules en suspension (TPS), fumée à l'émission	2 fois/an prélèvements/analyses, matin et après-midi)	Normes NT 106-04 du 06-01-1995 Décret 2010-2519 du 208 septembre 2010	Sites des installations et à proximité  Zones de travaux, Zones résidentielles, agricoles, pistes empruntées par les camions de transport	Responsable PGES de l'Entreprise  CdP/UGP	Inclus dans le contrat travaux
	Qualité de l'air	Pendant la saison sèche et en fonction de la direction des vents : 2 fois/par an (2 prélèvements/analyses, matin et après-midi)				
Bruit	Niveau de bruit en dB(A)	2 fois/an 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, hôpitaux, etc. jusqu'à 200 m sites de construction, carrières, routes, etc.		

<sup>9</sup>Ce programme sera mis en œuvre pendant les travaux et la période de garantie par l'entreprise puis poursuivi par les services de l'entretien et d'exploitation des routes. Il doit être conçu de manière à pouvoir évaluer l'évolution de l'état de l'environnement par rapport à l'état de référence.



**Phase d'exploitation**

Élément	Paramètres de suivi	Fréquence du suivi	Lieux du suivi	Responsable	Coûts
Qualité de l'air	Bioxydes d'azote NOx, Oxyde de carbone (CO) et particules en suspension (TPS)	2 fois par an (janvier et juillet) pendant 5 jours consécutifs. 4 fois par jour à 7 h, 10 h, 14 h et 17 h	Zones résidentielles et les zones où l'air est très pollué	Services de l'exploitation et de l'entretien des routes/UGP	A déterminer et inclure dans le budget annuel d'entretien
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	Au droit des façades (logements, écoles, hôpitaux, etc. jusqu'à 200 m		
Qualité de l'eau	MES, conductivité, DCO, DBO, huiles et graisses minérales	2 fois par an pendant 1 jour avec 2 mesures par jour (matin et après-midi)	Rejet des eaux de drainage Milieu récepteur (Cours d'eau et mares, etc.		

### 13.3 RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET FORMATION

(Pour plus de détails se référer au paragraphe 6 du rapport)

Actions à mettre en œuvre	Responsable	Périodes	Calendrier	Coûts en DTN
Désignation des responsables PGES de la liaison Tataouine-Autoroute A1	Entreprise	Travaux et garantie	Lors de la préparation de l'offre	Inclus dans l'offre et le contrat travaux
	MO (UGP, CdP)			
Formation aux politiques de sauvegarde de la BM (Ensemble des intervenants du projet)	MO (UGP/Service entretien)	Après la réception définitive	Pendant les phases de planification et avant le démarrage des travaux	Budget de l'état
	UGP	Avant le démarrage des travaux	Première session : au démarrage du projet Deuxième session : au cours de la 1 <sup>ère</sup> année du projet	
Pendant toute la durée du projet (travaux et exploitation)				
Pendant toute la durée du projet (travaux et exploitation) CdP : pendant les travaux et la période de garantie Service de l'entretien : après la réception définitive				

## **14 ANNEXES**

### ANNEXE 1 : Matrice d'éligibilité des personnes affectées par projet

(Source : matrice d'éligibilité décrite dans la version définitive du PAR relatif à la réalisation de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1

Type de perte	Eligibilité	Situation foncière	Compensation
Terre			
La perte permanente des terres	Propriétaire d'un terrain immatriculé Propriétaire d'un terrain en cours d'immatriculation Présumé propriétaire d'un terrain non-immatriculé (s'il n'y a pas d'objection après la publicité de six mois de la propriété (Publication de 2 mois).	Terrain immatriculé ; Terrain en cours d'immatriculation Terrain non immatriculé avec un acte de propriété ; un terrain non immatriculé sans papier (après publication de mois).	<b>Indemnisation selon la superficie égale à la valeur de remplacement</b> (prix du marché local plus frais d'enregistrement (5 %). Le paiement doit être reçu par le PAP avant l'acquisition du terrain ou le début des travaux. Le prix du marché est déterminé en fonction des prix de terrains avoisinants par l'expert du ministère du domaine de l'état. Si la superficie de la partie restante de la parcelle initiale (parcelle avant l'expropriation) s'avère ne plus être exploitable, le propriétaire formule une demande à l'administration qui va étudier le cas en associant l'expert du domaine de l'état Si la parcelle est jugée non exploitable après ces évaluations, l'administration prend possession de toute la parcelle
Perte permanentes des arbres ou perte de revenus	Présumés de propriété s'il y'a d'objection sur la propriété après la publication de deux mois	Terrain immatriculé appartenant au privé	Pas d'indemnisation pour l'occupant informel sur le terrain mais la commission régionale, dans le cadre social au niveau régional, assurera la compensation de ces occupants pour les constructions ou les cultures ou les commerces qui se trouvent sur le terrain.
	Exploitant propriétaire	Terrain immatriculé appartenant au privé.	Indemnisation sur la perte de culture selon la valeur du marché actuelle qui dépend de leur type, nature, espèces de leur âge, la durée de vie productive etc.). La valeur du marché sera déterminée par une commission composée d'experts de l'état et en se basant sur les ventes des trois dernières années. La compensation prendra en compte le temps nécessaire à retrouver des niveaux de production ou de gains équivalents aux niveaux pré-projet
	Exploitant de la terre agricole avec un contrat de location.	Terrain immatriculé appartenant au privé.	Indemnisation sur la perte de culture selon la valeur du marché actuelle qui dépend de leur type, nature, espèces de leur âge, la durée de vie productive etc.). La valeur du marché sera déterminée par une commission composée

Type de perte	Eligibilité	Situation foncière	Compensation
			d'experts de l'état et en se basant sur les ventes des trois dernières années. La compensation prendra en compte le temps nécessaire à retrouver des niveaux de production ou de gains équivalents aux niveaux pré-projet
<p>Note : Il n'a pas été observé de cas d'occupants informels concernés par la perte permanente des arbres dans la zone d'intervention du projet. Néanmoins, si une personne estime être dans ce cette catégorie et qu'elle peut démontrer avoir été présente avant la date butoir (le recensement) elle peut présenter une demande pour être prise en compte comme Personne Affectée par le Projet auprès de l'administration. Si la demande est recevable, cette personne sera compensée selon la matrice d'éligibilité complète adoptée dans le CPR et présenté en Annexe VI. En pratique, l'administration se charge, à travers la commission régionale et dans le cadre social, de compenser et de fournir l'aide nécessaire à l'exploitant afin qu'il puisse retrouver une source de revenue équivalente.</p>			
<b>Bâtiment et construction</b>			
Bâtiments inhabitables (garage, installation d'irrigation, clôtures, étales)	Propriétaire du terrain	Les bâtiments résidentiels sur un terrain immatriculé ou sur un terrain non immatriculé avec un titre de propriété ou sur un terrain sans papier (après publication de 2 mois)	Compensation sur la perte du terrain et <b>indemnisation sur la valeur du marché</b> des bâtiments et constructions à démolir y compris les frais d'enregistrement des contrats et les autres frais évalués dans l'expertise du domaine de l'état tels que le déménagement. Ceci comprendra aussi une assistance pour les aider à trouver un endroit alternatif si nécessaire.
	Occupant informel d'une résidence implanté sur le domaine de l'état (tel que DPR)		<b>Compensation sur la perte de construction au prix du marché à travers la commission d'acquisition dans le cadre social</b> avant le démarrage des travaux y compris tous les frais de déménagement. Ceci comprendra aussi une assistance pour les aider à trouver un endroit alternatif pour vivre.
Perte des infrastructures publiques (réseau d'assainissement, réseau de télécommunication, réseau d'alimentation en eaux potables, etc.).			

Type de perte	Eligibilité	Situation foncière	Compensation
Perte des infrastructures publiques	L'état : l'administration qui exploite ces infrastructures publiques.	Domaine de l'état	<b>Déplacement et reconstruction de toutes ces pertes publiques</b> : Parmi les composantes les plus importantes, le déplacement des réseaux des concessionnaires. Ces travaux sont à la charge de l'administration et financés par le budget de l'état destiné à la DGPC. L'exécution de ces travaux ne gêne pas le citoyen (les travaux se font en évitant les heures de pointe et le citoyen sera au courant de ces travaux.).
<b>Perte des revenus et des moyens d'existences</b>			
Arbres	Exploitant propriétaire	Terrain immatriculé appartenant au privé.	Indemnisation sur la perte de culture selon la valeur du marché actuelle qui dépend de leur type, nature, espèces de leur âge, la durée de vie productive etc.). La valeur du marché sera déterminée par une commission composée d'experts de l'état et en se basant sur les ventes des trois dernières années .La compensation prendra en compte le temps nécessaire à retrouver des niveaux de production ou de gains équivalents aux niveaux pré-projet
	Exploitant de la terre agricole avec un contrat de location.	Terrain immatriculé appartenant au privé.	Indemnisation sur la perte de culture selon la valeur du marché actuelle qui dépend de leur type, nature, espèces de leur âge, la durée de vie productive etc.). La valeur du marché sera déterminée par une commission composée d'experts de l'état et en se basant sur les ventes des trois dernières années .La compensation prendra en compte le temps nécessaire à retrouver des niveaux de production ou de gains équivalents aux niveaux pré-projet
	Exploitant informel	Terrain immatriculé appartenant au privé.	En pratique, l'administration se charge, à travers la commission régionale et dans le cadre social, de compenser et de fournir l'aide nécessaire à l'exploitant afin qu'il puisse retrouver une source de revenue équivalente. Lors de l'évaluation finale ex-post du PAR, la situation des exploitants affectés sera revue afin de s'assurer qu'elles ont été prises en charge de manière adéquate.
Exploitant informel		Terrain appartenant au cultivé au domaine de l'état ;	Indemnisation sur la perte de culture selon la valeur du marché actuelle qui dépend de leur type, nature, espèces de leur âge, etc.).

Type de perte	Eligibilité	Situation foncière	Compensation
	Exploitant de la terre agricole avec un contrat de bail.	Terrain appartenant au domaine de l'état.	Indemnisation sur la perte de culture selon la valeur du marché actuelle qui dépend de leur type, nature, espèces de leur âge, la durée de vie productive etc.) avec possibilité d'échange du bail dans un autre terrain. La valeur du marché sera déterminée par une commission composée d'experts de l'état et en se basant sur les ventes des trois dernières années. La compensation prendra en compte le temps nécessaire à retrouver des niveaux de production ou de gains équivalents aux niveaux pré-projet
<b>Perte des revenus et des moyens d'existences</b>			
Travail/Emploi	Propriétaire l'entreprise	Fonds de commerce <sup>1</sup> (l'entreprise est enregistrée à la recette des finances)	L'évaluation du fonds de commerce comprend <b>le prix de fonds de commerce et prix de l'arrêt de l'activité et de la réinstallation</b> . L'estimation de la valeur de l'indemnité sur la perte de revenu dépend aussi du période d'arrêt de l'activité jusqu'à sa reprise (en cas de réinstallation) pour les propriétaires qui vont reprendre leur activité. L'évaluation du coût du fonds de commerce dépend du matériel (enseignes, étagères, vitrines, etc.) et de la perte des clientèles et d'achalandage et de la réputation. En cas de reconstruction du bâtiment de commerce et de la reprise de l'activité, le propriétaire du fond sera indemnisé sur la période d'arrêt de l'activité. La valeur de compensation sera évaluée suivant la recette qui est évaluée par l'expert désigné.
	Occupant informel	Sans fonds de commerce	La commission régionale dans le cadre social assurera que les occupants seront compensés (expertise de l'activité, période d'arrêt, des frais de réinstallation etc. Lors de l'évaluation finale ex-post du PAR, la situation des exploitants affectés sera revue afin de s'assurer qu'elles ont été prises en charge de manière adéquate.
<b>Utilisation temporaire des terres lors de l'exécution des travaux du projet</b>			

<sup>1</sup> Selon l'article 189 du code de commerce (2013), le fond de commerce comprend : (i) Les biens mobiliers affectés à l'exercice d'une activité commerciale, (ii) Obligatoirement la clientèle et l'achalandage. (iii) tous autres biens nécessaires à l'exploitation du fonds, tels que l'enseigne, le nom commercial, le droit au bail, le matériel, l'outillage, les marchandises, les brevets, marques de fabrique, dessins et modèles, droit de propriété littéraire et artistique.

Type de perte	Eligibilité	Situation foncière	Compensation
Utilisation temporaire de la terre lors de l'exécution des travaux	Propriétaire du terrain	Toutes les situations foncières	L'entrepreneur qui va exécuter les travaux sera obligé de <b>louer des terres, jusqu'à l'achèvement des travaux</b> , pour l'installation de chantier et le stockage des matériaux, le stationnement de ses camions et de ses engins, etc. Le loueur (propriétaire) sera indemnisé aussi sur la perte des cultures ou des arbres (montant de la valeur du marché actuelle de la même région.) Le propriétaire a le droit de refuser de louer son terrain.
Les dégâts causés par l'utilisation temporaire de la terre	Le propriétaire du terrain		Le marché signé entre l'administration et l'entrepreneur prévoit que <b>l'entrepreneur doit remettre la parcelle en état</b> après l'achèvement des travaux.
<b>Les groupes vulnérables</b>			
Les groupes vulnérables	Handicapés, orphelins, âgées sans revenus, ainsi que les personnes ont perdu une grande partie de leurs revenus ou de leurs terrains. Ces personnes seront identifiées par l'étude sociale.		La commission régionale dans le cadre sociale assurera l'aide des personnes vulnérables  Lors de l'évaluation finale ex-post du PAR, la situation des exploitants affectés sera revue afin de s'assurer qu'elles ont été prises en charge de manière adéquate.



## **ANNEXE 2 : Valeurs limites réglementaires relatives au bruit et émissions atmosphériques**

### ➤ Valeurs limites de bruit (Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis, du 22/08/2000)

TYPE DE ZONE	SEUILS EN DÉCIBELS		
	Nuit	Période intermédiaire 6h - 7h et 20h - 22h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels.	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien.	40	45	50
Zone résidentielle urbaine.	45	50	55
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes.	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles.	55	60	65
zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

### ➤ Norme NT 106.02, relative aux rejets liquides dans les milieux récepteurs

Les concentrations des polluants dans les eaux usées collectées doivent être conformes aux valeurs limites définies par la NT 106.02 pour les rejets dans les canalisations publiques d'assainissement, notamment :

- MES < 400 mg/l
- DBO<sub>5</sub> < 400 mg/l
- DCO : 1000 mg/l

### ➤ Norme tunisienne NT 106.04 (homologuée, 1994), relative aux Valeurs limites pour différents polluants, définies pour préserver la santé publique et pour assurer le bien être des citoyens

Pendant les travaux, la qualité de l'air ambiant peut se dégrader les poussières générées par les travaux d'excavation et la circulation des engins ainsi que les gaz d'échappement de ces derniers.

Pendant l'exploitation des réseaux d'assainissement des eaux usées, les gaz H<sub>2</sub>S constituent les principales causes des mauvaises odeurs et des risques sanitaires.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs limites qui doivent être respectées pour les deux paramètres évoqués ci-dessus.

Polluant	Méthode d'analyse	Type demoyenne	Autorisation de Dépassement	Valeur limite santé publique	Valeur guide bien être
Particules en suspension	NT.37.11	Moyenne annuelle	non	80 µg /m <sup>3</sup>	40 à 60 µg/m <sup>3</sup>
		24 heures	1/ 12 mois	260 µg/m <sup>3</sup>	120 µg/m <sup>3</sup>
H2S	NT.37.51	1 heure	1 fois/ 12 mois	0.14 ppm (200 µg/m <sup>3</sup> )	néant

➤ **Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limite à la source des polluants de l'air de sources fixes :**

• **Valeurs limite spécifiques des polluants de l'air des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes :**

La valeur limite de concentration de poussières est de 50 mg/m<sup>3</sup> quel que soit le flux horaire.

La hauteur de la cheminée doit être de 10 mètres au moins pour les centrales d'enrobage de capacité supérieure ou égale à 150 tonnes/heure et de 8 mètres au moins pour les centrales de capacité inférieure à 150 tonnes/heure.

• **Les valeurs limite générales des polluants de l'air**

1) Poussières totales : la valeur limite de concentration est de 100 mg/m<sup>3</sup>, si le flux horaire est inférieur ou égal à 1 kg/h, et la valeur limite de concentration est de 40 mg/m<sup>3</sup>, si le flux horaire est supérieur à 1 kg/h.

2) Monoxyde de carbone : La valeur limite de concentration est de 10 mg/ m<sup>3</sup>

3) Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre) : la valeur limite de concentration est de 300 mg/m<sup>3</sup>, si le flux horaire est supérieur à 25 kg/h.

4) Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote) : Oxydes d'azote hormis le protoxyde d'azote : la valeur limite de concentration est de 500 mg/m<sup>3</sup>, si le flux horaire est supérieur à 25 kg/h.

5) Amiante : La valeur limite de concentration est de 0,1 mg/m<sup>3</sup> pour l'amiante et de 0,5 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières totales, quel que soit la quantité d'amiante brute mise en œuvre,

6) Autres fibres : la valeur limite est de 1 mg/m<sup>3</sup> pour les fibres et de 50 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières totales, si la quantité de fibres, autres que l'amiante, mises en œuvre dépasse 100 kg/an.

7) Etc. (Pour les autres paramètres se référer aux annexes du décret sus-indiqué).

### **ANNEXE 3 : Mécanisme de Gestion des plaintes et des Plaintes**

#### **Origines des plaintes et conflits liés aux projets de routiers**

La réalisation des projets est sujette à plusieurs types de plaintes et sources de conflits qui peuvent se manifester lors de la réalisation et l'exploitation des projets pour diverses raisons :

##### **- Réinstallation involontaire et acquisition des terrains privés :**

Insuffisances dans l'identification et l'évaluation des biens, désaccord sur les limites et/ou l'évaluation des terrains et des biens immobiliers. Conflit sur la propriété d'un bien entre les ayants droits (problèmes familiaux d'héritage, de succession, de divorces, absence de titres de propriété, ...). Désaccord sur le plan de réinstallation, l'emplacement, la nature et la valeur de la solution de compensation. Conflits d'intérêt entre activités commerciales, artisanales, agricoles à propos des parts d'indemnisation (entre propriétaires des biens immobiliers et des fonds de commerces et les locataires exploitant ces biens).

##### **- Impact sociaux pendant les travaux :**

Occupation temporaire de terrains privés, restriction d'accès aux commerces, logements, sources d'approvisionnement en eau, ..., perturbation des activités socio économiques, perte de récolte et de revenus, abattage d'arbres, dégradation des biens immobiliers, accidents, ....

##### **- Impacts environnementaux pendant les travaux :**

Dégagement de poussières, nuisances sonores et olfactives, vibration, dégradation du cadre de vie, du paysage, accumulation des déchets de chantier, risque de pollution des eaux et des sols, déviation de la circulation et embouteillage,

##### **- Perturbation des services fournis par d'autres concessionnaires :**

Coupure d'eau (potable ou d'irrigation), d'électricité et de téléphone, dysfonctionnement des ouvrages de drainage, de protection contre les inondations, d'assainissement, etc.

Devant ces problèmes qui risquent d'affecter sa santé, son bien être, ses biens mobiliers et immobiliers, ses revenus, etc. la réaction normale d'un citoyen est de porter plainte et réclamer et défendre ses droit en usant des droit de recours que lui procurent les lois. Toutefois, cela n'est pas à la portée de tout le monde, particulièrement la classe pauvre et la plus démunie, ce qui justifie la mise en place d'un mécanisme adéquat de gestion et de traitement des doléances des plaignants.

## **Mécanismes préconisés**

### **Principes généraux**

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 sera 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 relatives à l'acquisition des immeubles 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 le courriel, l'adresse, le numéro de téléphone de l'administration centrale, ainsi que les coordonnées des représentants à divers niveaux (central, régional et local). .

La démarche à suivre est :

### **Dépôt de question, 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 chef du secteur (Omdas), délégation et communes, gouvernorat,
- à la direction régionale du ministère de l'équipement,
- 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 de ses travaux

### **Enregistrement des plaintes**

Au niveau de chaque Imada (secteur) et délégation, direction régionale de l'équipement et siège du gouvernorat, traversée par le projet, il sera déposé un registre de plaintes.

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

**Bureau des relations avec le citoyen**

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

**Bd Habib Christa, Cité Jardin 1002 Tunis-Tunisie**

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

**Fax : +216 (71) 787 062**

**Courriel : dgpc@mehat.gov.tn**

**Traitement des plaintes**

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

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

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

**Suivi et évaluation**

Le point focal chargé des questions sociales est appelé à recueillir, centraliser, analyser et à proposer des améliorations au MGP, si nécessaire. Le suivi des plaintes fait partie intégrante des rapports de suivis partagés avec la Banque mondiale.

Le MGP est ouvert à toute personne à tout moment.

**ANNEXE 4 : Modèle de fiche d'enregistrement des plaintes**

Modèle de fiche d'enregistrement des plaintes	
Projet :	
Nom du plaignant :	
Adresse :	
Date de la plainte :	
Objet de la plainte :	
Description de la plainte :	
Proposition du ministère de l'équipement pour un règlement à l'amiable	
Date :	
Réponse du plaignant :	
Date :	
RÉSOLUTION	
Date :	
Pièces justificatives (Compte rendu, Contrat, accord, chèque, ....)	

## Annexe 5. Impacts sociaux, RESUME DU PAR

La république tunisienne (l'emprunteur) a signé, le 2 octobre 2015 avec la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD); un accord de prêt pour cofinancer le projet de modernisation des corridors de transport routier.

Ce projet comporte les quatre composantes suivantes :

- ✓ La composante A-2015 qui comporte la modernisation et mise en 2 x 2 voies de la RN 12 du PK 5 au PK 54 **sur 49 kms** dans les gouvernorats de Sousse et Kairouan ;
- ✓ La composante B-2015 qui comporte la mise en 2x2 voies de la RR 133 du PK 0 au PK 22 **sur 22 kms** dans le gouvernorat de Zaghouan ;
- ✓ La composante C-2015 qui comporte le doublement de la RN4 sur 65 Kms entre El Fahs et Siliana dans les gouvernorats de Zaghouan et Siliana ;
- ✓ La composante D-2015 qui comporte la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine.

Un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) relatif à l'acquisition des biens immobiliers nécessaires a été réalisé pour la dernière composante qui concerne « la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine ».

Il s'agit de doublement d'une route existante et la création d'une nouvelle déviation qui assure la desserte de la zone industrielle. En effet, le sous projet comporte les principaux travaux suivants :

- ✓ La mise en 2x2 voies du tronçon de la route RN19 entre le pk0+000 et le pk43+683 ;
- ✓ La construction de la déviation de Tataouine nouvelle entre la RR111 et la RN19 en 2x2 voies sur une longueur de 3.716 km ;
- ✓ La réalisation d'une nouvelle route en 2x2 allant de poste de contrôle sidi Mesbah jusqu'à l'échangeur Médenine ;
- ✓ L'élargissement de la chaussées de BirLahmar à 7.6 m et son renforcement ;
- ✓ La construction de trois ouvrages d'arts et d'un passage supérieure sur l'autoroute A1 ;
- ✓ La construction des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de drainages transversaux ;
- ✓ L'aménagement de 14 carrefours giratoires ;
- ✓ Les travaux de signalisation verticale et le marquage au sol ;
- ✓ Les travaux de sécurité routière ;
- ✓ Les travaux d'éclairage public pour la déviation de Tataouine nouvelle et les carrefours giratoires.

La politique de la Banque Mondiale (OP.4.12) exige une indemnisation des personnes affectées par le projet (PAPs) qui de manière générale, sont couvertes par la politique de la Banque Mondiale en matière de réinstallation afin de gérer les impacts sociaux du projet.

En effet, ces impacts concernent (i) les conséquences économiques et sociales directes qui résultent des projets d'investissement financés par la Banque et sont provoquées par :

- ✓ Une relocalisation ou une perte d'habitat ;
- ✓ Une perte de biens ou d'accès à ces biens (y compris une perte d'actifs ou d'accès aux moyens de production) ;
- ✓ Une perte de source de revenus ou de moyens d'existence, que les personnes affectées aient ou non à se déplacer sur un autre site.

(ii) Toutes les activités donnant lieu à une réinstallation involontaire, c'est-à-dire celles qui sont :

- ✓ Directement et notoirement en relation avec le projet ;
- ✓ Nécessaires pour atteindre les objectifs du projet ;
- ✓ Réalisées ou planifiées pour être réalisées en parallèle avec le projet. Réalisées ou planifiées pour être réalisées en parallèle avec le projet.

L'exécution du projet de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1 nécessite l'acquisition de terres et, éventuellement, l'expropriation pour utilité publique, de terres et de cultures le long de l'emprise. Conformément à la législation tunisienne et à la politique de la Banque Mondiale en matière de déplacement involontaire, le Ministère de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire (MEHAT) a élaboré un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes affectées par ce projet. Ces objectifs sont : (i) minimiser, autant que possible, les déplacements involontaires ; (ii) éviter dans toute la mesure du possible la destruction de biens et (iii) indemniser les personnes affectées par la compensation de la perte de terres agro-pastorales, de bâtis et d'équipements.

Le PAR a identifié les personnes affectées par le projet, tout en indiquant leur statut socio-économique, la valeur de leurs biens et autres moyens de subsistance impactés, les modalités d'indemnisation, les responsabilités institutionnelles pour l'exécution, le calendrier et le budget de mise en œuvre du PAR. Il est question :

**permettre** aux personnes affectées par le projet d'améliorer leur niveau de vie si non retrouver un niveau de vie au moins égal à ce qu'ils avaient avant le commencement des travaux ;

**compenser** les personnes exerçant des activités agricoles et commerciales ou autres activités génératrices de revenus dans l'emprise de la RN19 et la déviation de Tataouine nouvelle à cause de la perte de revenu, de terre et d'accès aux terres et ce afin de leur permettre de subsister pendant la période des travaux ; et (iii) d'encourager, par la consultation publique, leur participation à la planification et à la mise en œuvre du PAR.

L'unité de Gestion par Objectifs de réalisation des projets cofinancés par la Banque Mondiale/DGPC a réalisé le PAR relatif à la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine.

### **Objectif du PAR**

Afin de satisfaire les besoins des personnes affectées par le projet (PAPs) et pour améliorer leurs conditions d'existence, les objectifs suivants sont poursuivis :

- ✓ Aider les personnes déplacées pour qu'elles améliorent, sinon préservent leurs moyens d'existence et leur niveau de vie, selon la formule la plus avantageuse.
- ✓ En cas d'acquisition de parties des terrains si les parties restantes de la terre ne sont pas viables toute la parcelle sera acquise.
- ✓ Accorder une importance capitale à la consultation des PAPs et à leur participation dans la préparation des PARs, dans sa mise en œuvre et dans l'aboutissement du programme.



- ✓ Prêter une attention particulière aux besoins des groupes vulnérables au sein des populations affectées, notamment les personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté, les femmes et les enfants et toutes les autres personnes risquant de ne pas être protégées par la législation nationale relative à la compensation foncière ou d'être affectées de manière négative par le projet.

### **Composantes du projet occasionnant la réinstallation**

Les activités qui pourraient engendrer la réinstallation concernent essentiellement les travaux de construction de la déviation de Tataouine nouvelle sur une longueur de 3.716 km et ceux de l'aménagement du doublement de la RN19 dans son tronçon reliant la déviation de Tataouine nouvelle à qui se développe sur une longueur totale de 44 km du Pk 0 au Pk 43+683.

Ces travaux concerneront principalement l'exécution des travaux de terrassement, de construction de chaussée, de construction des ouvrages d'art sur les grands oueds (oued Tataouine, Tlelet, Ettaam), de construction d'un passage supérieur sur l'autoroute A1 et construction des ouvrages hydrauliques sur les écoulements courants. La libération de l'emprise de ces travaux d'aménagement va occasionner des pertes de biens et d'actifs socioéconomiques.

La liaison de Tataouine à l'autoroute A1, couvre dans sa totalité, quatre délégations à savoir : Tataouine Nord et Bir Lahmar qui sont situées dans le gouvernorat de Tataouine, Medenine sud dans le gouvernorat de Medenine.

Les composantes touchées par le projet et nécessitant une indemnisation sont comme suit :

L'ensemble des impacts potentiels prévisibles identifiés est décrit dans l'étude d'impact et le Plan de Gestion environnementale et sociale relatifs à la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine élaboré (bureau d'études CETA Ingénierie, février 2016).

Les composantes touchées par le projet et nécessitant une indemnisation sont comme suit :

- La superficie totale à acquérir : 2 044 203 m<sup>2</sup> soit 204 ha ;
- La superficie totale appartenant au domaine de l'état : 163 475 m<sup>2</sup> ;
- La superficie totale appartenant au domaine privé : 1 880 728 m<sup>2</sup> soit 188 ha
- Le nombre de parcelles à acquérir : 559 parcelles
- Le nombre des parcelles du domaine de l'ETAT: 82 parcelles
- Le nombre de parcelles du domaine privé: 477 parcelles
- Le nombre de pieds d'oliviers à exproprier : 1 125 oliviers
- Le nombre de figuier à exproprier : 65 figuiers
- Le nombre de palmier à exproprier : 45 palmiers
- Le nombre des autres arbres à arracher ou à déplacer : 38 arbres
- Le nombre total des arbres à acquérir : 1273 arbres
- Le nombre de bâtiments à démolir : 665 ml de clôture ; 17 constructions de collecte des eaux pluviales (11 puits, 3 réservoirs, 3 fosses étanches) de 433 m<sup>3</sup> de volume global, 10 constructions, autres installations construites avec roseaux et palmes et des tabias.

**Il est à signaler qu'il n'y a pas d'ancienne acquisition Foncière dans le cadre de l'ancienne réalisation de la RN19 et des pistes reliant Bir Lahmar à la liaison.**

En se basant sur les deux rapports d'expertises fixant les montants d'indemnités sur la perte du terrain et du bien relatifs au projet de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1, effectués pour chaque gouvernorat, traduits en français et présentés sous forme de tableau, un récapitulatif sur le nombre des parcelles privés terrains, les arbres et les structures touchés par la réalisation de la liaison de Tataouine à l'A1 est présenté dans les tableaux suivants :

**Récapitulatif sur les terrains, arbres et structures affectés par la liaison de Tataouine à l'A1**

<b>Nbr des parcelles Privées</b>	<b>Nbr des PAPs</b>	<b>Surfaces à acquérir (m<sup>2</sup>)</b>	<b>plantations</b>	<b>constructions</b>
477 dont 6 parcelles sont à la propriété de 6 femmes, 15 parcelles sont des terrains collectifs appartenant à 8 familles et 4 parcelles appartenant à 3 groupes d'héritiers	327 Propriétaires dont 6 femmes propriétaires de 6 parcelles de 3245 m <sup>2</sup> de superficie; 3 groupes d'héritiers 15 parcelles (terrains à vocation collective appartenant à 8 familles (3rouch)	1 880 728 dont 3245 m <sup>2</sup> à la propriété de 6 femmes	1125 oliviers 65 figuiers 45 palmiers 38 autres plantes	665 ml de clôture; 17 constructions de collecte des eaux pluviales (11 puits, 3 réservoirs, 3 fosses étanches) de 433 m <sup>3</sup> de volume global, 10 constructions, autres installations construites avec roseaux et palmes, et des tabias.

Le tableau suivant présente les superficies et le nombre des parcelles touchés par le projet, répartis par gouvernorat,

**Les superficies et le nombre des parcelles touchés par la liaison de Tataouine à l'autoroute répartis par les gouvernorats de Médenine et De Tataouine**

	<b>Gouvernorat de Tataouine</b>	<b>Gouvernorat de Médenine</b>	<b>Total</b>
<b>Nombre de parcelles appartenant au domaine de l'état</b>	51	31	82
<b>Nombre de parcelles appartenant au domaine privé</b>	395	82	477
<b>Nombre des parcelles Total</b>	446	113	559
<b>Superficie appartenant au domaine de l'état</b>	117237	46238	163475
<b>Superficie appartenant au domaine privé</b>	1214660	666068	1880728
<b>Superficie total</b>	1331897	712306	2044203

Le tableau suivant présente les structures et les arbres affectés par le projet.

**Les structures et les arbres affectés par la liaison de Tataouine à l'autoroute A1**

Arbres		structures	
Arbres	Quantité	Structures	Quantité
arbres		structures	
Oliviers	1125	Clôture	665 ml
Palmier	45	11 puits 3 Bassins étanches et 3 réservoirs	433 m <sup>3</sup> de volume
Figuier	65	10 constructions	
Autres arbres	38		
Total arbres	1273		

Il s'agit principalement d'une acquisition de terres agricoles. Aucun déplacement physique des habitants dans ou à la proximité de l'emprise de la route ne sera déclenché par les besoins du projet, et aucune habitation ou logement n'est touchée.

Les surfaces des terrains privés touchés par le projet totalisent 188 ha. La superficie la plus importante est celle qui englobe la superficie de la RN19 soit environ 56 ha, varie entre 4 m2 et 2 ha. Des petites structures à démolir telles que 10 constructions, 665 ml de clôture, des constructions de collecte des eaux pluviales de 433 m3 de volume.

Le nombre des arbres à arracher totalise 1273 arbres.

Les Propriétaires des structures, non habitables, touchées par projet seront indemnisés monétairement sur la perte des structures.

Le budget global prévisionnel et estimatif réservé au PAR la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine est de l'ordre de 3183 MDT (voir tableau 8 ci-dessous). L'exécution, le suivi et l'évaluation du PAR est entièrement à la charge de l'État Tunisien. Les fonds destinés aux dépenses du plan proviennent totalement du Budget de l'État.

Le budget destiné pour le paiement des PAPs sur les pertes des terrains et des biens, présenté dans le tableau suivant est estimé à 3103 MDT. Ce budget a été calculé sur la base des deux rapports d'expertises donnés par les deux experts des domaines chargés de fixer les valeurs des indemnités des terrains et des biens touchés par le projet dans chaque gouvernorat. Pour les propriétaires qui ont refusé le montant d'indemnité proposé par les experts des domaines de l'état et ils ont passé au recours judiciaire, nous avons estimé un montant complémentaire global d'indemnité de l'ordre de 30 MDT.

**Suivi et évaluation**

Il est prévu un dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du PAR. La mise en œuvre fait partie intégrante des rapports trimestriels soumis à la Banque mondiale. En outre la DGPC veillera à faire le suivi:

- (i) Du paiement des compensations et assistance éventuelles aux PAPs
- (ii) Du mécanisme de gestion des plaintes

Des indicateurs de suivi évaluation seront utilisés pour mesurer le niveau de réalisation des différentes actions : types et nombre de biens expropriés, nombre des personnes affectées, montants financiers reçus.

Il est prévu de faire une évaluation finale ex-post du PAR par un expert indépendant après paiement de toutes les compensations. Celle-ci comprendra entre autre, l'évaluation de la mise en œuvre du PAR avec vérification de la situation de chaque PAP. Un accent particulier sera accordé aux personnes vulnérables et/ou informelles afin de s'assurer qu'elles ont été prises en charge de manière adéquate. La Banque effectuera une revue indépendante et détaillée de la documentation concernant chaque parcelle concernée. Toute mesure sera complétée et documentée avant le commencement des travaux sur les parcelles affectées ou adjacentes aux parcelles affectées.

L'évaluation post PAR consistera à vérifier l'adéquation de la mise en œuvre du PAR avec les objectifs énoncés, les dispositions de la réglementation Tunisienne et les directives de la Banque Mondiale, en particulier, que tous les PAPs retrouvent un niveau de vie supérieur ou égale à la situation précédant au PAR. Elle consistera également à évaluer le niveau de satisfaction des différentes catégories de personnes affectées par le projet vis-à-vis des modalités de compensation.

Les termes de référence de l'évaluation de l'exécution du PAR comprendront notamment:

- (i) l'organisation d'enquêtes par sondage avec différentes catégories représentatives au sein de la population affectée par le projet, et la mise en évidence par ce moyen du degré de satisfaction et des doléances éventuelles ;
- (ii) l'évaluation sur ces bases des points suivants, compte tenu du contexte institutionnel et technique général de l'opération :
  - ✓ Arrangements organisationnels mis en place pour le PAR ;
  - ✓ Mise en adéquation des moyens humains et matériels avec les objectifs du plan ; adéquation du dispositif de communication-consultation et de suivi-évaluation interne avec les conditions socio-économiques des personnes affectées ;
  - ✓ Évaluation de l'exécution au regard des engagements pris (respect du planning) ; adéquation des budgets prévus à l'atteinte des objectifs du plan, et analyse des dépassements ou économies éventuels ; l'évaluation de l'équité des compensations, des litiges pendants et du risque encouru par le projet du fait de ces litiges ;
  - ✓ Le mécanisme de gestion des plaintes ;
  - ✓ Constat du niveau de libération des emprises ;
  - ✓ Constat des degrés de satisfaction de la population affectée.

## Annexe 6 : PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

### Participation communautaire et consultation des PAPs

Dans le cadre de présentation du PGES et du PAR relatifs à la réalisation de la liaison de Tataouine à l'autoroute A1, 7 réunions de consultations publiques se sont déroulées au sein de siège de chaque délégation touchée par le projet : Ghomrassen, Bir Lahmer, Tataouine Nord et Médenine Sud et une réunion avec les ONGs du gouvernorat de Médenine s'est déroulée au siège direction régional de l'équipement et de l'habitat de Médenine. En effet, une présentation détaillée des différentes composantes du projet, des différentes dates et délais de réalisation du projet et de la nouvelle loi d'acquisition foncière pour l'utilité du projet publique a été effectuée par la direction régionale de l'équipement.

- Les questions posées dans ces réunions par les PAPs ont permis de leur clarifier les points suivants :
- La fixation de la valeur des indemnités se fait par l'expert des domaines de l'état en premier lieu qui est en train de réaliser cette expertise ;

L'expert des domaines de l'état est en train de réaliser un diagnostic et une description détaillée des différents arbres objet d'acquisition ;

Dans ces réunions, les PAPs présents n'ont pas de soucis de céder leurs terrains pour l'utilité de ce projet qui va leur apporter beaucoup des opportunités.

Les dates, les lieux et le nombre des assistés aux consultations publiques sont résumés dans le tableau suivant :

Date de la réunion	Lieu	Nbre des assistés à la réunion
9 novembre 2017	Délégation Bir Lahmar	33 présents
22 novembre 2017	Délégation Ghomrassen	29 présents
24 novembre 2017	Délégation Tataouine Nord	7 présents
18 juin 2018	Equipement Médenine	8 présents
19 juin 2018	Délégation Médenine Sud	23 présents
21 juin 2018	Délégation Bir Lahmar	21 présents
26 juin 2018	Délégation Ghomrassen	22 présents
26 juin 2018	Délégation Tataouine Nord	19 présents

Il est aussi à rappeler que durant la phase de préparation du PAR et du rapport socio-économique, les PAPs sont parfaitement informées par le projet. Du fait, plusieurs réunions et des enquêtes sur lieu ont été réalisées.

L'information des PAPs et les moyens de leurs contacter sont passée par les étapes suivantes :

- Une réunion a eu lieu le 05 JANVIER 2017 au siège de la direction régionale de l'équipement de Tataouine, ils ont été présents à cette réunion :
- Les représentants de la Direction Générale des Ponts et Chaussées,
- Le Directeur Régional de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire de Tataouine,

- Le sous directeur de ponts et chaussées
- Les délégués de Tataouine nord,
- Les délégués de Bir lahmer
- Les délégués de Ghomrassen
- Tous les « omda » des secteurs concernés par le projet,
- Plusieurs associations représentant la société civile,
- Le bureau d'études CETA,

Au cours de cette réunion, une présentation descriptive de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et Tataouine et de ses composantes principales a été réalisée par le bureau d'études concepteur du projet, s.

Cette réunion et en commun accord avec les responsables locaux (Délégués, les omdas<sup>2</sup>, etc.), a mené la programmation et la planification du déroulement des enquêtes (la fixation des dates de passage des enquêteurs, le droit de rencontre des enquêteurs et des PAPs) ;

Les enquêtes ont été, dans chaque secteur, précédées par une séance d'information et de sensibilisation pour les PAPs. Toutes ces réunions ont eu lieu dans l'un des endroits publics de chaque secteur (école primaire, café, terrasse au bord de la route, etc.). Lors de ces réunions ont été traités les points suivants :

- l'objectif du projet,
- l'expropriation pour cause d'utilité publique, et
- les mécanismes de gestion des plaintes.

Les enquêtes ont été menées dans les dates suivantes :

Gouvernorat	Date des enquêtes
TATAOUINE	06/01/2017- 07/01/2017- 31/05/2018
MEDNINE	07/01/2017- 30/05/2018

D'une manière générale, les enquêtes ont été réalisées dans des bonnes conditions. Les PAPs interrogées étaient aux rendez-vous et Elles ont exprimé leur bonne volonté d'aider les enquêteurs à collecter toutes les informations demandées afin que le projet vienne à terme. Conscients de l'importance de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les Gouvernorats de Médenine et Tataouine et de son impact sur l'amélioration de leur niveau de vie et sur le développement de la région en général, les personnes concernées par le projet se sont montrées très coopératives avec notre équipe d'enquêteurs, ils se sont libérées et sont arrivées munis de tous leurs documents (papiers personnels, contrats, titres fonciers et autres...).

Pour les faire participer activement aux discussions une attention particulière a été accordée aux personnes âgées et aux femmes. Même si le statut de celle-ci dans ces milieux ruraux ne lui accorde pas une grande importance. En effet, les femmes étaient absentes lors des réunions d'information et de sensibilisation. Lors de l'enquête de porte à porte, elles étaient

<sup>2</sup> Les omdas et les délégués se sont des responsables locaux. Leurs attributions sont bien identifiées dans la table des matières intitulé « Définition » après la liste des abréviations et la sommaire.

souvent accompagnées par un parent ou un fils. L'équipe a pu ainsi parler à des personnes affectées de différent âge, genre, niveau d'instruction et position sociale. La majorité des PAPs ont ainsi exprimé leur satisfaction de recevoir l'information en amont et de pouvoir poser des questions de clarification. L'équipe a noté toutes les préoccupations particulières liés au genre, à l'âge, au niveau d'instruction ou à la position sociale telles que, leurs soucis quant à la sécurité de leurs enfants et de leurs animaux ou leurs demandes d'être alimenté en eau potable, les demandes d'aider leurs jeunes diplômés à trouver du travail, les demandes d'être indemnisés sous forme de terrain agricole ou les demandes d'éclairage public dans les zones urbaines, etc.



Photo 1 : Réunion avec les bénéficiaires délégation Bir Lahmer en date du 09/11/2017



Photo 2 : Réunion avec les bénéficiaires délégation Ghomrassen en date du 22/11/2017





Photo 3 : Réunion avec les bénéficiaires délégation Tataouine Nord en date du 24/11/2017



Photo 4 : Réunion avec les ONGs Equipement Médenine en date du 18/06/2018



Photo 5 : Réunion avec les bénéficiaires délégation Médénine Sud en date du 19/06/2018



Photo 6 : Réunion avec les bénéficiaires et les GDAs délégation Bir Lahmer en date du  
21/06/2018



Photo 7 : Réunion avec les bénéficiaires et les ONGs délégation Ghomrassen en date du  
26/06/2018



Photo 7 : Réunion avec les bénéficiaires et les ONGs délégation Tataouine Nord en date du  
26/06/2018



ACTUALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE RELATIFS A LA LIAISON DE TATAOUINE AVEC L'AUTOROUTE A1 DANS LES GOUVERNORATS DE MEDNINE ET DE TATAOUINE

LISTE DE PRESENCE

Mednine..... Le 19/06/2018

Nom et prénom	N°tel	Adresse Email	Signature
خالد التنايب	23838644	khaled_tayeb19@hotmail.com	
حامد لمرح	93799684	Mednine Sud	
عائى المليات	96125844	Hessi Amor Medne	
محمد زغود	98663530	Hessi Amor	
شوقية الهمال	95781308	Hessi Amor	
رافية العمال	93850836	Medenine	
حيدر بن حبيب		صو صر صر	
الطاهر الرمه	503962	الطاهر الرمه	
محمد السار ابي	98000337	صو صر صر	
يوكير بن مبارك	25.217.352	الرفيق صر صر	
التوم جرد		الرفيق صر صر	
مناسفة	24750999	الرفيق صر صر	
منال كتمان	98566605	صو صر صر	
المبروك الرمه	2797620	الرفيق صر صر	
زهرة الهمال	95791308	الرفيق صر صر	
برنية الهمال	95791308	Medenine	
مسعود بن بعلال	54106461	صو صر صر	
عبد الناصر بن فوطاع	98517431	مدنين	



ACTUALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE RELATIFS A LA  
LIAISON DE TATAOUINE AVEC L'AUTOROUTE A1 DANS LES GOUVERNORATS DE MEDNINE ET DE TATAOUINE

LISTE DE PRESENCE

Bri Lakmar..... Le 21/06/2018

Nom et prénom	N°tel	Adresse Email	Signature
فيل سانقا	97379809	,	
بشير بن طيفة الخرنابي	20546373	,	
محمد بن محمد بن محمد الخرنابي	41685928	,	
محمد بن حسن دبارة	59506508	,	
Toumi Dhaou	—	,	
محمد بن البوكرى	98438141	,	
خالد بن الحبيب	20498310	,	
عبد الرمان المحجار	20975101	,	
النفق صوب	00179292	,	
التحالف القوي لخدمة المهنة	98667139	,	
الحبيب الحبيب	93792808	,	
ياسين دبارة	94896659	,	
زيد بن الحبيب	99881829	,	
محمد بن عبد الحبيب	97862777	,	
عبد الدار	96215148	,	
القاسم زوار	95052438	,	
محمد بن محمد بن الخرنابي	27773447	,	
بشير بن مسعود الخرنابي	96190915	,	
محمد بن محمد بن الخرنابي	58258013	,	





ولاية تطاوين

معدنية تطاوين الشمالية

تطاوين في:

بطاقة حضور

جلسة عمل يوم... الثلاثاء 6 شباط 2018...  
حول... عملية الطريق للسيارة بلدية تطاوين

الامضاء	رقم الهاتف	الصفة	الاسم و اللقب	الرقم
	95.732.016	مواطن	علي بن الكليلي التويج	1
	97497203	مواطن	محمد بن الطبروك التويج	2
	96.662.292	مواطن	محمد بن الطبروك التويج	3
		مواطن	علي القاصر	4
	0312.8902	مواطن	محمد القاصر	5
	0312.01068	مواطن	محمد القاصر	6
		مواطن	محمد القاصر	7
	024.19222	رئيس بلدية	الطبيب كباده	8
		موظف	محمد بن توكبير	9
	95.12590	رئيس دائرة التويج	محمد بن عبد الرزاق	10
	98282404	رئيس جمعية حماية البيئة ومطالبي	محمد طالع بن تاجر	11
	23.60923	مواطن	عبد القاصر	12
	20284184	معلم / مواطن	الطاهر بن عيسى	13
	97333694	مواطن	محمد المقتدي	14
	05.217.429	مكتب دراسات CIA	لطفي بن الفريز	15
	03.637237	مقاعد	محمد الوصي	16
	97283819	مهندس أول بالتصوير	محمد بن القاصر	17
			محمد بن غانم	18

**Annexe 7 : Modèle de Synthèse des plaintes/remarques/questions/recommandations des PAPs et les réponses des consultants/experts.**

<b>Types</b>	<b>Plaintes/questions/remarques</b>	<b>Nombre</b>	<b>Action souhaité par le plaignant</b>	<b>Réponses</b>
Indemnisation				
Emprise				
Accès				
Autres				
Aucune plainte, satisfait				
Total des plaintes questions/remarques				

## ANNEXE 8 : Formulaire d'expression d'une plainte, à distribuer lors de la consultation publique

الجمهورية التونسية

وزارة التجهيز والاسكان والتهيئة الترابية

الإدارة العامة للجسور والطرق

الإدارة الجهوية بتطاوين

\*\*\*\*\*

مشروع

دفتر الأسئلة، الملاحظات، الاقتراحات أو الشكاوي

\*\*\*\*\*

استشارة للعموم

	الاسم واللقب	هوية المشتكي
	رقم ب ت و	
	العنوان	
	الهاتف	
	الوصف	موضوع الشكاية
	السبب	
	الضرر	
		أسئلة
		ملاحظات
		اقتراحات وطلبات الشاكي

..... في ...../...../.....

الإمضاء

-----

خاص بالإدارة

.....

.....

.....

.....

الجمهورية التونسية

وزارة التجهيز والاسكان والتهيئة الترابية

الإدارة العامة للجسور والطرق

الإدارة الجهوية بمدينة

\*\*\*\*\*

مشروع مضاعفة

دفتر الأسئلة، الملاحظات، الاقتراحات أو الشكاوي

\*\*\*\*\*

استشارة للعموم

	الاسم واللقب	هوية المشتكي
	رقم ب ت و	
	العنوان	
	الهاتف	
	الوصف	موضوع الشكاية
	السبب	
	الضرر	
		أسئلة
		ملاحظات
		اقتراحات وطلبات الشاكي

...../...../..... في .....

الإمضاء

-----

خاص بالإدارة

-----

-----

-----

-----

-----

.....

## ANNEXE 9. Autorisation D'arrachage De Ministère De L'agriculture Des Ressources En Eau Et De La Pêche

المحورية التونسية  
وزارة الفلاحة  
والمواحة المائية والصيد البحري  
01

قلم: 430  
عدد: 1269  
تاريخ: 04 أفريل 2018  
تحت عدد: 196

المندوبية الجهوية للتربية والإلحاح بتطاوين  
03 أفريل 2018  
تحت عدد: 196

وزارة الفلاحة و المواحة المائية والصيد البحري  
04 أفريل 2018  
تحت عدد: 196

1269

رخصة  
في استغلال أو في تكسير غابات بملك الدولة الخاص  
تكسير غابات  استغلال غابات  (1)

إن وزير الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري،  
بعد إطلاعه على مجلة الغابات المحورة بالقانون عدد 20 لسنة 1988 المؤرخ في 13 أفريل 1988 وخاصة  
الفصل 2,48، والفصول من 52 إلى 57,3 من هذه المجلة،  
وعلى مطلب السيد(ة): المدير الجهوي للتجهيز والإسكان والتهيئة الترابية بتطاوين، بتاريخ  
2018/02/14 والمتعلق بطلب الترخيص في قلع أشجار غابية كائنة بالمكان المعروف: بالمدخل  
الشمالي لمدينة تطاوين.  
عنوان صاحب(ة) المطلب: الحي الإداري، تطاوين.  
على رأي رئيس دائرة الغابات ب: تطاوين.

يـرـخـص

للسيد(ة): المدير الجهوي للتجهيز والإسكان والتهيئة الترابية بتطاوين القاطن بالحي الإداري، تطاوين  
في قلع الفي ومائة وسبعة وتسعون (2197) شجرة كالتوس وألف ومائة وثمانية وتسعون (1198)  
شجرة اكاسياسليسنا مع التعهد بتعويضها بأشجار جديدة بالمكان المعروف بالمدخل الشمالي لمدينة  
تطاوين.  
بداية من: 2018/03/15 إلى 2018/05/31  
وذلك حسب الشروط التالية:  
- إتباع جميع الشروط الفنية التي تراها المصلحة المحلية للغابات موجبة مع احترام حقوق الغير.  
- أخذ جميع الاحتياطات اللازمة لتجنب الانجراف.  
- الاتصال بالمصلحة المحلية للغابات قصد التعرف على شروط عمليات القطع وكيفية ورفع المنتوجات  
الغابية.  
تونس في 19 مارس 2018


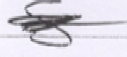
وزير الفلاحة والموارد المائية  
والصيد البحري  
المستشار  
المستشار

المستشار العام للغابات  
المستشار القطري

(1) توسع علامة (لا) في الترخيص المناسب  
(2) الفصل الخاص باستغلال غابات  
(3) الفصول الخاصة بتكسير غابات

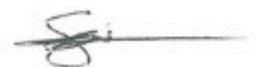
وزارة الفلاحة و المواحة المائية والصيد البحري  
30 نهج ابن سلقاري 1002 تونس الهاتف 71786833  
الفاكس 71780391 البريد الإلكتروني mag@ministeres.tn  
موقع الواب: www.agriculture.tn

**ANNEXE 10 : Avis de l'ANPE concernant l'étude d'impact sur l'environnement du projet de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorat de Médenine et de Tataouine**

<p>République Tunisienne Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement AGENCE NATIONALE DE PROTECTION DE</p>		<p>الجمهورية التونسية وزارة الشؤون المحلية والبيئة الوكالة الوطنية لحماية المحيط</p>
<p>DEEE/M.S.L./5556/2017 0 3270</p>	<p>10 JUIN 2017</p>	<p>PEI/1417 A rappeler à chaque correspondance</p>
<p><b>A Monsieur</b> <b>Le Directeur Général des Ponts et Chaussées</b> <b>Ministère de l'Equipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire</b></p>		
<p><b>Objet :</b> Avis de l'ANPE concernant l'étude d'impact sur l'environnement du projet de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine.</p>		
<p><b>Réf :</b> Votre transmission N° 882 en date du 17 Mai 2017.</p>		
<p>Vu la loi n° 88-91, du 02 août 1988 portant création de l'ANPE, telle que modifiée par la loi n° 92-115 du 30 novembre 1992 et la loi n° 93-120 du 27 décembre 1993 et la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence notamment l'article premier.</p>		
<p>Vu le décret n°2005-1991, du 11 juillet 2005 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.</p>		
<p>Et compte tenu du plan de gestion environnementale mentionné dans votre étude d'impact sur l'environnement et notamment les mesures de protection de l'environnement suivantes :</p>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La gestion des déchets solides conformément au plan de gestion environnementale et à la loi n° 41-1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, avec la coordination préalable avec les établissements de stockage et de traitement des déchets solides,</li><li>▪ Clôturer le site du projet, lors de la phase chantier, et ne pas empiéter sur les espaces non réservés,</li><li>▪ Prévoir un plan de gestion des eaux usées générées par l'activité du projet,</li></ul>		
<p>4/3</p>		
		
<p>Centre Urbain Nord 15 rue 7051 cité Essalem 1090 - Tunis B.P. N° 51 1090 - Tunisie Téléphone : 71 233 600 - Fax : 71 233 611</p>		

- Prévoir un plan de gestion des remblais et des matériaux de construction,
- L'obtention des autorisations nécessaires pour l'ouverture des gites d'emprunt des pistes d'accès,
- La coordination avec les divers concessionnaires publics intervenant (STEG, SONEDE, Tunisie Télécom et CRDA de Tataouine) pour la déviation ou le déplacement des réseaux publics existant in situ,
- Installer des cuves de rétention sous les réservoirs de carburants et mettre en place des outils et des équipements de lutte contre les pollutions accidentelles,
- La maintenance et l'entretien des véhicules dans des ateliers et stations agréés,
- Collecte des lubrifiants et des huiles usagées dans des futs étanches et livraison à la SOTULUB pour régénération,
- La réalisation de déviations correctes et aisées de la circulation et l'installation d'une signalisation adéquate pour faciliter le trafic routier et minimiser les accidents,
- Mise en place des mesures nécessaires de drainage des eaux pluviales et de protection contre les inondations et réalisation des ouvrages décanteurs-séparateur d'hydrocarbures au niveau des points de rejets des eaux de drainage ,
- Installation des canaux provisoires de drainage et de conservation des sols,
- Arrosage des pistes et de plateformes périodiquement pour minimiser l'émanation des poussières,
- Utilisation des engins, des équipements et des outils adéquats pour minimiser la pollution sonore,
- Remise en état des lieux après travaux et l'enlèvement de tous les déchets et les équipements installés,
- Le respect des exigences en matière de sécurité conformément à la réglementation en vigueur,
- **Informé l'ANPE avant tout changement ou modification survenu sur le projet,**

2/3



- Le suivi judicieux de l'exécution de toutes les composantes du plan de gestion environnementale, pendant la phase de travaux et après l'entrée en exploitation et la transmission régulière et systématique, des rapports de suivi à l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement,
- La désignation d'un responsable technique chargé de la bonne exécution du plan de gestion environnementale avec toutes ses composantes.

Nous portons à votre connaissance que sur le plan environnemental l'ANPE n'a pas d'objection quant à la réalisation du projet de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 dans les gouvernorats de Médenine et Tataouine, et ce conformément aux mesures préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement sous conditions de :

- **Présentation des études d'impact sur l'environnement spécifiques aux projets d'installation des centrales à béton et d'enrobé avant le démarrage des travaux et ce conformément aux dispositions du décret n°1991-2005,**
- **Réalisation d'une étude de mesure de l'état de la qualité de l'air sur une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de la route projetée avant le démarrage des travaux,**
- **Réalisation d'une étude complète de l'état initial du niveau du bruit avant le démarrage des travaux.**

Par ailleurs, nous vous informons que l'avis de l'ANPE ne peut en aucun cas remplacer les autorisations des autres administrations nécessaires à la réalisation de votre projet.

Et, vous devez informer l'ANPE par écrit de la date exacte du début des travaux.

Veillez agréer, Monsieur, nos sincères salutations.

Copie de l'avis transmis à :  
-la direction régionale,  
-la direction de dépollution.



Le Directeur Général

Salah Hassmi

3/3



ANNEXE 9. Photos d'illustration des paysages, plantations, oueds.... Rencontrés





**Photo 1. L'intersection entre la liaison et le péage Médenine**



**Photo 2. oued Ettaam**



**Photo 2bis. Ouvrage hydraulique au niveau de l'oued Ettaam**



**Photo 3. Intersection de la liaison avec l'autoroute**



**Photo 3bis. Intersection de la liaison avec l'autoroute**



**Photo 4. limite entre les gouvernorats Médenine et Tataouine**



**Photo 4bis. Campement d'un agropasteur à coté de la liaison**



**Photo 5. Carrefour Bir Essod**



**Photo 6. Campement de l'agropasteur Belgacem Dahas**



**Photo 7. Carrefour de liaison avec Bir Lahmer**



**Photo 8. Intersection de la liaison avec la route de Mzar**



**Photo 8bis. Intersection de la liaison avec la route de Mzar**



**Photo 9. Route nationale RN19**



**Photo 10. Visite de terrain de la liaison de Tataouine avec l'autoroute A1 au niveau de l'oued Tataouine**





**Photo 10bis. Lieu de l'ouvrage hydraulique sur l'oued Tataouine**



**Photo 11. Rond point Liaison autoroute A1 et route régionale RR111**