

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE  
MINISTÈRE DES AFFAIRES LOCALES  
ET DE L'ENVIRONNEMENT  
GOUVERNORAT DE SFAX



COMMUNE DE SFAX



PLAN DE GESTION  
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
PGES

PROJET DE REVETEMENT DE  
VOIRIE DANS LA COMMUNE DE SFAX



Le Président de la Municipalité  
**Mounir ELLOUMI**

OCTOBRE 2018

VERSION DÉFINITIVE « PGES VALIDÉ ET  
PUBLICATION AUTORISÉE »



من رئيس البلدية وتفويض منه  
الكاتب العام  
حافظ الهمامي



MIM'ART CONSULTING

### **Informations qualité:**

**Titre du projet :** Elaboration Du Plan De Gestion Environnementale Et Sociale (PGES) Du Projet De Revêtement Des Voiries Dans La Commune De Sfax.

**Titre du Document :** Plan De Gestion Environnementale Et Sociale

**Date :** Octobre 2018

### **Données du projet :**

**Maitre d'ouvrage et Financé par:** La Commune de Sfax



**Réalisé par le bureau d'études:** MIM'artConsulting



<b>Cadres intervenants</b>	Khalil HENTATI	Directeur du projet
	Imen BOUHAMED	Ingénieur et expert en environnement

# SOMMAIRE

## Table des matières

SOMMAIRE .....	2
Liste des tableaux.....	4
Liste des Figures .....	4
Résumé de l'étude.....	5
I. Consistance du projet.....	5
II. Description de l'état initial du milieu .....	5
III. Analyse et évaluation des impacts du projet.....	5
IV. Plan de gestion environnemental et social .....	5
Introduction.....	7
Chapitre 1: Description du projet.....	8
I. Cadre du projet .....	8
II. Objectif du projet .....	8
III. Consistance du projet.....	8
IV. Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet.....	11
Chapitre 2: Description de l'état actuel du site.....	12
I. Description de l'état initial du site et de son environnement .....	12
1. Situation administrative et géographique.....	12
2. Topographie .....	14
3. Climatologie de Sfax.....	14
4. Hydrogéologie de Sfax.....	15
5. Population et ménages.....	16
6. Activités économiques .....	16
7. Equipements et niveau de desserte en infrastructures au niveau de la commune .....	16
8. Taux d'aménagement actuel en infrastructures de la zone du projet « Arrondissement Sidi Mansour ».....	17
9. Système actuel de drainage des eaux pluviales.....	17
10. La collecte des ordures ménagères .....	17
11. Etat actuel des voies dans la zone du projet .....	17
Chapitre 3: Cadre réglementaire .....	20
Chapitre 4 : Identification et évaluation des impacts.....	22
I. Sources d'impacts.....	22

1. Impacts de la phase de travaux .....	22
2. Les milieux récepteurs .....	24
3. Identification des impacts du projet.....	25
Chapitre 5 : Plan d'action pour atténuer les impacts .....	31
I. Mesures durant la phase d'avant travaux-travaux .....	31
1. Mesures pour limiter la pollution.....	31
2. Mesures prévues pour le milieu socio-économique.....	34
II. Les mesures durant l'exploitation.....	37
1. Mesures pour réduire la pollution.....	38
2. Mesures prévues pour le milieu socio-économique.....	38
Chapitre 6 : Plan de Gestion Environnemental et Social.....	40
I. Plan d'atténuation .....	40
1. Plan de la phase d'avant travaux-travaux .....	40
2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation .....	45
3. Plan de surveillance et de suivi environnemental .....	47
4. Plan de renforcement des capacités .....	50
Annexe 1 .....	52
Annexe 2 .....	57

## Liste des tableaux

Tableau 1. Etat initiale des zones de projet « Arrondissement Sidi Mansour ».	19
Tableau 2. Composantes du projet.	22
Tableau 3. Composantes de l'environnement (pollution engendrée sur l'environnement du projet)	24
Tableau 4. Identification des impacts négatifs du projet	25
Tableau 5. Evaluation des impacts négatifs du projet	30
Tableau 6. Plan d'atténuation de la phase d'avant travaux-travaux	41
Tableau 7. Plan d'atténuation pour la phase d'exploitation du projet.	46
Tableau 8.: Plan de surveillance et suivi environnemental de la phase avant travaux-travaux	48
Tableau 9. Plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'exploitation	49
Tableau 10. Programme de renforcement des capacités	51

## Liste des Figures

Figure 1. Position géographique des quatre zones du projet au niveau de l'arrondissement Sidi Mansour.	12
Figure 2. Position géographique de la zone du projet située à Rue Teboulbou	13
Figure 3. Position géographique de la zone du projet située au niveau de Zanket Gargouri	13
Figure 4. Position géographique des zones du projet située au niveau de Rue Bouali et Zanket Zakaria Ahmed.	14
Figure 5. Histogramme de variation des pluies en fonction des mois pour l'année 2017	15
Figure 6. Photos représentant l'état initial du rue Bouali	17
Figure 7. Photo représentant l'état initial de Zanket Gargouri	18
Figure 8. Photos représentant l'état initial de Zanket Zakarya Ahmed	18
Figure 9. Photo représentant l'état initial de Teboulbou.	18
Figure 10. Site proposé pour l'installation du chantier	23
Figure 11. Photos prises lors du Consultation publique	56

## Résumé de l'étude

La commune de Sfax a confié au bureau d'études mim'art consulting la réalisation du présent rapport du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet de revêtement de voirie dans la commune de Sfax.

### I. Consistance du projet

Le présent projet consiste à l'aménagement de nouvelles voiries avec leur réseau d'assainissement, réhabilitation des parcelles de voirie existantes et l'aménagement de trottoirs dans le cas dans l'arrondissement El Bosten en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants à la commune de Sfax.

Les composantes du projet sont :

- Aménagement des voiries qui s'étendent sur 16900 ml
- Aménagement de trottoir de surface 4000 m<sup>2</sup>

### II. Description de l'état initial du milieu

La commune de Sfax comporte 7 Arrondissements : Arrondissement Sidi mansour, El Bosten, Sfax nord, Sfax el Medina, Markez Cheker, cité Lahbib et Rbat.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude sur la situation actuelle a montré que les 7 arrondissements s'étendent sur une surface de 5500 hectares, comportent environ 270.000habitants. Les niveaux de structure et infrastructure au niveau de la zone d'intervention sont caractérisés par :

- Le taux de branchement des logements au réseau de la SONEDE est à 99% ;
- Le réseau de la STEG alimente La totalité des logements dans la commune de Sfax ;
- La plupart des rues à étudier sont dotés de réseaux d'assainissement en eaux usées ONAS sauf celle qui appartiennent à l'arrondissement de Sidi Mansour dont l'utilisation encore d'un système d'assainissement individuel représenté par des fosses septiques.

### III. Analyse et évaluation des impacts du projet

- La phase des travaux comportera trois étapes à savoir:
- L'installation et la préparation du site des travaux ;
- Le terrassement et préparation des emprises ;
- La réalisation des travaux.

Pour chaque phase de travaux, on va détailler tous les impacts environnementaux et sociaux et les évaluer en tant que impacts positifs et négatifs.

### IV. Plan de gestion environnemental et social

Le projet d'aménagement des voiries dans la commune de Sfax sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme aux exigences de protection aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation. Ce programme a comme but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux sur chacune des composantes de l'environnement. Il est détaillé dans le rapport et il est résumé selon plusieurs actions principales.

Les mesures à prendre dans la phase avant travaux-travaux sont essentiellement :

- **Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides** : Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un site approprié et ils seront réutilisés pour les besoins du chantier. Les déchets et les déblais excédentaires seront collectés et transportés ailleurs vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes.
- **Gestion des rejets liquides**: Les rejets liquides du chantier seront collectés dans des citernes étanches (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats.
- **Gestion des eaux de drainage** : L'entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les stagnations locales et pour faciliter le drainage des eaux pluviales.
- **Mesures pour les poussières et les dégagements gazeux** : L'entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les dégagements des poussières et des gaz d'échappements des engins du chantier, par arrosage régulier du site de chantier et la couverture des bennes des camions transportant les matières primaires ou les déblais du chantier. Ceci autre que la réalisation de l'entretien régulier des engins des travaux.
- **Mesure relatives à la sécurité routière**: L'entreprise mettra en place un plan de circulation et des dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, déviations nécessaires, etc....) pour éviter tout dérangement du trafic routier et des accès des riverains dans la zone du projet et éviter les éventuels accidents.
- **Mesure relatives à la santé et la sécurité publique**: La commune assurera avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et sur la durée d'exécution. Le chantier sera muni de tous les équipements de sécurité qui serviront pour les cas d'urgence aussi bien aux travailleurs du chantier qu'aux habitants proche des travaux.

En fonctionnement normal, les composantes du projet réalisées ne devraient pas poser des problèmes particuliers. Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités.

Les mesures à prendre dans la phase d'exploitation sont essentiellement :

- **L'entretien régulier du réseau de drainage des eaux pluviales** : tout en assurant le transport des déchets et les boues de curage vers les sites appropriés.
- **S'assurer de la présence des signalisations routière adéquates** :

Le projet de l'aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet pendant la phase de conception du projet, la période des travaux et pendant la phase de l'exploitation.

A cet effet, un responsable environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise des travaux va désigner également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du responsable PGES de la commune de Sfax.

## Introduction

Dans le cadre de l'amélioration du cadre de vie des habitants et afin d'optimiser leurs infrastructures de base ainsi que leurs aspects esthétiques, la commune de Sfax a planifié de mettre en place dans son programme d'investissement annuel la réalisation des travaux d'aménagement des voiries dans les 7 différents arrondissements de la commune. De ce fait, la commune de Sfax a confié au bureau d'études Mim'art consulting la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet de revêtement de voirie dans la commune de Sfax.

C'est un projet qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R cofinancé par un prêt de la caisse des prêts et des soutiens des collectivités locales. Par procédures du tri du PDUGL, ce projet est classé dans la catégorie B, donc un PGES doit être obligatoirement réalisé ayant pour objectifs :

- Améliorer la conception et la durabilité du projet
- Renforcer les impacts positifs
- Éviter/atténuer/compenser les impacts négatifs du projet
- S'assurer de l'acceptabilité environnementale et sociale du projet

Ainsi, conformément au Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL, aux termes de référence de la présente consultation, de la réglementation tunisienne et des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type d'études environnementales et sociales, ce rapport est présenté comme suit :

- Chapitre 1: Description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les caractéristiques techniques.
- Chapitre 2: Description de l'état actuel du site : Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet ;
- Chapitre 3: Cadre réglementaire : Ce chapitre présente le cadre réglementaire de l'étude de l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Chapitre 4 : Identification et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant la conception, les travaux et pendant l'exploitation ;
- Chapitre 5 : Plan d'action pour atténuer les impacts : Ce chapitre comporte une grille des mesures nécessaires pour atténuer et/ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période de conception, des travaux et pour celle de l'exploitation ;
- Chapitre 6 : Plan de Gestion Environnemental et Social : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi que le Plan de Suivi Environnemental et le plan de renforcement des capacités.

## Chapitre 1: Description du projet

### I. Cadre du projet

Le projet de revêtement de voirie et à la commune de Sfax entre dans le cadre de la politique du gouvernement Tunisien pour l'amélioration des conditions de vie et d'habitat des populations.

La commune de Sfax va assurer la réalisation du présent projet rentrant dans le cadre de son PAI 2018 confié en partie par un prêt de la caisse du prêt et du soutien des collectivités locales CPSCL.

Suivant la liste de vérification pour le tri des projets. Le projet de revêtements des voiries 2018 est classé dans la catégorie B suite a la présence d'un tronçon unique plus de 1000 m de linéaire qui est « Rue Continuité Bouali ». De ce fait l'étude du PGES va cibler cette rue

### II. Objectif du projet

Le projet de revêtement des voiries et du réseau de drainage des eaux pluviales à la commune de Sfax a pour objectifs :

- L'amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène des habitants ;
- L'amélioration de la propreté et de l'aspect esthétique des zones du projet;
- L'atténuation de la pollution des eaux et des sols.

### III. Consistance du projet

Le projet cadre de cette étude consiste à aménager des voiries et des trottoirs dans les 7 arrondissements de la commune de Sfax. Les différents aménagements proposés sont illustrés dans le Tableau 1 suivant.

**Tableau 1. Aménagements projetés des différentes voiries**

N°	Désignation des cités	Longueur	Largeur	Aménagements projetés
<b>Arrondissement El Bosten</b>				
1	Rue Belvedere	400m	7m	.Couche de fondation, de base et de roulement .Mise a la cote des regards et des boites de branchement .Pose de bordure,de caniveaux et de trottoir
2	Rue Halab	500m	6 à 7m	.Remplacement des bordures et caniveaux cassés existant .Réfection des nids de poules .Etalage d'une couche de roulement .Revêtement des trottoirs en pavés autobloquant
3	Rue Arkhamis	500m	6 à 7m	.Remplacement des bordures et caniveaux cassés existants .Réfection des nids de poules . Mise a la cote des regards .Etalage d'une couche de roulement
4	Stade 2 Mars	4000 m <sup>2</sup>		.Revêtement des trottoirs en pavés autobloquant
<b>Arrondissement Sfax Nord</b>				
1	Rue Ettine	300m	3 à 6 m	.Remplacement des bordures et caniveaux cassés existants .Scarification de la chaussée existante . Réfection des nids de poules

				. Mise à la cote des regards et des boites de branchement .Revêtement de la voirie couche de roulement
2	Cité Rebaya	700m	4 à 5 m	.Chaussée neuve 450 ml .Entretien et revêtement de chaussée existante 250 ml
3	Zanket elloumi	1200m	4 à 7 m	.Remplacement des bordures et caniveaux cassés existants .Scarification de la chaussée existante . Réfection des nids de poules . Mise à la cote des regards et des boites de branchement .Revêtement de la voirie couche de roulement
4	Rue El Eter	450m	3.5 à 7 m	.Couche de fondation, de base et de roulement .Pose de bordure et de caniveaux
Jnen aroussi (nahj kefi sallemi/abou el hassen elfersi/ali ibn nafiss)				
Arrondissement sidi Mansour				
1	Rue Continuité Bouali	1200 m	12m	.Couche de base en TV (ép. 15 cm) .Mise a la cote des regards et des boites de branchement .Revêtement de la chaussée en tri-couche
2	Zanket Zakaria Ahmed	550m	7m	.Construction des voiries neuves . Couche de fondation, de base et de roulement en tri-couche .Mise a la cote des regards et des boites de branchement
3	Zanket Gargouri	1100m	7m	.Construction des voiries neuves . Couche de fondation, de base et de roulement en tri-couche . Mise à la cote des regards et des boites de branchement
4	Rue Teboulbou	500m	6m	.Couche de fondation, de base et de roulement en tri-couche . Mise à la cote des regards et des boites de branchement .Pose de bordure et caniveaux
5	Avenue la seine	140m	6m	
Arrondissement Sfax Médina				
1	Rue Sabeghine	100m	3.5 à 4 m	.Remplacement des caniveaux existant .Réfection des nids de poules .pose des pierres taillées y compris mise en place d'un lit de sable .Mise a la cote des regards et des boites de branchement
2	Rue El Kaser	400m	3.5 à 6 m	.Remplacement des caniveaux existant .Réfection des nids de poules .pose des pierres taillées y compris mise en place d'un lit de sable .Mise a la cote des regards et des boites de branchement

				.curage pour le réseau d'assainissement et ajout des regards a grilles
<b>Arrondissement Rbat</b>				
1	Bouret Mzid	2000m	3.5 à 7 m	Chaussée neuve 1500 ml .Entretien et revêtement de chaussée existante 500 ml
2	Zanket Sallemi	600m	4 à 6 m	.Réfection des nids de poules .Etalage d'une couche de roulement en enrobé .Mise a la cote des regards .Pose de caniveaux centraux
3	Zanket Ben Said	800m	4 à 6 m	.Réfection des nids de poules .Etalage d'une couche de roulement en enrobé .Mise a la cote des regards .Pose de caniveaux centraux
<b>Arrondissement Markez Chekir</b>				
1	Rue coté épicier Khalil Dammak	400m	5 à 6 m	. Revêtement des trottoirs en pavés autobloquant 6cm avec 10 cm sable d'oued
2	Rue AbdRahmen Sikelli	200m	4 à 6 m	. Couche de fondation, de base et de roulement .Remplacement des caniveaux existant .Mise a la cote des regards et des boîtes de branchement
3	RueZamzam-chifée-taradhi-radhwén	600m	3 à 6 m	.Chaussée neuve 100 ml .Entretien et revêtement de chaussée existante 500 ml
4	Zanket Drira	1000m	5 à 6 m	Chaussée neuve 700 ml .Entretien et revêtement de chaussée existante 300ml
<b>Arrondissement cité El Habib</b>				
1	Rue devant école Ibn Nefaa	1600m	5 à 6 m	.Remplacement des caniveaux existant .Scarification de la chaussée existante .Réfection des nids de poules . Etalage d'une couche de roulement en enrobé .Mise a la cote des regards et des boites de branchement
2	Rue Albania	350m	6 m	.Remplacement des caniveaux existant .Réfection des nids de poules . Etalage d'une couche de roulement en enrobé .Mise a la cote des regards et des boites de branchement
3	Cité Smar	600m	4 à 5	.Entretien et revêtement de chaussée existante .renforcement en TV . Réfection des nids de poules . Etalage d'une couche de roulement en enrobée ép 6cm .pose de caniveaux
4	Avenue ceinture entre Menzel Chekir et Aéroport	2000m	7m	. Couche de fondation, de base et de roulement en tri-couche . Mise a la cote des regards et des boites de branchement . pose de caniveaux et de bordure

#### **IV. Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet**

La commune de Sfax prévoit de démarrer les travaux durant le mois du Février 2019. La durée des travaux d'aménagement des voiries et est estimée à environ 6 mois.

Le budget du projet est estimé à 3300 mille dinars financé en partie par la CPSCL 2520 mille dinars et 780 mille dinars a travers des dons non-employés.

## Chapitre 2: Description de l'état actuel du site

### I. Description de l'état initial du site et de son environnement

La description de l'état actuel de l'environnement naturel et social du site du projet a pour objectifs l'identification et la description des éléments environnementaux susceptibles de subir les impacts potentiels du projet durant la phase travaux et la phase exploitation. Les informations fournies dans ce chapitre sont basées, d'une part, sur une campagne d'exploration du site accompagnée d'une enquête sur les lieux et, d'autre part, sur les documents de l'avant projet fournis par les services de la Municipalité.

#### 1. Situation administrative et géographique

Administrativement, les quatre zones du projet sont rattachées à l'arrondissement Sidi Mansour du gouvernorat de Sfax.

La Figure 1 suivante montre les limites de l'arrondissement Sidi Mansour ainsi que les quatre zones du projet. Les Figures 2, 3 et 4 présentent les 4 zones de projet appartenant à l'arrondissement Sidi Mansour.



Figure 1. Position géographique des quatre zones du projet au niveau de l'arrondissement Sidi Mansour.

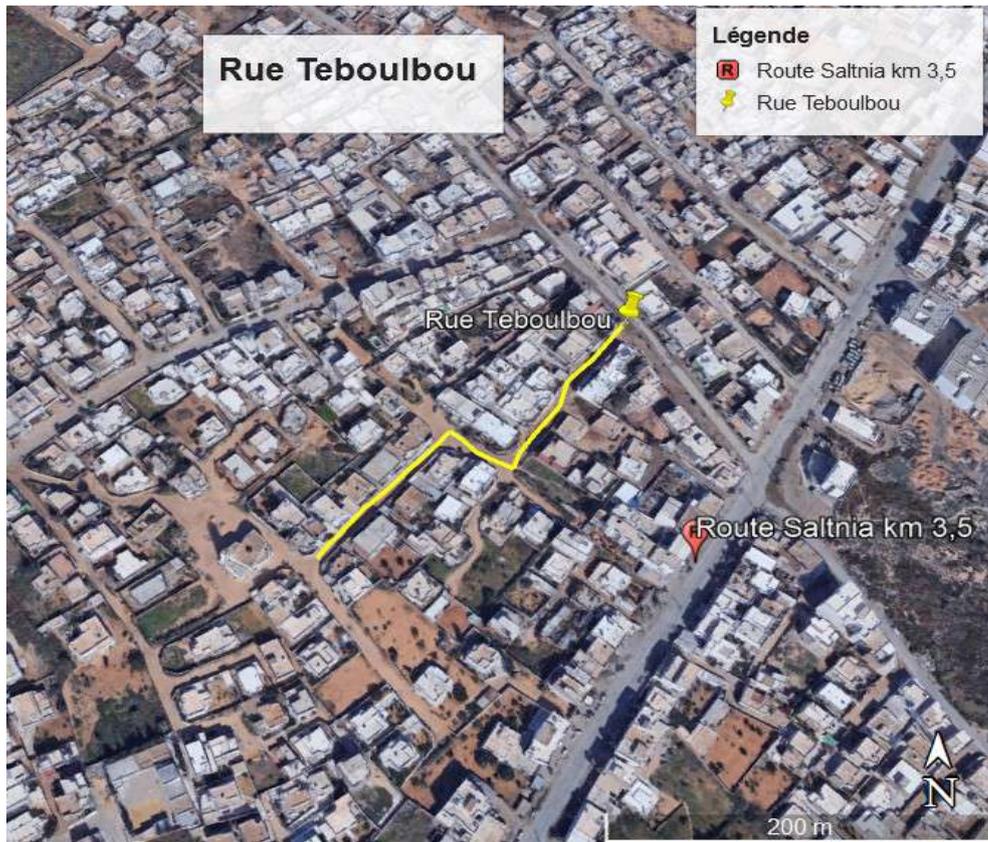


Figure 2. Position géographique de la zone du projet située à Rue Teboulbou

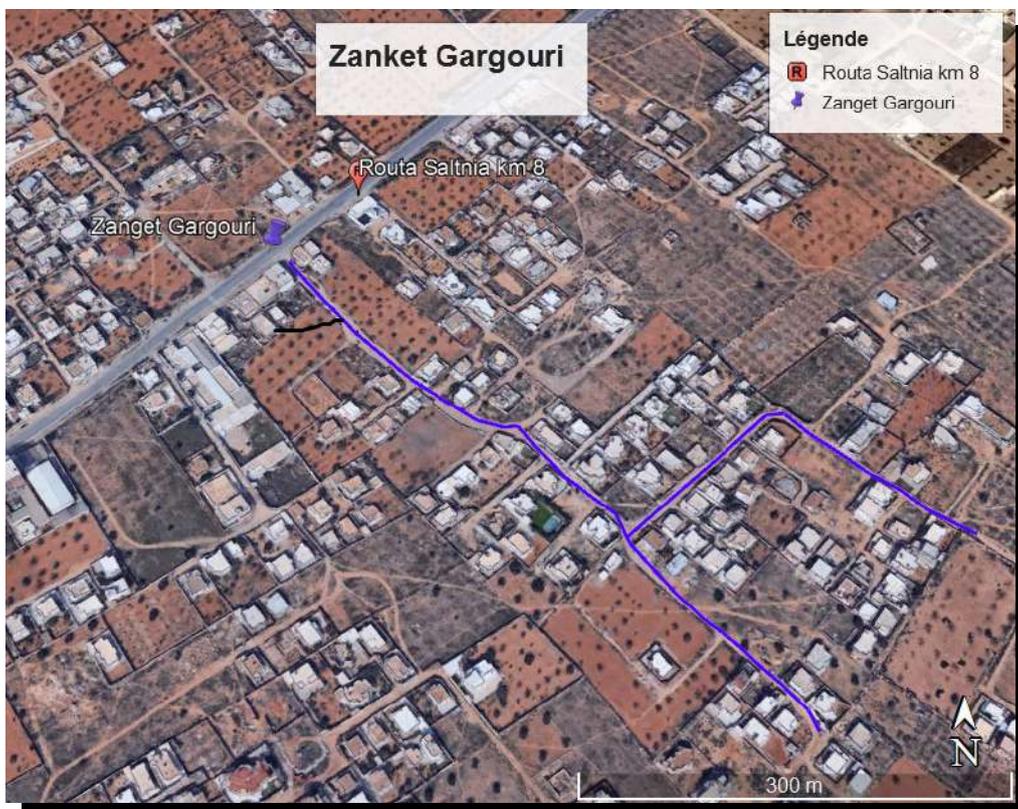


Figure 3. Position géographique de la zone du projet située au niveau de ZanketGargouri

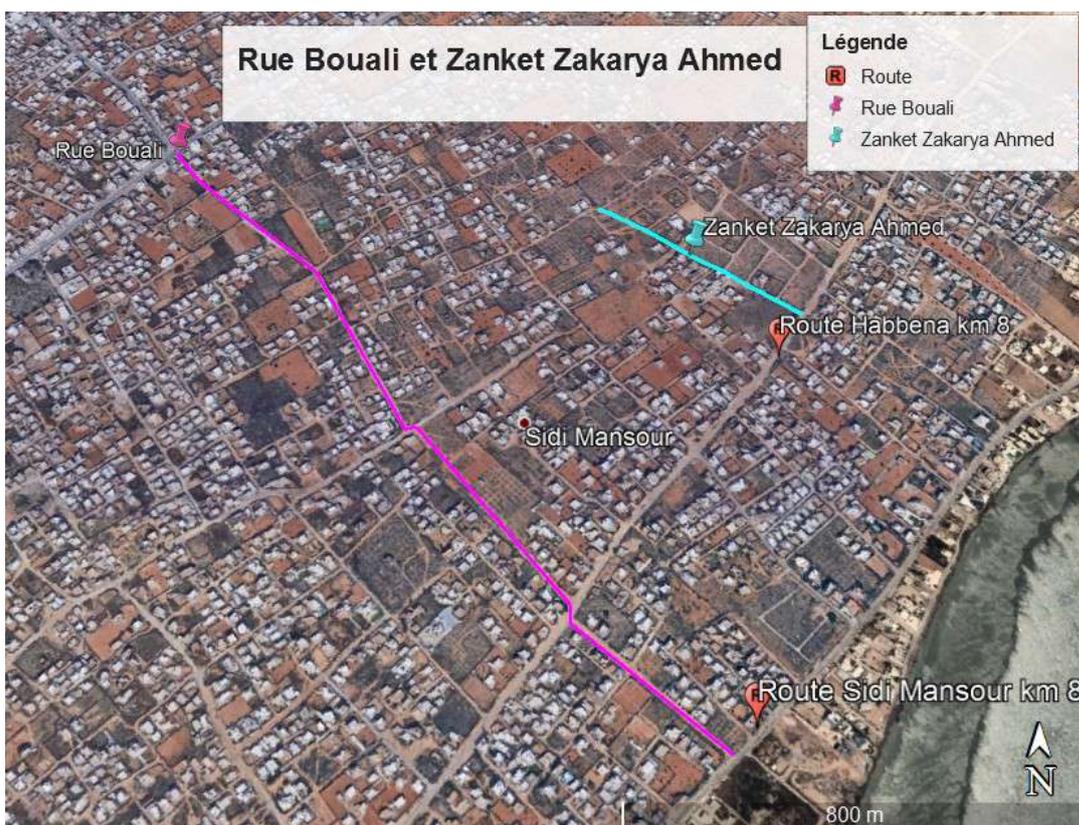


Figure 4. Position géographique des zones du projet située au niveau de Rue Bouali et Zanket Zakaria Ahmed.

## 2. Topographie

La zone du projet est caractérisée par une topographie quasi-plate avec la présence de quelques altitudes très faibles variant entre 3 et 9 m par rapport au zéro marin.

## 3. Climatologie de Sfax

### *Température :*

Les températures de l'air traduisent les caractéristiques du climat des basses steppes avec des hivers tempérés et des étés chauds et secs et ceci avec une fréquence relativement élevée des vents Sahariens chauds (Chehili). En hiver, les vents dominants sont du Nord et du sud Est, ils amènent avec eux les pluies d'origine méditerranéenne. Ceux du sud et du Sud-ouest sont responsables des vents chauds de l'été.

A la station météorologique de Sfax, on admet que :

La température annuelle moyenne dans la station est de 18,7°C.

La température moyenne maximale du mois le plus chaud (Aout) est de 39,1°C.

La température moyenne minimale du mois le plus froid (Janvier) est de 6°C.

La température montre une grande variation pendant l'année, la différence en température entre le mois le plus chaud et le plus froid est de 20°C. La zone est caractérisée par des moyennes des minima et des maxima respectivement de 6°C et 39,1°C.

**Pluviométrie :**

Elle se caractérise par des irrégularités aussi bien annuelles qu'inter-annuelles. La pluviométrie annuelle moyenne est de 220 mm. La figure 5 présente l'état de pluviométrie à Sfax.

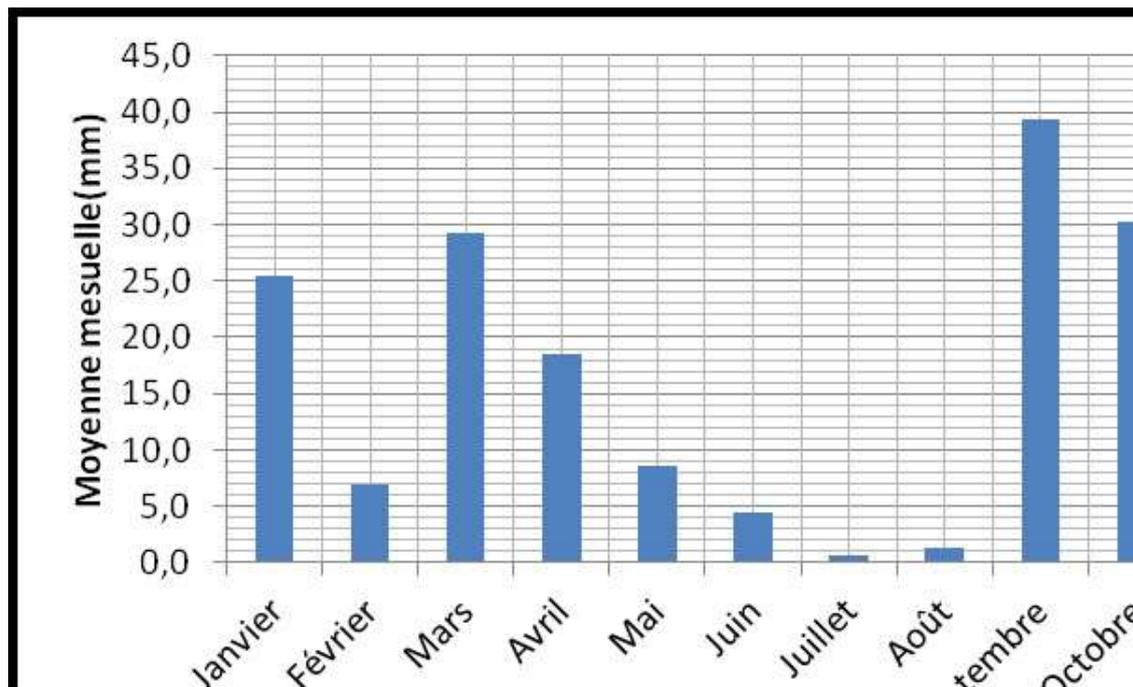


Figure 5. Histogramme de variation des pluies en fonction des mois pour l'année 2017

**4. Hydrogéologie de Sfax**

**Eaux souterraines :**

Les potentialités en eau souterraines aussi bien au niveau des nappes phréatiques qu'à celui des nappes profondes sont favorables pour une éventuelle exploitation.

**Nappe Phréatique :**

Il s'agit de la nappe phréatique de Sfax qui s'étend sur une superficie de 250 km<sup>2</sup> environ et s'alimente par l'infiltration des eaux de surfaces (pluie et crue d'oueds). Les ressources renouvelables de cette nappe sont de l'ordre de 800 000 m<sup>3</sup>/an.

Au niveau du bassin de Sfax, l'aquifère est confiné. Les niveaux d'eau piézométriques sont de 200 à 600 m de profondeur.

### ***Nappe Profonde :***

Présente des potentialités en eau relativement peu exploitées. Il s'agit de la nappe dite du Sahel de Sfax qui s'étend sur une superficie de 10 000 km<sup>2</sup> et de potentialité égale à 800l/s comme fictif continu.

## **5. Population et ménages**

La commune de Sfax compte 270 000 habitants. Elle couvre une superficie de 5500 ha et comprend les arrondissements suivants :

Arrondissement sidi Mansour, Arrondissement El Bosten, Arrondissement Sfax Nord, Arrondissement Sfax El Médina, Arrondissement Markez Chaker, Arrondissement Cité Lahbib, Arrondissement Rbat.

## **6. Activités économiques**

L'économie du gouvernorat de Sfax, hier basée essentiellement sur l'huile d'olive, la pêche et les phosphates, connaît depuis les années soixante d'importantes mutations économiques avec la prolifération de petites et moyennes industries manufacturières, le développement rapide du secteur tertiaire et la diversification du secteur agricole par l'émergence de nouveaux créneaux d'investissement comme l'élevage bovin, le maraichage, l'aviculture et les cultures biologiques.

## **7. Equipements et niveau de desserte en infrastructures au niveau de la commune**

Le niveau de desserte de la commune de Sfax en infrastructure de base se présente comme suit :

100% de la population est desservie par le réseau SONEDE ;

100% de la population est desservie par le réseau STEG ;

70% de la population est desservie par le réseau ONAS ;

- La plupart des rues appartenant à l'arrondissement Sidi Mansour sont dépourvues de réseaux d'assainissement en eaux usées ONAS.

Les voiries à l'intérieur de la ville de Sfax sont en tri couche et/ou enrobée et elles sont généralement dans un état médiocre (dégradées).

## 8. Taux d'aménagement actuel en infrastructures de la zone du projet « Arrondissement Sidi Mansour »

**Tableau 2. Pourcentages des taux d'aménagement actuel en infrastructures dans l'arrondissement Sidi Mansour**

	<b>Taux de couverture</b>	<b>Etat de réseau</b>
Eau potable	100%	Bonne
Routes	50%	Moyenne
Trottoirs	30%	Mauvaise
Taux de connexion au réseau ONAS	40%	Mauvaise
Taux de connexion au réseau de drainage des eaux pluviales	-	Mauvaise
Éclairage public	65%	Moyenne

## 9. Système actuel de drainage des eaux pluviales

Le système actuel de drainage des eaux pluviales au sein de l'arrondissement Sidi Mansour étant superficiel en absence de tout réseau à l'intérieur de la zone du projet d'où la cause de plusieurs problématiques.

## 10. La collecte des ordures ménagères

La collecte et le transfert des déchets ménagers sont assurés par les agents de propreté de la commune de Sfax ou moyennant les sociétés de sous-traitance, vers une décharge publique contrôlée.

Néanmoins, on a constaté lors de la visite du site que la zone des déchets massifs de construction jeté d'une manière aléatoire dans quelques endroits des zones du projet.

## 11. Etat actuel des voies dans la zone du projet



**Figure 6. Photos représentant l'état initial du rue Bouali**



**Figure 7. Photo représentant l'état initial de ZanketGargouri**



**Figure 8. Photos représentant l'état initial de ZanketZakarya Ahmed**



**Figure 9. Photo représentant l'état initial de Teboulbou.**

Dans le tableau 3 qui suit, se présente l'état initial des zones du projet.

**Tableau 3. Etat initial des zones de projet « Arrondissement Sidi Mansour ».**

<b>N° de la voie</b>	<b>Nom de la rue</b>	<b>Longueur (m)</b>	<b>Largeur chaussé (m)</b>	<b>Etat de la situation existante</b>
1	Bouali	1200	12	<p>Pas de réseau d'assainissement ;  Pas d'éclairage public ;  Absence de drainage des eaux pluviales  Présence de poteaux d'électricité au milieu de la voie ;  Difficulté de circulation pour les piétons et véhicules après précipitations ;  Absence de bordures et de caniveaux centraux ;  Absence de trottoirs</p>
2	Zanket Gargouri	1100	7	<p>Pas de réseau d'assainissement ;  Pas d'éclairage public ;  Absence de drainage des eaux pluviales  Présence de poteaux d'électricité au milieu de la voie ;  Difficulté de circulation pour les piétons et véhicules après précipitations ;  Absence de bordures et de caniveaux centraux ;  Absence de trottoirs</p>
3	Zanket Zakarya Ahmed	550	7	<p>Présence de déchets de construction  Pas de réseau d'assainissement ;  Pas d'éclairage public ;  Absence de drainage des eaux pluviales  Présence de poteaux d'électricité au milieu de la voie ;  Difficulté de circulation pour les piétons et véhicules après précipitations ;  Absence de bordures et de caniveaux centraux ;  Absence de trottoirs</p>
4	Rue Teboulbou	500	6	<p>Pas de réseau d'assainissement ;  Pas d'éclairage public ;  Absence de drainage des eaux pluviales  Présence de poteaux d'électricité au milieu de la voie ;  Difficulté de circulation pour les piétons et véhicules après précipitations ;  Absence de bordures et de caniveaux centraux ;  Absence de trottoirs</p>

## Chapitre 3: Cadre règlementaire

### ***Évaluation Environnementale et Sociale***

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

La Loi 1991 du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE);

Décret de 2014 relatif aux procédures de changement de vocation du terrain (Accord de principe de l'ANPE sur le site)

Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats "PFR, qui exclut les projets de la catégorie A du financement PFR. Conformément aux procédures du MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

### ***Pollution des eaux***

Loi n°75-16 du 31 Mars 1975 portant promulgation du Code des Eaux qui contient diverses dispositions qui régissent, sauvegardent et valorisent le domaine public hydraulique. Selon les termes de l'article 109 de ce code, il est interdit de laisser écouler, de déverser ou de jeter dans les eaux du domaine public hydraulique, concédées ou non, des eaux résiduelles ainsi que des déchets ou substances susceptibles de nuire à la salubrité publique ou à la bonne utilisation de ces eaux pour tout usage éventuel

### ***Déchets solides***

Décret N° 2005-2317 du 22 Aout 2005, portant création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED). Selon l'article 4, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévus à la réglementation en vigueur et suit leur exécution, en outre l'agence est chargée de suivre les registres et les carnets que doivent tenir les établissements et les entreprises, qui procèdent à titre professionnel, à la collecte, au transport, élimination et valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui.

Loi n° 96 - 41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination telle que modifiée et complétée par la loi n° 14 -2001 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 et notamment l'article 4, 1

Décret n°97-1102 du 2 Juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages et des emballages utilisés modifié par le décret n°2001-843 du 10 Avril 2001

Décret n°2002-693 du 1er Avril 2002, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion.

### ***Pollution de l'air***

Arrêté du ministère de l'Economie Nationale du 28 Décembre 1994 portant homologation de la Norme Tunisienne NT 106.4 relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant. Un tableau en annexes donne les valeurs limites qui doivent être respectées pour le polluant.

***Pollution sonore***

Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis du 22/08/2000 aux valeurs limites réglementaires relatives au bruit et émissions atmosphériques ;

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.

**Autres :**

Loi n°2005-71 du 4 août 2005 : Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme promulgué par la loi n°94-122 du 28 novembre 1994, tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n° 2005-71 du 4 août 2005 ;

Loi n°96-104 du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles ;

Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur ;

Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes ;

Loi n° 94-35 du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique, historique et traditionnel

## Chapitre 4 : Identification et évaluation des impacts

Ce chapitre est réservé à la présentation des impacts du projet sur l'environnement sur toute la durée de vie du projet :

- Pendant la réalisation des principaux aménagements et réhabilitation ;
- Durant leur exploitation.

L'identification des impacts liés à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations possibles entre le milieu récepteur et les équipements à implanter ou les aménagements à réaliser. Cette analyse permet de mettre en relation **les sources d'impacts** (activités associées au projet) et **les composantes de l'environnement** (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées.

### I. Sources d'impacts

Ils se définissent comme l'ensemble des activités susceptibles d'occasionner des incidences environnementales dans le cadre de la mise en œuvre des différentes composantes du projet.

Le tableau 4 ci-dessous récapitule les sources d'impacts du présent projet.

**Tableau 4. Composantes du projet.**

<b>Étapes du projet</b>	<b>Composantes du projet</b>
Avant travaux Durant travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation du chantier et préparation du site ;</li> <li>- Ouverture des pistes d'accès et transport pour le site ;</li> <li>- Terrassement et préparation des emprises ;</li> <li>- Réalisation des travaux.</li> </ul>
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance de la voirie, trottoirs et de systèmes de drainage.</li> </ul>

### 1. Impacts de la phase de travaux

Dans ce chapitre, nous présentons une description de la procédure des travaux de voirie dans l'arrondissement Sidi Mansour et une évaluation des impacts potentiels susceptibles de se manifester durant les travaux. La phase des travaux comportera trois étapes :

#### *Installation et préparation du site*

La réalisation des travaux d'aménagement de la voirie et de drainage des eaux pluviales nécessite l'installation d'un site provisoire de chantier.

L'organisation du chantier permet :

- L'implantation des équipements et des installations sur le site de chantier ;
- Le stockage des matériaux de construction dans le site de chantier ;
- L'évacuation des déblais de terrassement excédentaire en dehors du site du projet;
- La circulation des engins nécessaires au transport et à l'exécution des travaux ;
- Le piquetage et le balisage de la nouvelle emprise de voirie et réseau du drainage.

A cet effet, nous proposons dans la figure suivante un site pour l'installation et la préparation des travaux.



**Figure 10. Site proposé pour l'installation du chantier**

### *Terrassement et préparation des emprises*

Ces travaux consistent essentiellement à :

- Le décapage sur les surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau des eaux pluviales.

- L'extraction des déblais ordinaires pour la mise en place du corps de la chaussée.
- Ces matériaux seront réutilisés en partie sur place, en tant que remblais des zones basses ;
- L'identification des divers concessionnaires dans l'emprise des travaux ;
- La démolition des obstacles situés dans l'emprise de la voirie s'ils existent ;
- La préparation de l'emprise des travaux ;
- La préparation des tranchées pour le réseau de drainage ;
- Le dégagement des matériaux excavés de l'emprise des travaux ;
- Évacuation des déblais d'ouverture des tranchées ainsi que les produits de démolition.

### *Réalisation des travaux*

Les étapes de cette phase diffèrent selon le type d'aménagement projeté (mentionnés dans le chapitre 1).

## **2. Les milieux récepteurs**

Ce sont les composantes du milieu susceptibles d'être affectés par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées au projet.

Le Tableau 5 suivant illustre les différentes composantes de l'environnement susceptibles d'être touchées par la pollution engendrée par les travaux.

**Tableau 5. Composantes de l'environnement (pollution engendrée sur l'environnement du projet)**

<b>Milieu récepteur</b>	<b>Composante</b>
Pollution générée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissions atmosphériques</li> <li>- Bruits et vibrations</li> <li>- Rejets liquides</li> <li>- Déchets solides</li> </ul>
Le milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sol</li> <li>- Paysage</li> <li>- Agriculture</li> <li>- Espace protégé</li> <li>- Faune et flore</li> </ul>
Le milieu social et économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'activité économique de la zone du projet</li> <li>- Habitats et population</li> <li>- Les sites archéologiques</li> <li>- La sécurité routière</li> <li>- Les infrastructures et les constructions</li> <li>- Santé et sécurité publiques</li> </ul>

### 3. Identification des impacts du projet

On présente, en premier lieu, les **impacts négatifs** par une grille d'interrelations entre les sources d'impact et les composantes du milieu touchées par les travaux. Les sources d'impact sont identifiées selon les phases (phase d'avant travaux-travaux et la phase d'exploitation) et en tenant compte des principales composantes et sous composantes du projet. On procède ensuite à la présentation des **impacts positifs** du projet.

#### Identification des impacts négatifs du projet

**Tableau 6. Identification des impacts négatifs du projet**

Phase d'avant travaux - Travaux	
<b>Pollution générée</b>	<p><b>Les émissions atmosphériques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fonctionnement et le déplacement de la machinerie durant la journée se traduira par l'émission de poussière ainsi que de gaz d'échappement.</li> </ul> <p>Aussi, les opérations de terrassement et préparation du site influent la qualité de l'air par les poussières produites.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La réalisation des travaux de la voirie se traduira par des libérations des odeurs et des gaz peuvent causer des maladies respiratoires.</li> </ul> <p><b>Bruits et vibrations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fonctionnement et le déplacement de la machinerie durant la journée se traduira par de bruit et des vibrations.</li> </ul> <p>Ces nuisances causées par les opérations d'installation et préparation du site ainsi que le terrassement et la préparation des emprises peuvent occasionner une gêne pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier. Il est à signaler qu'il existe un mosquée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La réalisation des travaux de la voirie qui nécessitent l'utilisation des plusieurs équipements et machines gravent l'ambiance sonore.</li> </ul> <p><b>Rejets liquides :</b></p> <p>Les rejets liquides éventuels pendant la réalisation des travaux des voiries, d'assainissement et d'éclairage public sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des rejets liquides du chantier : Il s'agit des eaux provenant des ateliers d'entretien des équipements et des engins de chantiers ou des cabines pour installation des ouvriers.</li> </ul> <p>Ces eaux peuvent contenir des traces d'hydrocarbures et des huiles usées. Ces rejets seront faibles mais ils pourront polluer le sol au cas où un plan de gestion adéquat n'est pas mis en place.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le rejet sanitaire de chantier: ces rejets sont similaires aux eaux usées domestiques. Elles sont de l'ordre de 40 litre/habitant/jour.</li> </ul> <p>Il est à noter que si les ouvriers de chantier vont être installés dans la ville de Sfax, il n'y a pas nécessité d'implémenter des cabines pour l'installation des ouvriers sur site ce qui évite de créer des quantités supplémentaires des eaux usées dues à l'installation des ouvriers sur site.</p> <p><b>Déchets solides :</b></p> <p>Au cours des opérations d'installation, de terrassement et de préparation du site, plusieurs déchets solides sont recueillis à cause de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau d'assainissement;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée;</li> <li>- Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements de déblais.</li> </ul> <p>Notamment plusieurs déchets solides sont produits au cours de réalisation des travaux de voirie telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des déchets de construction provenant des divers travaux de Génie civil : Ils se composent de reste et de déchets de béton, déchets de coffrage, d'enrobé, des câbles électrique, des conduites, etc...</li> <li>- Des déchets industriels provenant des ateliers d'entretien des engins : Ces déchets se forment par des chutes de ferrailles, des bidons vides de ayant contenus du carburants et huiles, filtres et batteries usagers.</li> <li>- Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.</li> </ul>
<p><b>Le milieu naturel</b></p>	<p><b>Ressource en eaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux de surface qui peut résulter éventuellement des déversements accidentels des carburants et huiles des engins au cours de préparation du site, de terrassement et de réalisation des travaux .</li> </ul> <p>Les conséquences écologiques sont évidemment liées à la nature et à la quantité de ces produits libérés. Concernant la turbidité, les travaux d'aménagement engendrent des déchets qui peuvent être drainés par les ruisseaux d'eau pluviale, qui deviennent tourbe.</p> <p><b>Sols :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les impacts négatifs sont relatifs à la perturbation des horizons des sols, notamment les couches supérieures lors des excavations, travaux de fouilles pour les fondations des différentes infrastructures d'assainissement aux déversements d'huile, du carburant ou autre polluant provenant des véhicules et de la machinerie au cours des opérations préparatoires et de réalisation des travaux qui pourront des effets sur la qualité des sols, aussi, la compaction des sols avec éventuellement la création des ornières qui pourrait être occasionnée par le passage répétitif de la machinerie et des travailleurs.</li> </ul> <p>Aussi les déchets solides et hydriques générés peuvent causer des pollutions au sol.</p> <p><b>Faune et flore :</b></p> <p>Comme la zone du projet est située en milieu urbain et elle est dépourvue de la faune et la flore, on n'aura pas des impacts sur la faune et la flore. Il est important de noter que les emprises des voiries sont bien dégagées et il n'aurait pas d'abattages d'arbres ou de destruction du couvert végétale.</p> <p><b>Paysage :</b> Il faut s'attendre à observer une affection temporaire de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures de routes et pistes ou des milieux bâtis dans la zone locale de ce projet.</p> <p><b>Agriculture :</b> les quartiers sont situés en plein zone urbaine dépourvue des terrains agricoles. Donc, il n'y aura pas d'impact négatif sur l'agriculture.</p> <p><b>Espace protégé :</b> il n'y a pas d'espace protégé.</p>
	<p><b>L'activité économique de la zone du projet :</b> il n'ya pas d'impact négatif considéré.</p> <p><b>Habitats et population :</b> Les travaux sont installés dans les emprises des pistes</p>

<p><b>Le milieu social et économique</b></p>	<p>existantes sans toutefois recourir à exploiter des terres privées.</p> <p><b>La sécurité routière :</b> Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux d'une part, d'autre part par les travaux routiers proprement dit. Cependant les travaux d'installation des dalots pourront conduire à la destruction des accès riverains ce qui augmente les difficultés de mobilités pour la population locale.</p> <p><b>Les infrastructures et les constructions :</b> les travaux de réhabilitation des quartiers auront un effet négatif temporaire sur les infrastructures existantes. En effet, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries.</p> <p><b>Santé et sécurité publiques :</b> l'impact négatif est relatif aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vibration des machineries et les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements des tranchées.</li> <li>- Les accidents de travail liés aux vitesses des véhicules et engins de chantier ou encore aux pratiques dangereuses de certains chauffeurs durant les travaux, chutes, blessures, brûlures, etc...</li> <li>- Les accidents des chutes des piétons ou des ouvriers dans les faussés du chantier.</li> </ul> <p><b>Les sites archéologiques :</b> il n'ya pas des sites archéologiques dans les zones de travaux.</p>
<p><b>Phase d'exploitation</b></p>	
<p><b>Pollution générée</b></p>	<p><b>Emissions atmosphériques :</b> Généralement, dans cette phase on ne risque pas d'avoir d'impact négatif sur l'air.</p> <p><b>Bruis et vibrations :</b> Les bruits et émissions sonores ne concernent que les opérations de maintenance des voiries et les dalots de drainage.</p> <p><b>Rejets liquides :</b> il est risqué d'avoir : Fuites accidentelles lors de la maintenance des voiries</p> <p><b>Déchets solides :</b> En cas d'entretien des voiries des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être des sédiments de nettoyage des voiries</p>
<p><b>Le milieu naturel</b></p>	<p><b>Ressources en eau :</b> Pas d'impact négatif considérable</p> <p><b>Paysage :</b> Pas d'impact négatif</p> <p><b>Agriculture :</b> Pas d'impact négatif.</p> <p><b>Espace protégé :</b> il n'y a pas d'espace protégé</p> <p><b>Sols :</b> D'une manière générale, ce projet n'a aucun impact sur le sol.</p> <p><b>Faune et flore :</b> Pas d'impact négatif sur la faune et la flore.</p>
<p><b>Le milieu social et économique</b></p>	<p><b>L'activité économique de la zone du projet :</b> il n'ya pas d'impact négatif sur l'activité économique de deux quartiers.</p> <p><b>Habitats et population :</b> pas d'impact négatif à considérer.</p> <p><b>La sécurité routière :</b> aucun impact négatif sur les habitats.</p> <p><b>Les infrastructures et les constructions :</b> généralement il n'ya pas d'impact négatif juste il faut signaler qu'il est probable d'avoir quelques perturbations sur les infrastructures et les constructions en cas de maintenance et entretien de la voirie.</p> <p><b>Santé et sécurité publiques :</b> on risque que l'amélioration des voiries va augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.</p> <p><b>Les sites archéologiques :</b> aucun impact négatif sur les habitats.</p>

## Identification des impacts positifs du projet

Généralement les impacts positifs du projet vont être créés clairement en phase d'exploitation.

### *Phase d'avant travaux-Travaux*

Dans cette phase, il aura uniquement un impact positif important sur l'activité économique du zone du projet, en effet, les travaux vont générer un certain nombre d'emplois directs et indirects dans la zone du projet.

### *Phase d'exploitation*

- **Emissions atmosphériques**

Suite à l'aménagement des voiries, on aura plutôt des impacts positifs sur la qualité d'air par la réduction des poussières émises par la circulation des véhicules dans des rues avec des chaussées aménagées. Ce qui permettra une amélioration de l'état de la qualité de l'air.

- **Rejets liquides**

Pendant la phase d'exploitation, les eaux pluviales seront transférées par drainage, ce qui évitera les problèmes des voiries accumulation des boues.

- **Déchets solides**

La collecte des ordures ménagères sera plus simple suite à l'aménagement des voiries.

- **Ressources en eaux**

Le système de drainage des eaux pluviales présente une bonne gestion des eaux, en effet, il assure une bonne collecte des eaux pluviales et pénétration à la nappe souterraine de Sfax.

Aussi, les écoulements des eaux pluviales seront bien gérés suite à l'aménagement des voiries de ces zones, et donc la résolution du problème d'inondation et points de stagnation.

- **Paysage**

Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact sur la qualité esthétique du paysage que ça soit revêtement d'une piste existante ou création d'une nouvelle voie.

- **Population et habitats**

Durant la phase exploitation, la réhabilitation de la voirie favorisera le trafic routier, ce qui aura comme conséquence un gain en temps pour la population locale. Il y aurait également un développement d'échanges et par suite l'amélioration du transport dans le quartier (public et privé). Aussi, il favorise l'environnement de travail de certains métiers.

- **Sécurité routière**

L'aménagement des voiries et le système de drainage permettra essentiellement à :

- Faciliter l'accès dans ces zones et à rendre les quartiers de projet plus accessible par certains équipements lourds ;
- Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers des voies réhabilitées éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;
- Permettre un approvisionnement plus aisé de ces différents quartiers en produits premières nécessaires ;
- Augmenter la fréquence de rotation des véhicules de collecte des ordures ménagères ;
- Assurer une économie des dépenses de réparation et d'entretien de leurs véhicules dont les pannes étaient liées à l'état dégradé des voies pour les automobilistes ;
- Atténuer les accidents causés par la qualité de plusieurs voies.

- **Sécurité et santé publique**

Lors de la phase exploitation, l'aménagement des différents quartiers offrira essentiellement :

- Une gestion meilleure de la collecte des ordures ménagères, ce qui va éviter la formation de dépôts anarchiques sur les voies et le bouchage des canalisations d'évacuation d'eaux usées et par conséquent d'éviter les risques sanitaires sur la population locale ;
- Des accès faciles permettant une meilleure gestion des procédures d'entretien des voiries et des divers équipements ce qui va induire l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines ;
- Une amélioration du drainage des voiries par l'aménagement de pentes adéquates et rehaussement des points bas ce qui va éviter la stagnation des eaux de surface, et donc les risques de transmissions de maladies hydriques ;
- Une bonne gestion des eaux pluviales et donc une bonne protection contre les maladies.

- **Le milieu social et économique :**

Grace aux travaux de réhabilitation des différents zones les conditions du travail des plusieurs métiers vont être améliorées. En effet l'extension des voiries développe l'échange et donc favorise le rendement du travail des ces métiers.

### **Evaluation des impacts négatifs du projet**

Le tableau 7 suivant résume tous les impacts négatifs possibles sur l'ensemble de l'écosystème.

Tableau 7. Evaluation des impacts négatifs du projet

Impact	Intensité	Durée	Etendue	Mesured'atté nuation
<b>Phase d'avant travaux-Travaux</b>				
•Emissions atmosphériques causées par la poussière et les échappements des engins	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Emission des bruits et de vibrations causés par les machineries et les travaux de terrassement	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Rejets liquides sanitaires suite à l'activité des ouvriers	Faible	Moyenne	Locale	Oui
•Rejets liquides du chantier	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Rejets liquides des fosses septiques	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Des déchets de matériaux inaptes de décapage •Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement •Des déchets de produit naturels •Des déchets de construction •Des déchets industriels •Des déchets organiques	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales. •La contamination des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux.	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•La contamination des eaux souterraines.	Forte	Moyenne	Régionale	Oui
•la perturbation des horizons des sols	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Pollution du sol	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Tassement du sol	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Observer une affection de l'esthétique du paysage	Moyenne	Moyenne	Locale	Oui
•Arrêt temporaire des travaux d'agriculture	Forte	Courte	Locale	Oui
•Pas d'abattage ou destruction d'arbres	-	-	-	Non
•Pas d'espace protégé	-	-	-	Non
•Pas d'impact considéré sur l'activité économique de la zone	-	-	-	Non
•Perturbation du trafic routier •Destruction des accès riverains	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries	Forte	Courte	Locale	Oui
•Les impacts négatifs sur la santé publique sont causés par : •Nuisances sonores •Vibrations •Émissions de la poussière •Accidents de travail •Accidents routiers	Forte	Longue	Locale	Oui
•Pas d'impact sur le site archéologique	-	-	-	Non
<b>Phase d'exploitation</b>				
•Bruit et vibration de maintenance et entretien de réseau des voiries	Faible	Courte	Locale	Non
•Fuites accidentelles du système de drainage des eaux pluviales peuvent éventuellement polluer, s'écouler ou stagner sur la voirie.	Forte	Courte	Locale	Oui
•Concernant la sécurité et la santé publiques, risques d'accident lors de l'entretien des voiries	Forte	Longue	Locale	Oui

## Chapitre 5 : Plan d'action pour atténuer les impacts

Après l'identification et l'évaluation des différents impacts du projet sur l'environnement, on procède dans ce chapitre à l'identification des mesures d'atténuation des impacts négatifs. Ces mesures doivent répondre aux critères de faisabilité technique et économique du projet. L'atténuation des impacts négatifs vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, l'étude précise les actions, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de la réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés à chacune des composantes du projet pour réduire leur intensité. Les mesures préconisées doivent en premier lieu éviter les impacts par exemple en améliorant la conception du projet, en second lieu à les atténuer à des niveaux acceptables ou les compenser.

### I. Mesures durant la phase d'avant travaux-travaux

#### 1. Mesures pour limiter la pollution

##### *Mesures relatives aux émissions atmosphériques :*

Les mesures d'atténuation qui seront adoptées pour réduire les émissions atmosphériques dans la zone du projet sont :

- Arrosage des zones exposées au vent, zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, itinéraires et des zones fréquentées par les camions, etc., particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l'air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l'air ambiant.
- Couverture des bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ;
- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h à l'intérieur de l'emprise des travaux et de l'itinéraire emprunté par les camions de transport des matériaux dans le quartier et ses environs ;
- Réduction dans les mesures du possible des zones de stockages des déblais ;
- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé.
- L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant de la décharge contrôlée) ;
- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier : Les engins doivent faire l'objet de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur. Les engins n'ayant pas fait ce contrôle (Absence d'attestation) seront interdit d'accès au chantier.

- Contrôle continue et de façon régulière de la consommation du carburant par les engins.

#### ***Mesures relatives aux rejets liquides :***

Bien que l'impact des rejets liquides soit relativement faible en phase de chantier, un système de gestion des rejets liquides sera mis en place. Il comportera notamment:

- Pour les rejets sanitaires : si le site du chantier ne comporte pas de réseaux d'assainissement ONAS, les rejets sanitaires du chantier sont collectés dans une fosse septique étanche qui sera vidangée périodiquement (Autorisation et quittance de l'ONAS seront requises) ;
- Pour les rejets liquides du chantier : Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires. Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement. L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées.

#### ***Mesures relatives aux déchets solides:***

Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée, des tranchées des conduites d'assainissement et les déchets de l'éclairage public. Il comportera les mesures suivantes :

- Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront réutilisés pour les travaux d'aménagement des voiries ;
- Pour les déblais d'excavations des tranchées : Il sera procédé aux actions suivantes :
  - Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;
  - Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes ;
  - Réutiliser les déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plate-forme support de la chaussée ;
  - Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée la plus proche ;
  - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
  - Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant de la décharge contrôlée).
  - Les autres déchets de chantier ne doivent pas être mélangés. Un système de tri sera mis en place par l'entreprise pour les déchets d'emballage, de bois, de ferrailles, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet (P.ex. dans des containers) et livrés aux recycleurs autorisés.
  - Placer des containers, en nombre suffisant, pour ordures ménagères OM. Les services de la Commune se chargeront de l'enlèvement des OM collectées.

### ***Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration :***

Durant les travaux, Il est prévu de mettre en place un plan de circulation et un système d'entretien des engins motorisés pour éviter et/ou atténuer les éventuelles nuisances sonores à savoir :

- Limiter les séances de travail entre 7H et 19H ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limitée fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB(A)) ;
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées, telles que fixées par l'arrêté du 22/08/2000 du Président de la municipalité Maire de Tunis, (P. ex. Placer les compresseurs dans des caissons, éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles, interdire les travaux bruyants pendant les heures de repos, interdire l'utilisation des avertisseurs sonores dans les zones résidentielles conformément au code de la route, etc...
- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;
- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.

### ***Mesures pour la protection du milieu naturel :***

*Protection des ressources en eau* : Pour atténuer les impacts négatifs sur les ressources en eau, les mesures de protection à respecter sont :

- Pour les eaux superficielles : Pour faire face à l'ensemble des impacts sur les écoulements de surface et la pollution des eaux pluviales, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :
  - Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;
  - Remblayer les tranchées après la pose des conduites et la remise à leur topographie initiale avant travaux ;
  - Utiliser au maximum les terres initialement décapées ;
  - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des conduites d'eau usée, de remblaiement des tranchées;
  - Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
  - Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;

- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site pour faciliter l'écoulement des eaux pluviales afin d'éviter les stagnations dans le site du projet.
- Pour les eaux souterraines : Lors de la période des travaux, les risques de pollution de la nappe sont occasionnés éventuellement par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Les principales mesures d'atténuation prévues sont :
  - La mise en place d'un programme d'entretien des engins et des équipements du chantier;
  - Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant ;
  - La bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet.
  - Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.
  - Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité suffisante de dispersant, etc.);

*Protection du paysage* : Bien que l'impact soit négligeable, des bonnes pratiques de gestion des matériaux de terrassements et d'ouverture des tranchées contribueront à minimiser l'impact sur le paysage. Des mesures seront prises comme suit :

- Une organisation du chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... ;
- La hauteur des stocks provisoires sera limitée afin d'éviter la gêne visuelle des riverains
- Les matériaux excavés seront stockés provisoirement dans une aire située sur le site de chantier pour être réutilisés pour le remblayage des tranchées et pour l'aménagement des voiries ou l'évacuer vers la décharge contrôlée la plus proche. Les déchets impropres seront évacués vers la décharge contrôlée la plus proche ;
- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier, tel que l'entreprise doit nettoyer le chantier, collecter et évacuer tous les déchets, enlever les terres polluées et procéder à la remise en état des lieux. Ces mesures doivent être bien contrôlées par la commune et mentionnées dans le PV de réception des travaux.

## **2. Mesures prévues pour le milieu socio-économique**

### ***Mesures relatives au déplacement involontaire des gens :***

Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.), elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contre partie exigé convenu entre le

propriétaires et l'entreprise. En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire. Comme indiqué dans l'analyse des impacts, les emprises des voiries et conduites d'assainissement suivra les pistes existantes et ils ne prévoient aucun déplacement involontaire de population. Donc, il n'y a donc aucune mesure spécifique à ce niveau.

### ***Mesures d'atténuation pour la population et les habitas***

A ce niveau, on prévoit de :

- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale. La commune de Sfax va assurer des réunions et une journée d'information avec la population des ces quatre zones avant les travaux pour une meilleur collaboration. Egalement, la commune utilisera les moyens adéquat pour le passage de l'information (Affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais d'El Omda, etc...);
- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...);
- Élaborer un plan de circulation des engins avant le démarrage des travaux pour soumettre à l'approbation des autorités concernées de manière à permettre la souplesse de la mobilité et de l'accessibilité des riverains à leurs propriétés ;
- Limiter la vitesse des engins sur le site afin de réduire les nuisances sur les gens ;
- Interdire d'utiliser des terres cultivées pour l'accès au chantier ou le stockage des matériels ;
- N'autoriser l'accès à la zone que pour les engins nécessaires à l'exécution des travaux et pendant la durée y afférentes ;
- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requise afin d'assurer une circulation/déplacement sécurisé des usages de la voirie et prévenir les accidents.

### ***Mesures prévues pour le sol***

Des mesures sont prévues à ce niveau telles que :

- Réserver un espace en dehors du quartier pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes afin de les évacuer vers la décharge adéquate. Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un et terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.), elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contre partie exigé convenu entre le propriétaires et l'entreprise. En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire.
- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers la décharge contrôlée la plus proche ;

- Prendre les dispositions nécessaires de manière à ce que les déblais extraits de la tranchée ne soient pas mélangés pas avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;
- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée la plus proche ;
- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.... ;
- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité suffisante de dispersant, etc.) ;
- Régaler la terre décapée lors des travaux de terrassement ;
- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier.

### ***Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique***

Malgré que la zone du projet ne contienne aucun site archéologique et dans le cas d'une éventuelle découverte (vestige archéologique, etc....) lors des travaux de voiries et assainissement, l'entreprise doit informer immédiatement la Commune, arrêter les travaux, assurer la protection et le gardiennage des objets trouvés. La municipalité de Sfax s'engage à informer rapidement les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches pour veiller à la supervision des vestiges pendant le déroulement du travail.

### ***Mesures relatives à la sécurité routière***

Les mesures de protection pour la sécurité routière sont les suivantes :

- L'entrepreneur établira un plan de circulation à l'intérieur du quartier ;
- Mettre en place des dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes pour donner des renseignements relatifs aux déviations et accès au chantier ;
- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées);
- L'avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- Le respect de la capacité portante des voiries et la réparation des dégâts causées durant les travaux.

### ***Protection des infrastructures et constructions***

Pour réduire les impacts négatifs sur les infrastructures et constructions, l'entrepreneur en concertation avec la municipalité prévoit les mesures de sécurité suivantes :

- Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur concertera avec les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;

- Des précautions exigées par les concessionnaires devraient être prises en compte par l'entreprise pour éviter des accidents et la dégradation des réseaux ... ;
- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;
- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d'eau, Conduite Gaz ...) non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concerné pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux.

### ***Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique***

- Afin de minimiser et éliminer les impacts possibles lors des travaux d'aménagement de ces quatre zones sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;
- Utiliser des engins lourds et légers dont les émissions sonores ;
- Disposer des matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux
- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents ;
- Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;
- Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ;
- Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons ;
- Clôture, gardiennage et signalisation requise du chantier (jour et nuit) ;
- L'entreprise doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle continu du respect de la réglementation en vigueur et des mesures environnementale et sociale du PGES. Elle doit désigner un responsable HSE du chantier, qui sera la vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux. L'entreprise est tenue également d'installer un panneau, comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées (adresse et téléphones, etc.) du responsable chargé de recevoir et traiter leurs plaintes et répondre à leurs interrogations.

## **II. Les mesures durant l'exploitation**

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues, du réseau d'assainissement et réseau d'éclairage public.

## **1. Mesures pour réduire la pollution**

### ***Mesures relatives aux émissions atmosphériques :***

Pour contrôler les émissions atmosphériques, il est nécessaire de faire la maintenance régulière des voiries.

### ***Mesures relatives aux rejets liquides :***

Durant l'exploitation, les mesures prévues pour la protection du milieu contre la pollution par les rejets liquides sont :

Pour les maintenances des voiries et de système de drainage : On prévoit à ce niveau un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites. De plus il est nécessaire de bien nettoyer les lieux de maintenance et d'intervention.

### ***Mesures relatives aux déchets solides :***

Les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries seront collectés et transportés vers la décharge contrôlée la plus proche.

### ***Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration :***

Il n'y aurait pas de mesures spécifiques à ce niveau. Les opérations d'entretien et de réparation peuvent générer du bruit. Ils ne doivent pas être réalisés durant la nuit et pendant les horaires de repos.

### ***Mesures prévues pour le milieu naturel***

#### *Protection de la faune et la flore :*

Vue l'absence d'impacts négatifs sur les habitats naturels, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

#### *Protection de ressources en eau :*

Pour protéger les ressources en eau, on prévoit les mêmes mesures mentionnées dans les paragraphes précédents relatives à la limitation des effets des rejets liquides.

#### *Protection du paysage :*

En plus de revêtement des voiries, il est proposé aux habitants de procéder à actions d'embellissement en concertation avec les services de la Municipalité. Ces actions incluent la plantation d'arbres, la position de bouquets de fleurs, etc...

## **2. Mesures prévues pour le milieu socio-économique**

### ***Mesures d'atténuation pour la population et les habitats :***

Comme présenté au chapitre précédent des impacts, le projet sera bénéfique à la population locale. Pendant les travaux d'entretien, des mesures d'atténuation sont prévue pour réduire les éventuels impacts sur la population, notamment :

- Mise en place de barrières autour de la zone d'intervention pour éviter tout contact de la population avec les engins, les matériels et les produits de chantier et prévenir les risques d'accident ;
- Limiter la vitesse dans le quartier;
- Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et réparation vers la décharge contrôlée la plus proche;
- Programmer les opérations d'entretien en dehors des horaires de repos.

***Protection de l'agriculture :***

Aucune mesure spécifique n'est prévue à ce niveau. Les mesures mentionnées aux paragraphes précédents (Mesures relatives aux rejets liquides)

***Mesures prévues pour le sol :***

Aucunes mesures spécifiques ne sont tenues à ce niveau

***Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique :***

Aucune mesure particulière n'est prévue à ce niveau.

***Mesures relatives à la sécurité routière :***

Les mesures d'optimisation pour la réduction des risques d'accidents à mettre en œuvre consisteront à :

- Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur du quartier ;
- Sensibiliser les riverains sur les conséquences de l'augmentation de la vitesse, et probablement de l'intensité, du trafic due à l'amélioration de l'état des voiries ;

***Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :***

- Le staff chargé de la maintenance doit disposer d'équipement de protections personnelles nécessaires, dont le port doit être obligatoire;
- Pour les interventions à l'intérieur du réseau, des équipements de protection spécifique seront prévus (Port obligatoire de masque à gaz, bouteilles d'oxygène, combinaison étanche, etc.) ;
- Mise à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien.

## Chapitre 6 : Plan de Gestion Environnemental et Social

Dans ce qui suit, on présente la PGES du projet d'aménagement des voiries dans l'arrondissement Sidi Mansour de la commune de Sfax. L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, on a précisé les actions, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de la réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés à chacune des composantes du projet pour réduire leur intensité. Les mesures préconisées doivent en premier lieu éviter les impacts et améliorer la conception du projet, en second lieu à les atténuer à des niveaux acceptables ou les compenser. A cette approche, le plan de gestion environnemental et sociale se compose de trois plans d'action seront présentés sous forme des tableaux.

Ces tableaux détaillent les mesures envisagées par le projet pour l'atténuation, le suivi et la gestion des impacts durant ses différentes phases. Le PGES est subdivisé selon les catégories suivantes :

### I. Plan d'atténuation

- Activité génératrice d'impact ou facteur d'impact ;
- Nature des impacts prévisible par composante de l'environnement affecté (milieu naturel, milieu socioéconomique, etc....) ;
- Mesures d'atténuation : mesures envisagées pour minimiser, si nécessaire, les impacts potentiels du projet ;
- Calendrier de mise en œuvre : période à laquelle sera réalisée la mesure préconisée du PGES ;
- Responsabilité d'application et de suivi : entité chargée de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- Coût et financement ;

#### 1. Plan de la phase d'avant travaux-travaux

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la municipalité de Sfax doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d'aménagement des voiries dans différents quartiers de la commune de Sfax, durant la phase d'avant travaux-travaux.

Il est fortement nécessaire que la commune de Sfax prenne en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux d'aménagement des voiries dans le sens d'obliger l'entrepreneur des travaux de se limiter aux notions de sécurité et du respect de la coté environnementale et sociale du projet.

Afin de s'assurer du bon respect du présent PGES dans cette phase, il faut obliger l'entrepreneur des travaux publics de désigner une personne (de préférence un ingénieur expert en environnement) comme responsable HSE pour qu'il soit le vis-à-vis du

responsable environnemental de la commune. Le tableau 8 ci-dessous présente le plan d'atténuation de la phase avant travaux-travaux.

**Tableau 8. Plan d'atténuation de la phase d'avant travaux-travaux**

<b>Facteurs d'impact</b>	<b>Impact</b>	<b>Plan d'action</b>	<b>Calendrier de la mise en œuvre</b>	<b>Responsable</b>
Emissions atmosphériques (poussières, d'échappement gaz des engins)	Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants. Risques sanitaires pour les personnes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions ;</li> <li>- Couvrir les camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ;</li> <li>- Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ;</li> <li>- Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</li> <li>- Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé ;</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus..);</li> </ul>	Toute la période des travaux en raison de 2 fois par jour	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Rejets liquides : Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier Des rejets liquides du chantier	La contamination des eaux et du sol La dégradation du cadre de vie	<p>Pour les rejets sanitaires du chantier : Collecter ces rejets dans une fosse septique étanche Vidanger ces rejets périodiquement au réseau ONAS le plus proche</p> <p>Pour les rejets liquides du chantier : (seulement si les entretiens se font sur le site des travaux) Collecter les huiles usagées dans des futs citernes ; Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement</p>	Toute la période des travaux en raison de 2 fois par jour	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Déchets solides	<p>Des déchets de matériaux inaptes de décapage</p> <p>Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement</p> <p>Des déchets de produit naturels Des déchets de construction Des déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries.</li> </ul> <p>Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</p>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune

	industriels Des déchets organiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée ;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais.</li> <li>- Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière.</li> </ul>		
Bruit et de vibration	Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les séances de travail entre 7H et 18H ;</li> <li>Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB);</li> <li>Élaborer un programme d'entretien des équipements ;</li> <li>Arrêter les machines bruyantes entre 13h00 et 15h30;</li> <li>Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;</li> <li>Veillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Les ressources en eaux	La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales. La contamination des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux. La contamination des eaux souterraines.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les eaux superficielles :</li> <li>-Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;</li> <li>-Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des obstacles devant l'écoulement superficiel des eaux pluviales ;</li> <li>-Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, de remblaiement des tranchées ;</li> <li>- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;</li> <li>- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site.</li> </ul> Pour les eaux souterraines : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ;</li> <li>- Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet ;</li> <li>- Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, du carburant...</li> </ul>		
Paysage	Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets ;</li> <li>Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limitées pour éviter la gêne visuelle des riverains ;</li> <li>Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries;</li> <li>Evacuer les déchets impropres vers la décharge contrôlée ;</li> <li>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux ;</li> <li>Utiliser les interconnexions souterraines entre les candélabres ;</li> <li>Choisir des candélabres qui conviennent avec l'esthétique générale de la ville</li> </ul>	Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Population et habitants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamiser l'activité économique du quartier</li> <li>Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...);</li> <li>-Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...);</li> <li>-N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux;</li> <li>-Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;</li> </ul>	Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Agriculture	Pas d'impact	Pas de mesures spécifiques		
Le sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de la pollution de sol</li> <li>Risque d'érosion de sol</li> <li>Risque de tassement de sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;</li> <li>-Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges</li> </ul>	Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune

		<p>appropriées ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;</li> <li>-Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée;</li> <li>-S'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant.</li> <li>-Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc...;</li> <li>-Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ;</li> <li>-Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;</li> </ul> <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</p>		
Vestiges archéologiques	Pas d'impact	Pas de mesures spécifiques		
Sécurité routière	<p>Perturbation du trafic routier</p> <p>Destruction des accès riverains</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ;</li> <li>-Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;</li> <li>-Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations;</li> <li>-Éviter les longues tranchées ouvertes;</li> <li>- Respecter la capacité portante des voiries ;</li> <li>-Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Infrastructures et constructions	<p>Les dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries, réseau d'assainissement et réseau d'éclairage public</p>	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..);</li> <li>-Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;</li> <li>-Réparer immédiatement tous les dégâts au niveau des infrastructures</li> <li>-Informers les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ;</li> <li>-Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous le contrôle de la commune
Santé et sécurité publique	•Nuisances sonores	<p>Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;</p>	Avant le démarrage et	L'entrepreneur (Responsable

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Vibrations</li> <li>•Émissions de poussières</li> <li>Accidents de travail</li> <li>Accidents routiers</li> </ul>	<p>Disposer du matériel de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux</p> <p>Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents;</p> <p>Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;</p> <p>Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ;</p> <p>Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons.... ;</p> <p>Clôturer, gardiennier et signaler le chantier</p> <p>Désigner un responsable HSE du chantier</p> <p>Installer un panneau, Comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants de deux quartiers sur les coordonnées (adresse, téléphones, etc.)</p>	durant toute la période des travaux	HSE) sous le contrôle de la commune(Point focal environnemental et social)
--	---	--	-------------------------------------	--

## 2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation

Le projet d'aménagement des voiries dans des quartiers de la commune Sfax peut générer des impacts négatifs même durant la phase d'exploitation, pour une bonne prévention, des mesures d'atténuation adéquates sont prises en compte durant cette phase. Il est à noter que la commune de Sfax doit assurer à travers le responsable PGES la bonne pratique du présent plan d'atténuation dans la phase d'exploitation et de maintenance du projet. Dans cette partie, on va proposer le Tableau 9 qui décrit le plan d'atténuation pour la phase d'exploitation du projet.

Tableau 9. Plan d'atténuation pour la phase d'exploitation du projet.

Facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Règlementation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable
Rejets liquides	Fuites accidentelles des voiries et système de drainage	Pour des fuites accidentelles: •Prévoir un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites ;		Durant l'exploitation	l'ONAS sous le contrôle de la commune de Sfax
Déchets solides	Déchets produits des travaux d'entretien et réparation	Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries vers la décharge contrôlée le plus proche.		Durant l'exploitation	Sous le contrôle de la commune de Sfax
Bruits et vibrations	Bruits et émissions sonores	•Ne réaliser pas les travaux du curage durant la nuit et pendant les horaires de repos.			
Ressources en eaux	Contamination de la nappe en cas de fuite du réseau	Pour des fuites accidentelles du réseau d'assainissement :  Prévoir un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites.  Prévoir l'installation de conduites, de regards et de boîtes de branchements étanches.		Durant l'exploitation	l'ONAS sous le contrôle de la commune de Sfax
Sécurité et santé public	Risques d'accidents, dangers pour les maintenanciers et pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées à cause	Lors de l'entretien des projets, Mettre à la disposition de staff chargé de la maintenance des équipements de protections personnelles nécessaires.  Prévoir durant les interventions du réseau, des équipements de protection spécifiques (Port obligatoire de masque à gaz, bouteilles		Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous le contrôle de responsable service environnement de la commune

	de l'accentuation de la vitesse sur la route enrobée	d'oxygène, combinaison étanche, etc.)  Mettre à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien			
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation de la couche de roulement</li> <li>• Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules</li> <li>risque d'accident.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renouvellement de la couche de roulement</li> <li>• Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance</li> <li>• Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.)</li> <li>• Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc...</li> </ul>	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous le contrôle de responsable service environnement de la commune

### 3. Plan de surveillance et de suivi environnemental

Sur la base des résultats de l'analyse précédente, en fonction de la nature et la sensibilité des milieux affectés, un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les phases avant travaux-travaux et exploitation des sous projets sera défini. En cas de nécessité, les mesures de suivi doivent préciser les points et les paramètres de suivi (Par exemple, mesure de bruit, de concentration de poussières dans l'air, etc.).

La surveillance environnementale a ainsi pour objectif de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet tout en respectant les engagements environnementaux pris en charge par les parties intervenantes dans le cadre du présent projet, à savoir la commune de Sfax et l'entreprise des travaux.

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d'aménagement des voiries dans les quartiers de la commune de Sfax comprend les 2 phases du projet à savoir :

- Phase d'avant travaux-travaux (Tableau 10)
- Phase d'exploitation (Tableau 11)

Tableau 10. Plan de surveillance et suivi environnemental de la phase avant travaux-travaux

Facteur d'impact	Paramètre de suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen contrôle	Responsable
Emissions atmosphériques	Poussières	Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et Analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise responsable service environnement de la commune
	Couvertures des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée des engins de transport de matériaux		Quotidienne		
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier	Analyse sonore	Avant le démarrage des travaux		Responsable HSE de l'entreprise responsable service environnement de la commune
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements et l'école primaire du quartier				
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier		Quotidienne		
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier		Quotidienne		
Rejets liquides	Gestion des déchets liquides	Des Fûts étanches.	Vérification de la présence et de l'étanchéité des fûts ;	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise responsable service environnement de la commune
Déchets solides	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise responsable service environnement de la commune
Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux de travail	Mesure niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise responsable service

						environnement de la commune et les responsables des concessionnaires
Sécurité routière	Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise responsable service environnement de la commune
Infrastructure et constructions	Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement	Zone du projet	Contrôle visuel	Quotidien	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous le contrôle de responsable service environnement de la commune et les responsables des concessionnaires
Santé et sécurité public	Nuisances sonores Vibrations Emissions des gaz d'échappement Accidents de travail Accident sur site (par les passagers)	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous le contrôle de responsable service environnement de la commune et les responsables des concessionnaires

**Tableau 12. Plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'exploitation**

<b>Composante environnementale</b>	<b>Paramètre à suivre</b>	<b>Lieux</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Moyen de contrôle</b>	<b>Responsabilité</b>
Rejets liquides	Qualité de la nappe	Zone de projet	Périodique en fonction des saisons (P.ex. avant les saisons pluvieuse, estivale, etc.)	Rapport trimestriel	Les responsables des concessionnaires sous le contrôle de responsable PGES de la commune
Ressources en eau	Qualité de l'air Qualité de la nappe	Zone de projet	Périodique	Rapport trimestriel	Les responsables des concessionnaires sous le contrôle de responsable PGES de la commune
Paysage	Qualité des voiries	Zone du projet	Périodique	Rapport trimestriel	Les responsables des concessionnaires sous le contrôle de responsable PGES de la commune

#### 4. Plan de renforcement des capacités

Au niveau de la municipalité de Sfax, les projets de réhabilitation des quartiers sont traités et suivis par un responsable en Génie Civil. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des travaux d'aménagement à la commune

La municipalité de Sfax possède un important programme de réhabilitation des quartiers défavorisés, et la majorité ces nouveaux projets nécessitent l'élaboration d'un PGES. Pour la mise en œuvre et le suivi du PGES, il est nécessaire de désigner « un responsable PGES » pour ces projets.

La commune de Sfax doit désigner un responsable environnemental et social, responsable du PGES pour ce projet et d'autres qui viennent : c'est le point focal. Il sera l'ingénieur de la municipalité, de préférence de formation environnementale, et dans l'évaluation environnementale des projets.

Pour assurer la bonne implémentation de PGES, il faut que la commune exige de l'entreprise travaux la préparation des rapports mensuels des résultats de suivi et de la mise en œuvre du

PGES : ce point doit être inclus dans les Clause du Marché. De sa part, la commune est tenue également de produire un rapport de suivi semestriel et de le transmettre à la CPSCL.

Il est à noter que c'est le responsable PGES de la commune qui est chargé de l'élaboration des rapports de suivi, peut faire appel à un consultant environnementaliste pour réaliser ces rapports.

Enfin, un renforcement des capacités et de formations du personnel responsable pour la mise en œuvre du PGES est indispensable. Il est important de renforcer le responsable chargée de l'environnement par des formations relatives aux évaluations et à l'atténuation des impacts environnementaux des projets des voiries et de drainage des eaux pluviales et d'électrification public, et ce dans le cadre de PGES. Le programme est présenté dans le Tableau 12 suivant.

**Tableau 13. Programme de renforcement des capacités**

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Financement
<b>Sessions de formation</b>				
Renforcement des capacités de la commune de Sfax dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	Commune de Sfax
Renforcement des capacités techniques d'exploitation	Consultant Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	Commune de Sfax
<b>Assistance technique</b>				
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES	Consultant Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	Commune de Sfax
Renforcement des capacités dans la manipulation des matériels et des équipements	Consultant en Matériels et équipements	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	Commune Sfax
<b>Matériels et équipements</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition de matériel portatif pour:</li> <li>- le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique</li> <li>- Mesure de bruit;</li> <li>- Mesure du pH des eaux ;</li> <li>- Acquisition de matériel de sécurité pour les ouvriers (des gants,</li> </ul>	La commune	La commune	Durant l'exploitation	Commune de Sfax

## Annexe 1

### Consultation publique pour le projet de revêtement et d'aménagement des voiries à la commune de Sfax

#### Procès verbal de la journée de la consultation public pour l'élaboration du PGES, organisée le 13 octobre 2018 à 9h30 au siège de la municipalité de Sidi Mansour

1. Nom de la Commune : Sfax
2. Nom des Rues ciblées : Rue Continuité Bouali, Zanket Zakaria Ahmed, Zanket el Gargouri et Rue Teboulbou.
3. Date de la réunion : 13 octobre 2018
4. Lieu de la réunion : municipalité de Sidi Mansour
5. Nom du Modérateur de la réunion : HENTATI Khalil « Bureau d'études MIM'art consulting »
6. PV rédigé par : Khalil HENTATI et Imen BOUHAMED
7. Nombre de participants

	Participants	Dont femmes	Dont Hommes
Nombre total	24	4	20
%	100 %	16 %	84 %

Les invitations ont été effectuées par le bureau d'étude

- Affichage de banderoles dans la municipalité de Sidi Mansour
- Par contact direct.
- Par des invitations personnelles des habitants et des représentants des quartiers
- Par des invitations des personnelles et responsables de la municipalité de Sfax



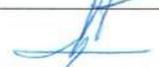
## قائمة الحضور



MIM'ART CONSULTING

### Liste de présence

دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات  
لسنة 2018

الإمضاء	العمر	المهنة	الإسم واللقب	عدد
	67	مهندس	محمد العنتاش	1
	41	رجل أعمال	عبد الممنشي	2
	75	متقاعد	محمد الفقي	3
	59	متقاعد	عبد الوهاب الفانح	4
	46	Pilote	حمادي حياحم	5
	44	ربة بيت	سماح العلي	6
	34	مدير متريك	أمينة العنتاشي	7
	57	مدرسة المطاوع اللقبي	رياني فاج لبيب	8
	58	مصرفدار تسيبي مضموم	الطاهر المصوي	9
	44	مواطن	عبد العليل	10
	47	مواطن	سمية المليل	11
	46	تاجر	حافظ الرباعي	12
	44	وكيل شركة	محمد الصديق الوصلي	13
	23	مواطن	العادي التيطبي	14
	64	مرتب متقاعد	أبي هليم برهوي	15



## قائمة الحضور



MIM'ART CONSULTING

### Liste de présence

دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات  
لسنة 2018

الإمضاء	العمر	المهنة	الإسم واللقب	عدد
	31	باحث في الدكتوراه	محمّد علي المجدوب	16
	35	صاحب مشروع	جوهر المجدوب	17
	48	موظف في شركة	زبير عطية	18
	59	معلم متقاعد	كمال الوكيل	19
		المصموم	المصموم	20
			ها ميا نسيم	21
	69	معلم متقاعد	رجيا سلام	22
	33	مساعد رئيس البلدية رئيسة لجنة العمل القومي	التيام عطية الله	23
	28	رئيسة مائة رئيسة مائة	ملوى العبي الميرف	24

## 8. Ordre du Jour:

- Présentation des membres présents dans la consultation
- Présentation du projet, son cadre ainsi que son objectif ;
- Présentation des différents types de pollutions qui peuvent être causées par le projet et de leurs effets sur le milieu naturel et le cadre socioéconomique, et ce dans la phase des travaux et dans la phase de l'exploitation et de l'entretien ;
- Objectif et composante du plan PGES ;
- Présentation du plan d'atténuation des impacts;
- Présentation du plan de suivi ;
- Présentation du plan de renforcement des capacités.

Enfin, les habitants ont donné leur avis favorable aux mesures prises par le PGES et ont montré leur disposition pour réagir avec la commune et l'entreprise qui sera chargée des travaux pour la réalisation du projet d'aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales: un projet qu'ils l'attendent avec impatience pour l'amélioration des conditions de vie dans leurs zones d'habitats.

Ci-dessous, se présente un album de photos prises lors de la consultation publique pour le projet d'aménagement et de revêtement des rues dans la commune de Sfax.





Figure 11. Photos prises lors de la Consultation publique

### 9. Questions et Réponses :

Question	Réponse
Est-ce que le réseau de l'ONAS sera exécuté avant les travaux de voiries dans Zanket el Gargouri	Non, le programme de l'assainissement de zanket el Gargouri est en états d'étude et sera appliqué dans les 5 années à venir d'après les représentant de la municipalité de Sfax
Est-ce que zenket ettawfik sera aménager cette année	Non, cette voie n'est pas présente dans l'étude de l'aménagement des voiries en 2018
Comment s'assurer de l'application de l'entrepreneur des mesures présenter dans l'exposition	La réponse est présente dans l'exposer dans le chapitre « Présentation du plan de suivi »
Comment assurer le drainage des eaux pluviales dans les zones bas dans zanket el gargouri	L'étude du P.G.E.S n'est pas concerner. la réponse est présente dans l'étude technique de l'aménagement des voiries
Puisque le réseau de l'ONAS est présent dans zanket thoulbou. Pourquoi faire un revêtement en tri couche au lieu d'une couche d'enrobé	Les responsables de la commune de Sfax vont prendre en considération cette remarque

رئيس البلدية  
منير التومي

## Annexe 2

### Liste de vérification pour le tri des projets (PDUGL)

~~ANNEXE 1 DU MT:-~~  
**LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI  
 DES PROJETS**

**Collectivité Locale:** ..... *Sfax* .....

➤ **Informations sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : ..... *Voie* .....
- Coût prévisionnel du Projet : ..... *3 300 MD* .....
- Date prévue de démarrage des travaux : ..... *Fevrier 2019* .....
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : ..... *300 mille habitants* .....
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, ....) : ..... *Favorisés* .....
- Superficie desservie : .....
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : ..... *12000 m<sup>2</sup>* .....
- Autres précisions : .....

➤ **Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement du programme (PforR)**

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain. (>1 ha) ?		X
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (> 50 personnes)?		X
3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet (Par exemple, des installations de traitement des eaux usées, de stockage ou d'élimination de déchets solides) ?		X
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensations onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?		X
5. Générer des déversements de déchets liquides ou solides en continue dans le milieu naturel (par exemple en cas d'absence d'infrastructure existante de traitement)?		X
6. Affecter les écosystèmes terrestres ou aquatiques, la flore ou la faune protégées (zones protégées, forêts, habitat fragile, espèces menacées) ou abritant des sites historiques ou culturels, archéologiques classés ?		X
7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (Déviation des canaux, Oued, modification des débits, ensablement, débordement, ...) ?		X
8. Comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des		X

déchets, de décharges contrôlées?		
-----------------------------------	--	--

- Si la réponse est positive à l'une ou plusieurs questions ci-dessus (1 à 8), le projet est classé dans la catégorie A. Il est exclu du financement PforR
- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PforR"), passer à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

➤ Vérification de la nécessité ou non d'une évaluation environnementale et sociale

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,)		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations <u>fréquentes</u> aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, installation d'équipements spécifiques etc.) (Fréquentes : de fréquences continues > (06) Six heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles.(12*))		X
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		X
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ....) NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.(13*)		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements <u>accidentels</u> ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ....)? (15*)		X

16.	Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		X
17.	Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique > 1000 ml et/ou de linéaire total cumulé > 5 km ? Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km)?	X	
18.	Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable?		X
19.	Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée?		X
20.	Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires marchés municipaux, marchés hebdomadaires marchés municipaux)		X

NB

(12<sup>a</sup>) Fréquentes : de fréquences continues tout le long de la phase travaux (et jugés gênantes)

(13<sup>a</sup>) Pour un changement de vocation terre agricole.

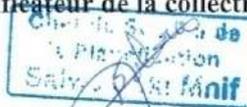
(15<sup>a</sup>) Accidentels : imprévisibles

- Si la réponse est positive à une ou plusieurs questions ci-dessus (9 à 20), le projet est classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES).
- Si toutes les réponses sont négatives, le sous projet est classé dans la catégorie C. Le PGES n'est pas requis dans ce cas et il suffit d'inclure "Les conditions de gestion environnementale des activités de construction (CGEAC - ANNEXE 2) dans le DAO et le marché travaux.

Conclusion: Le projet est classé dans la catégorie B.

Date, 26/05/2018

Signature du vérificateur de la collectivité locale



الجمهورية التونسية  
وزارة الشؤون المحلية والبيئة  
ولاية صفاقس  
بلدية صفاقس

\*\*\*\*\*

# إستشارة لإعداد برنامج التصرف البيئي والإجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات لسنة 2018

ماي 2018

## Termes de références

- **Programme d'intervention**: Il s'agit de la réalisation des études d'élaboration d'un plan de gestion environnementale et social relatif au projet de revêtement de voirie prévu dans le PAI 2018 de la commune de Sfax..

### CONTENU DE LA MISSION :

#### 1. But et objectifs de la mission

Le but de l'étude envisagée est d'évaluer les impacts potentiels du projet sur l'environnement afin de garantir sa durabilité.

De manière spécifique, il s'agira de :

- identifier les impacts positifs et négatifs du projet dans la zone;
- analyser ces impacts ;
- proposer des mesures d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de renforcement des impacts positifs;
- élaborer un plan de gestion environnementale et sociale ;
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental
- Etablir un plan de renforcement des capacités.

#### 2. Prestations demandées

Dans le cadre de cette étude, le consultant procédera à :

##### ❖ La description du milieu récepteur

- ✓ délimiter les zones d'influence directe et indirecte du projet,
- ✓ décrire les composantes pertinentes :

##### ❖ L'analyse des impacts de la variante sélectionnée

- ✓ déterminer et caractériser les impacts sur les milieux physiques, biologiques et humains; cette partie fera ressortir de façon claire et précise les impacts de la mise en œuvre du projet sur les différentes composantes du milieu décrites ci haut,

- ✓ évaluer l'importance des impacts,
- ✓ identifier les risques liés à l'exécution du projet,
- ✓ présenter les possibilités d'atténuation et/ou de compensation,
- ✓ présenter une synthèse du projet.

❖ **L'élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale qui comprendra :**

- ✓ les mesures d'atténuation et /ou de compensation des impacts négatifs,
- ✓ un programme de surveillance environnementale qui comprendra :
  - la liste des éléments nécessitant une surveillance,
  - l'ensemble des mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement,
  - les caractéristiques du programme de surveillance (échancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme),
  - les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu) à la direction de l'environnement.
- ✓ un programme de suivi environnemental comprenant :
  - les raisons du suivi et la liste des éléments nécessitant un suivi,
  - les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme, méthodes scientifiques envisagées,
  - le nombre d'étude de suivi prévu ainsi que leurs caractéristiques (méthodes scientifiques, échancier de réalisation),
  - les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence) à la direction de l'environnement ;
- ✓ un programme de renforcement des capacités des acteurs,
- ✓ Budget de mise en œuvre du PGES,
- ✓ L'organisation d'une réunion publique au profit des citoyens **de la commune.**

### 3. Résultats attendus

Un rapport d'étude de gestion environnementale et sociale détaillé (PGES) comprenant :

- un sommaire,
- un résumé non technique et compréhensible par toutes les parties prenantes,
- une mise en contexte du projet,
- une description de l'état initial du milieu,

- une analyse des impacts environnementaux et sociaux,
- un plan de gestion environnementale et sociale,
- un programme de suivi et de surveillance environnementale,
- un plan de renforcement des capacités.
- L'organisation d'une consultation publique au près de la population affectée par le projet.
- Assistance à la commune pour insérer le PGES dans le DAO des travaux

#### 4. Profil du consultant

Les prestataires devront être des Bureaux d'Etudes qualifiés ayant dans le domaine des études d'impact environnemental et social ayant une équipe pluridisciplinaire.

#### 5. DOCUMENTS A FOURNIR ET DELAIS D'EXECUTION

N°	Désignation de la mission	Délais	Nombre d'exemplaire
01	Elaboration de la version provisoire du PGES	20 jours	2
02	Organisation d'une consultation publique	7 jours	3
03	Etablissement du PGES final	3 jours	7
<b>TOTAL</b>		<b>30 jours</b>	

مكتب الدراسات  
إعداد الإدارة الفنية

صفاقس في .....  
أطلع عليه وصادق  
رئيس البلدية