REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DE L'HABITAT DE

L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION URBAINE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNENCE LOCALE
Sous-Programme 2 : Réhabilitation des quartiers défavorisés

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES

PROJET DE REHABILITATION DE QUARTIER OUESTIA A MENZEL NOUR– GOUVERNORAT DE MONASTIR

PGES validé et publication autorisée **Décembre 2016**

Bureau d'études : Sécurité Environnement et Santé

17, Av. Ettaoufik cité Erriadh - 4023 SOUSSE

Tel: +216 73 302 119/ +216 26 451 782 **Fax :** +216 73 302 119 **Email :** contact.ses@planet.tn

Informations qualité

Titre du projet	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES DU PROJET DE REHABILITATION DE QUARTIER EL OUESTIA DE MANZEL NOUR GOUVERNORAT DE MONASTIR
Titre du document	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
Date	Janvier 2017
Auteur(s)	SES-17 avenue Ettaoefik cité Erriadh Sousse-Tél.73 302 119- Fax.73 302 119
Référence d'appel d'offre	34/2016

Données du projet

Financé par	L'état Tunisien
Agence d'exécution	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
Maitre d'ouvrage	Municipalité de Manzel Nour
Maitre d'ouvrage délégué	Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine

Cadres intervenants

Version	Date	Elaboré par	Contrôlé par	Visé par
01	19-12-2016	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mouhamed Marouene	AJROUD Mouhamed Marouene
02	13-01-2017	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mouhamed Marouene	AJROUD Mouhamed Marouene

Sommaire

RESUME DE L'ETUDE **9**

1- Introduction **11**

2- Description du projet **13**

2.1- Cadre du projet 13

2.2- Objectif du projet 13

2.3- Consistance du projet 13

2.4- Localisation géographique du quartier 13

2.5-Composantes du projet 14

2.5.1- Aménagement des voiries 14

2.5.2-Drainage des eaux pluviales 16

2.5.3- L'éclairage public 17

2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet 19

3- Description de l'état initial du site et de son environnement **20**

3.1- Situation administrative et géographique 20

3.2- Topographie 20

3.3- Economie de la région d'étude 21

3.4- Historique de la région 21

3.4- Démographie 21

3.5-Typologie 22

3.6- Nature du climat 22

Selon la carte de découpages bioclimatiques de la Tunisie, la zone d'étude appartient à l'étage semi-aride inférieur à hiver doux, avec des précipitations annuelles comprises entre 350 et500 mm. 22

3.7-Température 22

3.8- Rose des vents en fonction des saisons 22

3.9-Pluviométrie 23

3.10- Caractéristiques hydrogéologiques de la zone d'étude 23

3.11- Hydrologie de la région d'étude 23

3.12- Occupation des sols....24
3.13 Taux d'aménagement actuel en infrastructures du quartier....24
3.14- Etat actuel du quartier....25
3.14.1- occupation des quartiers....25
3.14.2- Les voies existantes....25
3.14.3- Eaux pluviales....27
3.14.4- La collecte des ordures ménagères....27
4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire.... 29
4.1-Présentation de L'ARRU....29
4.2- Présentation du bureau d'études....29
4.3- Présentation de la commune de Menzel Nour....29
4.4- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet....30
5- Analyse et évaluation des impactsdu projet 33
5.1- Résumé des principaux travaux à réaliser....33
5.2-Identification des impacts de projet....34
5.2.1- Identification des impacts négatifs du projet....34
5.2.2- Identification des impacts positifs du projet....38
5.3- Evaluation des impacts négatifs du projet....40
6- Plan d'action pour atténuer les impacts 42
6- Plan d'action pour atténuer les impacts 42
6.1- Mesures pour la phase de conception....42
6.1- Mesure pour la phase des travaux....42
6.1.1- Mesures pour réduire la pollution....42
6.2.2- Mesures prévues pour le milieu naturel....45
6.1.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique....46
6.2- Les mesures durant l'exploitation....49
6.2.1 - Mesures pour réduire la pollution....49
6.3.2 Mesures prévues pour le milieu naturel....50
6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique....50
7- Plan de Gestion Environnementale et Sociale 52
7.1- Plan d'atténuation....52
7.1.1- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux....52
7.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance....64
7.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental....68

7.3- Plan de renforcement des capacités 74
7.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES 76
8-Consultation publique 77
9-Annexes 78

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des voies à réhabiliter.....15
Tableau 2 : Données climatologiques de la région de Monastir (°C) 22
Tableau 3 : Vitesse moyenne mensuelle du vent (Km/h) 23
Tableau 4 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm) 23
Tableau 5 : l'Etat actuel des voies du quartier.....25
Tableau 6 : évaluation des impacts négatifs du projet 40
Tableau 7 : Plan d'atténuation de la phase travaux.....53
Tableau 8 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation 65
Tableau 9: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet de réhabilitation du quartier El Ouestia durant les travaux 69
Tableau 10: Plan de contrôle et de suivi du projet de réhabilitation du quartier Ouestia durant l'exploitation 73
Tableau 11 : Programme de renforcement des capacités 75

Liste des figures

Figure 1 : Plan de situation de la zone du projet 14
Figure 2 : Voiries projetées dans le quartier Ouestia - extrait d'une image satellitaire.....16
Figure 3 : Réseau de drainage des eaux pluviales projeté -.....17
Figure 4 : plan du réseau électrique à réhabiliter au quartier Ouestia 18
Figure 5 : Planning de réalisation des travaux.....19
Figure 6 : Localisation de la zone du projet 20
Figure 7: phénomène de stagnation des eaux pluviale 21
Figure 8: Hydrologie de la zone d'étude.....24
Figure 9 : Le canal à ciel ouvert existant.....27
Figure 10 : dalot sous-terrain existant.....27
Figure 11: les déchets de construction.....28
Figure 12 : Site proposé pour la préparation des travaux au quartier Ouestia.....33

Liste des abréviations

ANGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
API	Agence de Promotion de l'Industrie
ARRU	Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine
BB	béton bitumineux
BM	Banque Mondiale
CPSCL	: Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
CPSCL	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
DT	Dinar Tunisien
EIE	Etude d'impact sur l'environnement
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
INM	Institut National de la Météorologie
INS	Institut National de Statistique
NT	Norme Tunisienne
ONAS	Office National d'Assainissement
P for R	Programme pour Résultats
PAU	Plan d'Aménagement Urbain
PDUGL	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PO	Politique Opérationnelle
PV	Procès-verbal
SONEDE	Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
SOTULUB	Société Tunisienne de Lubrifiants
STEG	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
ZI	Zone Industrielle

RESUME DE L'ETUDE

L'ARRU a confié au bureau d'études S.E.S la réalisation du présentrapport du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) pourle projet de réhabilitation du quartier Ouestia à la commune de Menzel Nour : un projet faisant partie du Sous-programme 2 « réhabilitation des quartiers défavorisés » du programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL/PfR) cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales.

Le projet consiste à réhabiliter le quartier Ouestiaà la commune de Menzel Nourpar aménagement des voiries et du réseau de drainage des eaux pluviales et de l'éclairage public en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants du quartier.

Actuellement, le quartier Ouestiaqui s'étend sur une surface de **38,8 hectares**, comporte environ **520 logements** avec un nombre total de **2600 habitants**: Soit une densité de la population d'environ **67 habitants/ha**.

Malgré que le quartier Ouestia soit connecté aux réseaux ONAS, STEG et SONEDE, la plupart de ses voiries sont à l'état de piste et même les voies revêtues sont dégradés. De plus, le quartier se dispose d'un réseau de drainage des eaux pluviales non convenable et qui fonctionnent très mal.

Globalement, l'ensemble des impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet est limité dans le temps et dans l'espace. Ils sont facilement maîtrisables et gérables à condition que des mesures adéquates soient prises pendant les phases de conception, d'exécution et d'exploitation des sous projet.

En fonctionnement normal, les composantes du projet réalisées ne devraient pas poser de 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.

Le projet de réhabilitation du quartier Ouestia sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation.

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.

Une journée de consultation des habitants du quartier a eu lieu le 21/12/2016 au siège de la commune. Au total, plus de 10 participants ont répondus à l'invitation. Durant cette journée, ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le

plan d'action environnemental et social. Des discussions ont eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. Les habitants se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec l'entreprise durant les travaux.

1- Introduction

Dans le cadre de l'amélioration du cadre de vie du citoyen, à faible revenu dans les milieux urbains et dans un but de poursuivre les efforts déployés dans ce domaine, l'Etat a décidé de mettre en place leProgramme de Réhabilitation des Quartiers Populaires pour la Réduction des Disparités Régionales à travers la réalisation des travaux de l'infrastructure diverses tels que: voirie, trottoirs, éclairage public, assainissement des eaux usées, drainage des eaux pluviales et l'alimentation en eau potable.

De ce fait, l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine (ARRU) a confié au bureau d'études Sécurité Environnement et Santé (S.E.S.) la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet de réhabilitation du quartier Ouestia à Menzel Nour du gouvernorat de Monastir.

Il est à noter que l'ARRUa été chargé par la commune de Menzel Nour, comme maitre d'ouvrage délégué pour la réalisation du projet de réhabilitation de quartier Oustia : un projet qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales.

Comme par procédures du PDUGL qui classe ce projet dans la catégorie B, un PGES doit être réalisé qui a pour objectif :

- 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.

Pour l'élaboration de ce rapport, nous nous sommes appuyés sur :

- Le rapport technique d'APD de l'étude de réhabilitation ;
- Des visites des lieux pour établir un diagnostic sur l'état actuel du quartier ;
- Le manuel technique d'évaluation environnemental et social du PDUGL.

Ainsi, le rapport du PGES du projet de réhabilitation de quartier Ouestia à Menzel Nour comporte essentiellement les éléments suivants :

- Chapitre 2: Description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les caractéristiques techniques.
- Chapitre 3: Description de l'état actuel du site : Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet et son;
- Chapitre 4: Cadre administratif, institutionnel et règlementaire : Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et réglementaire de l'étude de l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;

- Chapitre 5 : Analyse et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant les travaux que pendant l'exploitation ;
- Chapitre 6 : 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 des travaux que pour celle de l'exploitation ;
- Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnemental et Social : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi qu'un Plan de Suivi Environnemental et le plan de renforcement des capacités.

Enfin, il est à noter que le présent rapport tient en considération les commentaires et les préoccupations des parties prenantes du projet suite à une consultation publique organisé à cet effet, et dont le compte rendu est annexé dans ce rapport.

2- Description du projet

2.1- Cadre du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Ouestia entre dans le cadre de la politique du gouvernement Tunisien pour l'amélioration des conditions de vie et d'habitat des populations des quartiers populaires.

L'ARRU a étéchargée par la communede Menzel Nourcomme maitre d'ouvrage déléguée pour la réalisation de ce projet rentrant dans le cadre du Programme de Réhabilitation des Quartiers Populaires pour la Réduction des DisparitésRégionales et dont le financement est assuré par la Banque Mondiale dans le cadredu Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL).

2.2- Objectif du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Ouestia de la commune de Menzel Nour a pour objectifs :

- L'amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène des habitants ;
- La réduction de la disparité entre les régions et l'amélioration du cadre de vie des habitants ;
- L'amélioration de la propreté et de l'aspect esthétique du quartier;
- L'atténuation de la pollution des eaux et des sols.

2.3- Consistance du projet

Le projet cadre de cette étude consiste à réhabiliter le quartier Ouestiasitué à la commune de Menzel Nourdu gouvernorat de Monastir. Il comporte trois composantes à savoir :

- L'aménagement des voiries ;
- L'éclairage public ;
- Le drainage des eaux pluviales.

2.4- Localisation géographique du quartier

Le quartier Ouestia est situé à la commune de Menzel Nour du gouvernorat de Monastir.

Afin de bien délimiter le quartier sujet de cette étude, le périmètre de ce quartier est marqué par les quatre points suivants :

A (35°39'50.27"N, 10°46'31.25"E) ;

B (35°40'9.42"N, 10°46'42.24"E) ;

C (35°40'21.22"N, 10°46'28.50"E) ;

D (35°39'56.25"N, 10°46'8.04"E) ;

Le quartier Ouestiaà Menzel Nourest limité par :

- [AB]Avenue Habib Bourguiba;

- [BC] rue du martyr Sami Youssef

- [CD]route de ceinture.

- [AD] avenue de la république.(Figure1)

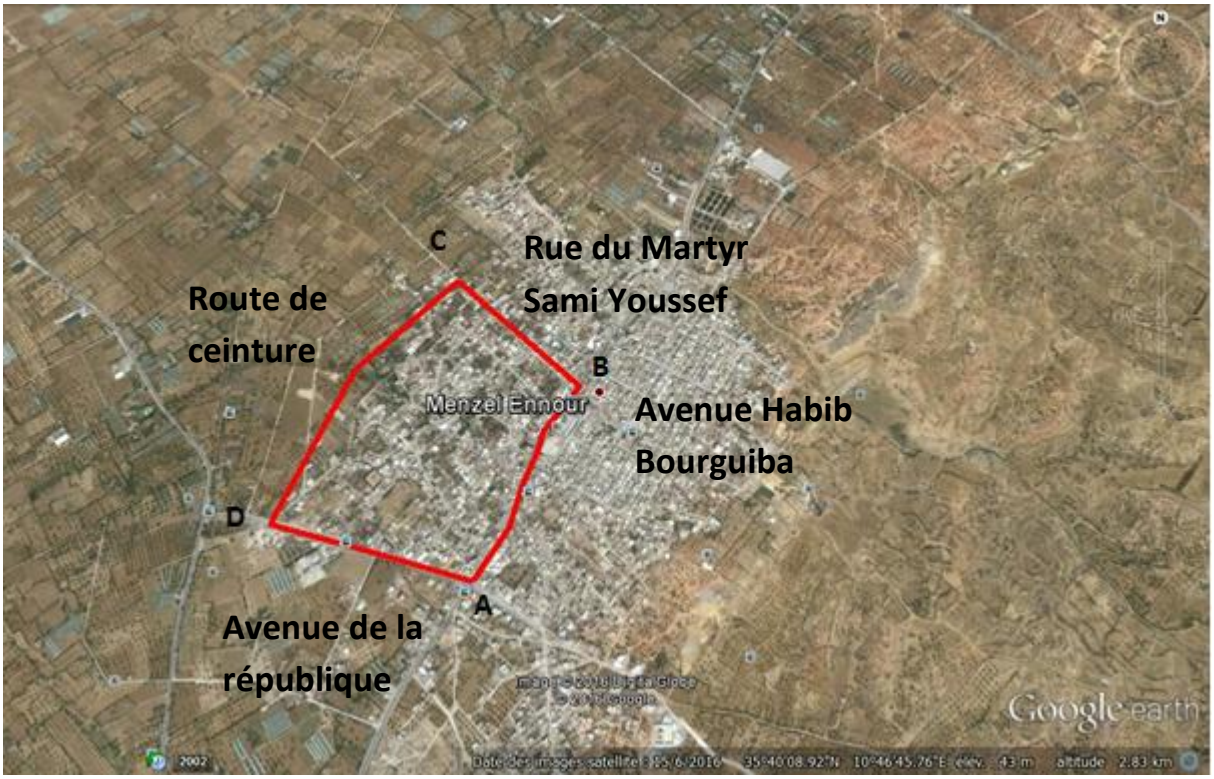


Figure 1 : Plan de situation de la zone du projet

2.5-Composantes du projet

2.5.1- Aménagement des voiries

D'après l'étude technique préalablement réalisée, Les voies revêtues du quartier Ouestia couvrent environ 40% du quartier.

Dans le cadre du présent projet, il est programmé de réhabiliter 1600 ml des voies répartis sur8voies avec un montant total de l'ordre de 295 000 dT TTC.

Le profil en long est conçu de façon qui tienne en considération des cotes seuils des logements d'une part, et qui assure l'écoulement superficiel des eaux pluviales et minimalise les quantités de terrassements d'autre part.

Les travaux d'aménagement des voiries sont composés essentiellement de :

- L'installation du chantier et de ses voies d'accès ;
- La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;
- L'exécution des terrassements nécessaires ;
- L'application d'une une couche de roulement en béton bitumineux.
- Le nettoyage du chantier et du site de préparation des travaux

Ces corps de chaussée vont être protégés par des bordures et des caniveaux qui servent aussi pour le drainage superficiel des eaux pluviales.

- Les éléments de la bordure sont en préfabriqués de 1m de long et de dimensions, ils seront posés sur un mortier de pose.
- Le caniveau latéral CS2 sera posé contre la bordure T2.

Vue le budget limité du projet, les travaux de réhabilitation des voiries vont pas couvert l'ensemble des 30 voies, mais ils vont englober uniquement 6 voies comme suit :

Tableau 1 : Liste des voies à réhabiliter

Voie	Longueur	largeur	Cout par voie
V1	434	6	77415,835
V2	160	5	23462,400
V3	125	5	18431,063
V4	134	5	20702,835
V5	260	6	43662,150
V6	60	6	10170,650
V7	135	6	22652,963
V14	292	6	78351,630
TOTAL	**1600**		**294849,525**

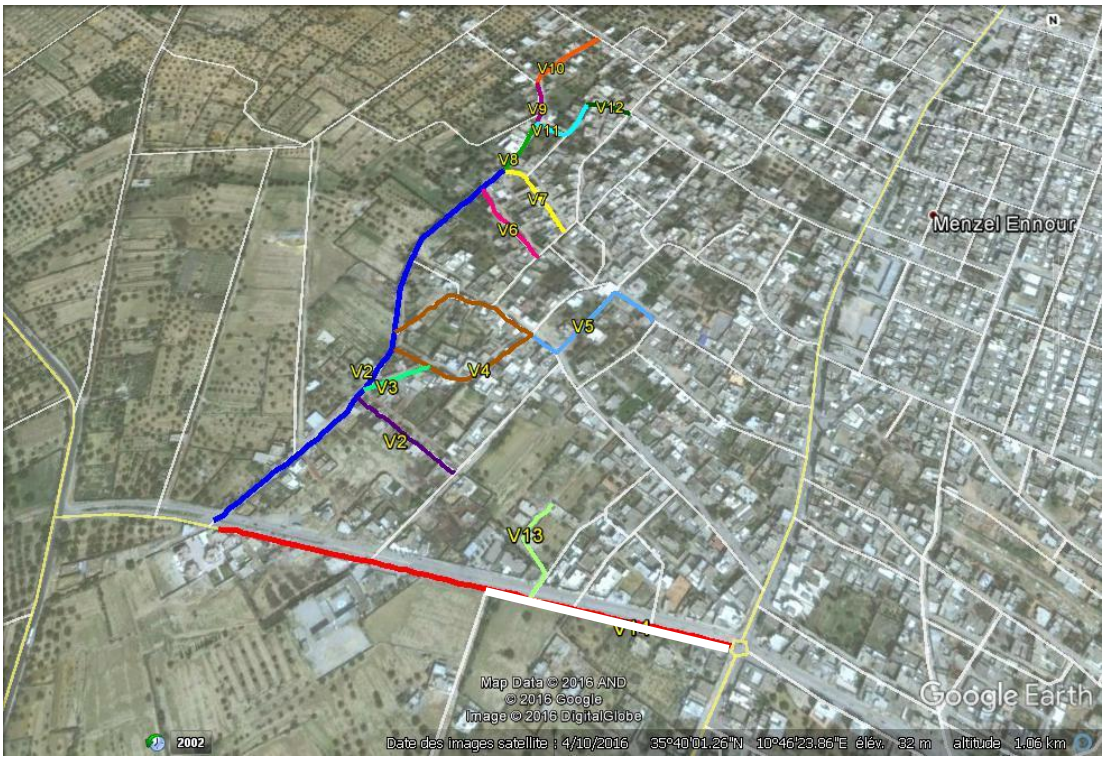


Figure 2 : Voiries projetées dans le quartier Ouestia - extrait d'une image satellitaire

Il est à noter que si l'entreprise des travaux veut installer une centrale de béton à n'importe quel site à l'intérieur ou à l'extérieur du quartier, une étude d'impact sur l'environnement EIE qui serait soumis à l'ANPE pour approbation.

2.5.2-Drainage des eaux pluviales

Le programme pour le drainage des eaux pluviales de quartier Ouestia sont limités au curage des conduites existantes

La figure ci après montre la position des conduites existantes assujetties aux travaux de curage.

Figure 3 : Réseau de drainage des eaux pluviales projeté -

2.5.3- L'éclairage public

Actuellement, Le réseau d'éclairage public couvre environ 60% du quartierOuestia à Menzel Nour.

La composante éclairage public sera programmée comme tranche optionnelle. Elle comporte l'entretient et l'extension du réseau électrique public.
Les travaux de réhabilitation, dont le cout estimatif est de l'ordre de 72 000 dt comportent essentiellement :

- L'alimentation en énergie électrique, il y aura un raccordement direct avec le poste du transformateur existant ;

- L'exécution de deux regards de tirage ;

- La réalisation d'une prise de terre ;

- La pose et el raccordement des câbles électriques ;

- L'installation d'un coffret électrique pour la commande des foyers lumineux avec un régulateur de tension qui seramontés dans des niches à coté de chaque transformateur. Ces coffrets seront étanches et muni des portes avec serrure à clé et en tôle électro-zingué de 20/10 ;

- L'installation de 28 lanternes sur des candélabres de 9m avec des lampes Sodium Haute Pression 150W pour l'éclairage.

Figure 4 : plan du réseau électrique à réhabiliter au quartier Ouestia

La liste des éléments nécessaires à installer sont détaillés dans le tableau suivant :

Désignation	**Unité**	**Quantité**
Regard de tirage	Ens	2
Ligne de câble vert/jaune de 25mm²	Ens	1
Prise de terre en cuivre 1x25 mm²	Ens	500
Prise de terre de 3 piquets	Ens	1
Coffret électrique	Ens	1
Câble 4x16 mm²	ml	520
Tranchée 0,60x1,2 m²	ml	90
Buse Ø 63 mm avec aiguille de tirage	ml	500
Grillage avertisseur	ml	450
Tranchée 0,40x0,80 m²	ml	350
Candélabre de hauteur 9m	u	14
Crosse double	u	14
Socle en béton 0,7x0,7x1,5 m²	u	14
Pose lampes SHP 150W	u	28
Pose luminaire	u	28
Platine pour lampe	u	14
Cabine maçonnée	u	1
Pose régulateur y comprise pose compteur STEG	u	1
Fourniture lampe 150W	u	28
Fourniture d'un régulateur 10 KVA	u	1

2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet

L'ARRU prévoit, de démarrer les travaux durant le mois de Mars 2017. La durée des travaux de réhabilitation du quartier Ouestia à Menzel Nour est estimée à environ 6 mois. Le budget du projet est estimé à 800 000 dinars TTC. Le projet sera financé par la Banque Mondiale moyennant la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales.

Ci-dessous le planning de réalisation des travaux de réhabilitation du quartier Ouestia à Menzel Nour :

mois	1		2		3		4		5		6	
Installation de chantier												
Terrassement généraux												
Réalisation des travaux de drainage												
Réalisation des travaux de l'éclairage public												
Exécution de la voirie												
Nettoyage du chantier												

Figure 5 : Planning de réalisation des travaux

3- Description de l'état initial du site et de son environnement

3.1- Situation administrative et géographique

Administrativement, le quartier Ouestia est rattaché à la commune de Menzel Nour du gouvernorat de Monastir (figure 3).

La ville de Menzel Ennour se situe à 13 km direction sud-ouest du centre du gouvernorat.

Les frontières de Menzel Ennour sont :

- Est : Bembla

- Nord : El Mnara

- Ouest : Masdour et ZawietKontech

- Sud : Bodher

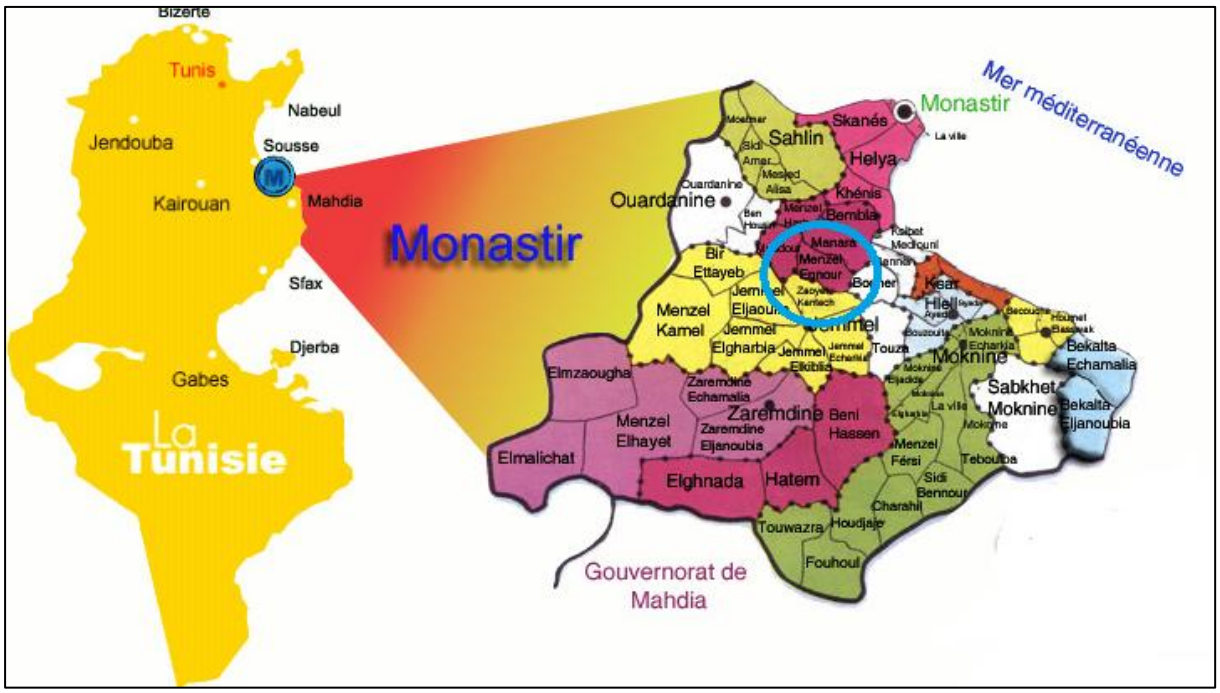


Figure 6 : Localisation de la zone du projet

3.2- Topographie

La zone du projet est caractérisée par une topographie plate ce qui favorise le phénomène de stagnation de l'eau à quelques parties du quartier, ce qui est constaté lors de la visite du site (figure 4).

Figure 7: phénomène de stagnation des eaux pluviale

3.3- Economie de la région d'étude

Le secteur des industries textiles-habillement représente la première branche industrielle de la région dont la production est destinée essentiellement à l'export. L'agriculture dans la région d'étude est diversifiée et repose essentiellement sur l'oléiculture, les cultures maraîchères, la production laitière et la pêche. Les habitants de la commune de Menzel Nour profitent aussi des ZI situées dans le voisinage (Ex la ZI de Bembla).

3.4- Historique de la région

Jadis, la ville de Menzel Ennour s'appelait "Damous". Selon la mémoire populaire, un paysan se serait établi dans cette région après l'invasion hélalienne (XIe) et en aurait fait son domicile. On assure qu'un véritable «Dimas » existait depuis l'époque romaine dans les ruines de « Demna » , et précisément à partir du puits sis à la ferme des Farrah , connue sous le nom de «Jehana » et reliée par un tunnel à un autre site archéologique que tout le monde connaît ici : c'est le fameux « Henchir El Mkhasba »

Le village a été ravagé par des pluies diluviennes ; alors, on a dû reconstruire les habitations, mais cette fois sur une pente. On a même rebaptisé le nouveau village, et voilà qu'à partir de 1964, l'ex-Damous s'appelle désormais « Menzel Nour ».

L'ex-Damous se limitait dans une seule cité celle qu'on appelle cité Ouestia, le sujet de notre projet d'aménagement; ce cité a vécu son première aménagement en 1964. C'est à dire que la date de création de la cité était avant cette date.

3.4- Démographie

Selon les données l'INS en 2015, la commune de Menzel Nour est caractérisée par :

- Population totale de la commune : 12 068 habitants
- Logements : 2400

- Ménages : 2400
- Taille moyenne de ménage (hab/ménage) : 5.3
- Taux d'occupation des logements (hab/logement) : 5.3

3.5-Typologie

La plupart de la ville de MenzelNour présente une dominance des logements rez-de-chaussée, le quartier ouestia suit également cette typologie avec des logements d'archichecture simple et dont la plupart sont sans finition

3.6- Nature du climat

Selon la carte de découpages bioclimatiques de la Tunisie, la zone d'étude appartient à l'étage semi-aride inférieur à hiver doux, avec des précipitations annuelles comprises entre 350 et500 mm.

3.7-Température

Les températures moyennes pour l'ensemble de la région d'études sont de 12°C en Décembre et de 27°C en Aout.

On se base Sur les données de température fournis par la station de Monastir.

Les tableaux et le graphique suivants présentent les données concernant les températures mensuelles et annuelles des stations de Monastir.

Tableau 2 : Données climatologiques de la région de Monastir (°C)

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Temp. max. en °C	16,4	17,3	18,5	20,6	24,1	28	31,5	32	29,2	25,2	20,8	17,3
Temp. min. en °C	7,5	8,3	9,8	11,9	15,1	18,8	21,2	22,2	20,6	16,8	11,9	8,5
Temp. moy. en °C	12	12,8	14,2	16.3	19,6	23,4	26,4	27,1	24,9	21	16,4	13

Source : INM

3.8- Rose des vents en fonction des saisons

L'étude du régime des vents de la zone est basée sur les données de la station de Monastir. Les vents dominants sont du Nord-ouest, souvent très violents et secs. Les vents d'Est humides apportent des pluies de faible intensité et souvent assez persistantes. Les vents d'été sont desséchants avec des siroccos assez fréquents aux mois de juillet et août.

Le tableau ci-dessous récapitule les vitesses mensuelles des vents :

Tableau 3 : Vitesse moyenne mensuelle du vent (Km/h)

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Vitesse moy.du vent (Km/h)	35	27	27	25	24	36	19	20	27	32	23	36

Source : INM

3.9-Pluviométrie

La zone d'étude est située dans la limite de l'étage aride supérieur et semi-aride inférieur. L'étude du régime pluviométrique de la région est basée sur les données de la station de Monastir. A Monastir, la pluviométrie moyenne sur la période 1968/1990 est d'environ 355 mm/an. Le tableau ci-après présente les données pluviométriques moyennes relatives à la zone du projet :

Tableau 4 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm)

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Précipitation moy station Monastir	36	32	34	25	13	6	1	7	35	63	35	59

Source : INM

L'analyse des précipitations montre des pics aux mois d'octobre et de décembre alors que la période sèche s'étend de Juin à Août.

3.10- Caractéristiques hydrogéologiques de la zone d'étude

La zone de projet est caractérisée par la présence de la nappe phréatique de Jemmel - Bembla avec une profondeur..

3.11- Hydrologie de la région d'étude

Les eaux pluviales du quartier Ouestia sont transportées moyennant deux oueds :

- Oued Aissi situé au niveau de l'avenue de Martyr Sami Youssef.
- Oued Youssef Khouja à l'ouest du quartier qui assure le transfert des eaux pluviales provenant de l'avenue de la République.

Les bassins versant de la région de Menzel Nour sont essentiellement la lagune de Kkniss et la lagune de Monastir (Figure 4)

La lagune de Khniss est située au Sud Est de la ville de Monastir. Elle occupe le fond d'une baie étendue le long de la côte. Au Sud, elle est large de 1 km environ et se rétrécit au Nord (200 m environ). L'ensemble de la zone est composé d'un plan d'eau, d'une flèche littorale à l'Est et d'un triangle de zone humide au Nord, séparé du plan d'eau de la lagune par un espace remblayé et consolidé d'une largeur de 300 m. Au Sud-Ouest, un site agricole de forme triangulaire est occupé par une oliveraie (Frina).

La lagune de Monastir, couvant 2700 ha, est limitée par la faille de Skanès-Khniss et de la flexure de Sahline, prolongeant vers le Nord, la plaine du synclinal de Jemmel. Les eaux de cette lagune sont collectées par le drain de Khénis et déversés dans la baie de Monastir.

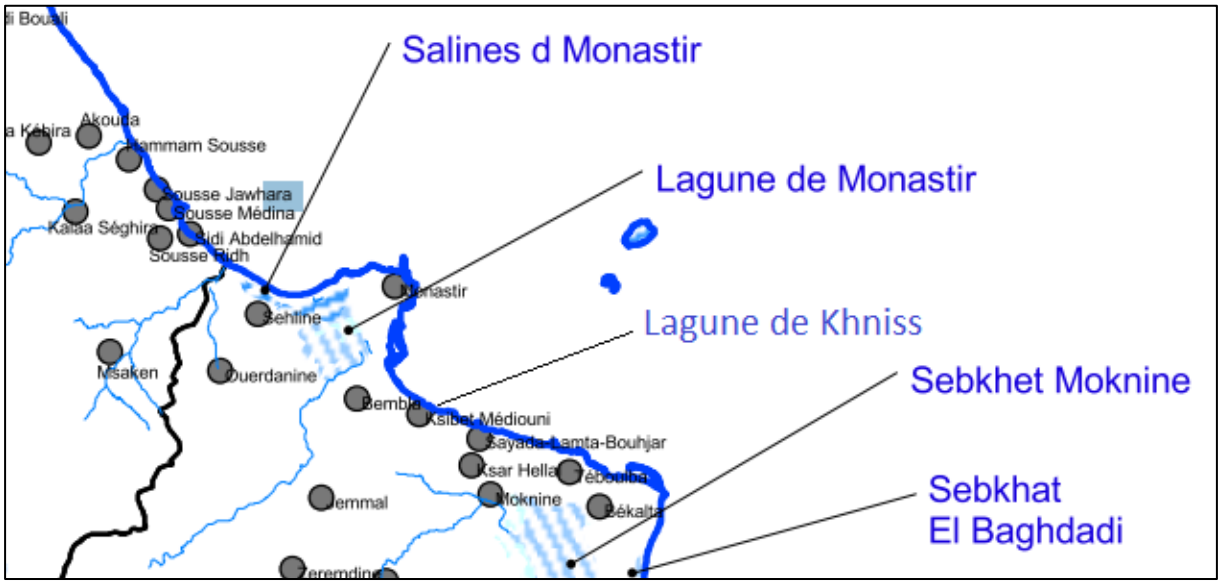


Figure 8: Hydrologie de la zone d'étude.

3.12- Occupation des sols

Le quartier Ouestia est situé dans le PAU de Menzel Nour comme étant une zone d'habitat individuel et semi collectif isolé UAa de moyenne densité (40 à 80 logements à l'hectare), de type généralement isolé avec quelques constructions de type individuel jumelé, en bande continue, groupé et semi collectif isolé.

3.13 Taux d'aménagement actuel en infrastructures du quartier

- **Voirie** : 50%
- **Assainissement des eaux usées** : 99%
- **Alimentation en eau potable** : 99%
- **Eclairage public** : 60%
- **Branchement au réseau STEG** : 100%

3.14- Etat actuel du quartier

3.14.1- occupation des quartiers

Superficie totale : 38,8 ha
Superficie urbanisée : 34 ha
Nombre de logements : 520
Nombre d'habitants : 2600
Densité (log/ha) : 13
Taux d'occupation (hab/log) :5
Qualité de bâtir : Majorité RDC architecture simple
Quartier couvert par un plan d'aménagementcommunalPAC : Oui
Quartier couvert par un PAD : Oui
Nombre des voies : 14 Voies

3.14.2- Les voies existantes

L'état actuel de chaque voie du quartier estdétaillé dans le tableau suivant :

Tableau 5 : l'Etat actuel des voies du quartier

Voie	Etat	largeur voie	Longueur (m)	bordure	caniveau	E.public	Assainissement
V1	Terrain naturel	6	434	Non	Non	Oui	Oui
V2	Terrain naturel	5	160	Non	Non	Oui	Oui
V3	Terrain naturel	5	125	Non	Non	Oui	Oui
V4	Terrain naturel	5	134	Non	Non	Oui	Oui
V5	Terrain naturel	6	260	Non	Non	Oui	Oui
V6	Bicouche dégradé	6	60	Non	Non	Oui	Oui
V7	Bicouche dégradé	6	135	Non	Non	Oui	Oui
V8	Terrain naturel	6	181	Non	Non	Oui	Oui
V9	Terrain naturel	5	49	Non	Non	Oui	Oui
V10	Bicouche dégradé	6	219	Non	Non	Oui	Oui
V11	Terrain naturel	6	77	Non	Non	Oui	Oui
V12	Terrain naturel	5	76	Non	Non	Oui	Oui
V13	Terrain naturel	6	175	Non	Non	Oui	Oui
V14	Chaussée totalement dégradée	6	292	Non	Non	Oui	Oui

Ci-dessous, un album photo de quelques voies du quartier

3.14.3- Eaux pluviales

Le quartier Ouestia se dispose au niveau de l'avenue de la république (voie 14)d'un canal à ciel ouvert pour le transfert des eaux pluviales du quartier (figure). Il est à noter que ce canal présente des risques sur les piétons, certainement sur les élèves du collège situé sur la même voie.

Le quartier Ouestia se dispose aussi d'un canal sous-terrain existant au niveau de la voie 14 qui assure le transfert des eaux pluviales provenant du canal au ciel ouvert, à Oued Youssef Khouja (figure 8). D'après les constations sur terrain, ce canal présente beaucoup de problèmes au niveau de transfert des eaux pluviale, surement que son diamètres est aussi faible qu'il se bloque souvent, d'où la nécessité de son remplacement.

Figure 9 : Le canal à ciel ouvert existant

Figure 10 : dalot sous-terrain existant

3.14.4- La collecte des ordures ménagères

La collecte et le transfert des ordures ménagères sont assurés par les agents de propreté de la commune de Menzel Nour vers les centres de transfert.

Néanmoins, on a constaté lors de la visite du site que le quartier contient des déchets de construction jeté d'une manière aléatoire dans quelques endroits du quartier (figure 11)

Figure 11: les déchets de construction

4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

4.1-Présentation de L'ARRU

L'ARRU est une entreprise publique à caractère industriel et commercial créée par la loi n°81-69 du 1er Août 1981.

Elle est chargée de l'exécution de la politique de l'Etat dans les domaines de la réhabilitation et de la rénovation urbaine, sous la tutelle du Ministère de l'Equipement, pour le compte de l'Etat et des collectivités publiques, principalement les communes.

L'intervention de l'ARRU s'effectue dans un cadre contractuel avec les collectivités publiques locales titulaires du projet qui se charge d'assurer le budget nécessaire au financement des projets.

Le Présentent Directeur Général : Mr Mongi Chaher

4.2- Présentation du bureau d'études

- Raison sociale : Sécurité Environnement et Santé (S.E.S.)
- Directeur Général : Mohamed Marouene Ajroud
- Domaine d'activité : Analyses, études et assistance dans le domaine de l'environnement
- Adresse : 17, Av. Ettaoufik cité Erriadh - 4023 SOUSSE
- Téléphone : +216 73 302 119/ +216 26 451 782
- Fax : +216 73 302119
- Email : contact.ses@planet.tn

4.3- Présentation de la commune de Menzel Nour

Avec une population de près de 11 772 habitants en 2015 répartis sur 8,97 Km^2 selon le ministère des affaires locales, Menzel Nour est une ville littorale du Sahel tunisien située à douze kilomètres au sud de Monastir.

La commune de Menzel Nour a été fondée suivant le décret N° : 586 du 08/04/1985.

Population totale de la commune	11772
Nombre des Logements	2908
Nombre des Ménages	2583
Taille moyenne de ménage (hab/ménage)	4,56
Taux d'occupation des logements (hab/logement)	4,05

4.4- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

- 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 Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale.Notons que le présent projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

- Loi organique des communes concernant les services de base offerts par les collectivités locales à savoir les travaux de construction et réhabilitation, l'acquisition d'équipement et matériels d'entretien et de maintenance.

La protection des ressources en eau

- **Le Code des Eaux (Loi n°16-75**, du 31 mars 1975 modifiée par la loi 2001-116 du 26 novembre 2001), définissant le domaine public hydraulique. Il prévoit un ensemble de mesures propres à la prévention de la pollution, au droit d'usage des ressources hydriques et à la conservation des eaux et du sol.

- Le décret n° 56 du 2/01/85 défini les conditions générales des rejets dans le milieu récepteur.

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

Protection du sol

- La Loi No 95-70 du 17 Juillet 1995, relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), institue le cadre d'intervention pour protéger les sols, basée sur le partenariat entre l'administration et les bénéficiaires.

- **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 ;

Qualité de l'air

- La norme tunisienne NT 106.04 du 06/01/1995 a fixé les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant.

- Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. L'annexe 1 du dit décret fixe les valeurs limite générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe la valeur limite de

concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m³.

Nuisances sonores

- Dans le cadre législatif et réglementaire existants n'ont pas abordé de manière quantitative les nuisances sonores. Le seul texte existant est l'arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 qui fixé les seuils de bruitsen décibels, dans les zones de protection d'espace naturel à 35 dB(A) la nuit, 45 dB(A) le jour et 35 dB(A) entre 6h et 7h le matin et entre 20 h et 22h le soir. Pour ce qui est des conditions de travail, le seuil limite est fixé à 80 dB(A) (Code de travail).

- Bruits émis par les véhicules à moteur : La **loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006**, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules :

- Interdiction de l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus;

- Interdiction de l'échappement libre des gaz;

- Fixation des niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule.

La gestion des déchets

Décret **N° 2005-2317** du 22 Aout 2005, portant sur la création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED).

- **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° 2001-14 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dans les domaines de sa compétence.

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

- **Loi n° 89-54** du 14 mars 1989, autorisant l'adhésion de la République tunisienne à la convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone.

- Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (ratifiée par la **loi n° 93-45** du 3 mai 1993).

Autres

- La **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.

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

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

- **La loi n°2001-119** du 6 décembre 2001, modifiant la loi n°61-20 du 31 mai 1961, portant sur l'interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers.

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

- **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) ;

5- Analyse et évaluation des impactsdu projet

5.1- Résumé des principaux travaux à réaliser

La phase des travaux comportera trois étapes à savoir:

- **L'installation et la préparation dusite des travaux**: dans le cadre des travaux de réhabilitation du quartier Ouestia à la commune de Menzel Nour, pour la réhabilitation de réseau de drainage des eaux pluviales, la réhabilitation des voiries et du l'éclairage public, il est nécessaire de l'installation d'un site provisoire pour l'installation et la préparation du chantier. Ce site va contenir les équipements nécessaires pour la réalisation des travaux et les équipements à installer.

A cet effet, nous proposons un site pour l'installation et la préparation des travaux. (Voir figures 9).

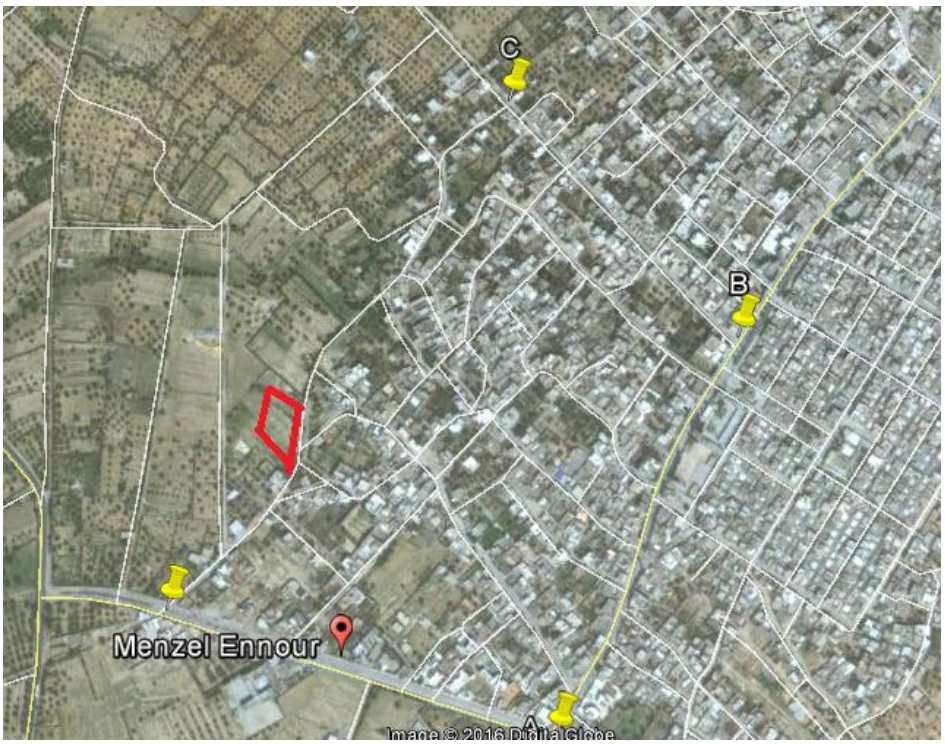


Figure 12 : Site proposé pour la préparation des travaux au quartier Ouestia

- **Le terrassement et préparation des emprises** : cette étape inclus la préparation pour le démarrage des travaux et ce par décapage des matériaux inertes, l'extraction des déblais ordinaires, la préparation de l'emprise des travaux, le dégagement des matériaux excavés de l'emprise des travaux, la réalisation des niveaux finis des voiries données sur plans avant la mise en place du corps des chaussées..

- **La réalisation des travaux** : cette étape consiste à la mise en place d'une couche anti contaminant en sable, d'une couche de fondation en Tout Venant0/30, d'une couche de base en Tout Venant 0/20, une couche de béton bitumineux ou de tri couche, la

mise en place des bordures de trottoir T2 , des caniveaux latéraux CS2 et centraux CC2 , d'une couche en Tout Venant 0/40 pour accotements ,des pavés autobloquants. Ceci autre que l'implantation des regards à grilles et l'installation des dalots et l'entretien du réseau électrique public et son extension par l'installation des nouveaux candélabres.

5.2-Identification des impacts de projet

5.2.1- Identification des impacts négatifs du projet

	Phase d'avant travaux- travaux
Pollution générée	**Les émissions atmosphériques :** • Le fonctionnement et le déplacement de la machinerie durant la journée se traduira par l'émission de poussière ainsi que de gaz d'échappement. Aussi, les opérations de terrassement et préparation du site influent la qualité de l'air par les poussières produites. • La réalisation des travaux de la voirie et de curage des conduites des eaux pluviales se traduira par des libérations des odeurs et des gaz peuvent causer des maladies respiratoires. **Bruits et vibrations :** • Le fonctionnement et le déplacement de la machinerie durant la journée se traduira par de bruit et des vibrations. 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 école, collège et des mosquées. • La réalisation des travaux de la voirie, le curage des conduite des eaux pluviales et l'éclairage public qui nécessitent l'utilisation des plusieurs équipements et machines gravent l'ambiance sonore. **Rejets liquides :** les rejets liquides éventuels pendant la réalisation des travaux des voiries, de curage des conduites des eaux pluviales et d'éclairage public sont : • 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. 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. • le rejet sanitaire de chantier: ces rejets sont similaires aux eaux

	usées domestiques. Elles sont de l'ordre de 40 lit/homme/jour. • Des rejets liquides de curage des conduites des eaux pluviales Il est à noter que les ouvriers de chantier vont être installé dans la ville de Manzel Nour, donc 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. **Déchets solides :** Au cours des opérations d'installation, de terrassement et de préparation du site, plusieurs déchets solides sont recueillis à cause de : • Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau d'éclairage; • Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée; • Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements de déblais. Notamment plusieurs déchets solides sont produits au cours de réalisation des travaux de voirie et l'éclairage public telles que : • 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, ect….; • 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 • Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.
Le milieu naturel	**Ressource en eaux :** • 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 . 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. • Pour les eaux souterraines : Compte tenu de la faible profondeur de la nappe phréatique de Manzel Nour. les travaux du chantier peuvent éventuellement affecter la nappe par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Il est à signaler qu'il n'y a pas un pompage de la nappe au cours des travaux fouilles et de pose de conduites puisque la profondeur d'excavation des tranchées et fouilles sera au maximum de 1,5m de profondeur **Sols :** • 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 . • Aussi les déchets solides et hydriques générés peuvent causer des pollutions au sol. **Faune et flore :** Le milieu contient quelques zones des arbres et des animaux qui peuvent être infectés par les poussières et les odeurs. **Paysage :** 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. **Agriculture : malgré que** le quartier Ouestia est situé dans une zone urbaine, il contient des terrains agricoles (des oliviers). Donc, éventuellement, le maitre d'ouvrage peut être dans l'obligation en cas de nécessité d'arracher quelques arbres éparpillés sur le parcours des voies **Espace protégé :** il n'y a pas d'espace protégé.
Le milieu social et économique	**l'activité économique de la zone du projet :** il n'ya pas d'impact négatif considéré. **habitats et population :** Les travaux des voiries et d'éclairage public seront effectués dans les emprises des pistes existantes sans toutefois recourir à exploiter des terres

	privées **la sécurité routière :** 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'ouverture des tranchées pour le réseau d'assainissement pourront conduire à la destruction des accès riverains ce qui augmente les difficultés de mobilités pour la population locale, aussi l'installation de réseau d'éclairage public peut occasionner une perturbation de la circulation publique. **les infrastructures et les constructions :** les travaux de réhabilitation du quartier El Ouestia 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 et réseau d'éclairage public notamment pour l'installation de l'éclairage public si des précautions ne sont pas prises en compte. **santé et sécurité publiques :** l'impact négatif est relatif aux : • vibration des machineries et les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements des tranchées • 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, brulures, etc. • les accidents des chutes des piétons ou des ouvriers dans les faussés du chantier. **les sites archéologiques :** il n'ya pas des sites archéologiques
Phase d'exploitation	
Pollution générée	**Emissions atmosphériques :** Généralement, dans cette phase on ne risque pas d'avoir d'impact négatif sur l'air sauf qu'il est probable d'avoir d'émanation de mauvaises odeurs dans le cas d'un débordement en cas d'obstruction/insuffisance de curage, mauvaise aération des conduites de drainage des eaux pluviales.. **Bruis et vibrations :** les bruits et émissions sonores ne concernent que les opérations de maintenance des voiries et de réseau d'éclairage public et les travaux du curage des conduites des eaux pluviales. **Rejets liquides :** il est risqué d'avoir :

	• En cas de bouchage des conduites des eaux pluviales, des fuites d'eau brute peuvent éventuellement s'écouler ou stagner sur la voirie **Déchets solides :** En cas d'entretient des voiries, des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être soit des sédiments de nettoyage des voiries soit des boues de curage et de nettoyage du réseau d'assainissement.
Le milieu naturel	**Ressources en eau :** en cas de fuite du réseau d'assainissement sera touchée au niveau des espaces limitrophes des points fuites. **Paysage :** Pas d'impact négatif **Agriculture :** Pas d'impact négatif. **Espace protégé :** il n'y a pas d'espace protégé **Sols :** D'une manière générale, ce projet n'a aucun impact sur le sol. **Faune et flore :** Pas d'impact négatif sur la faune et la flore.
Le milieu social et économique	**l'activité économique de la zone du projet :** il n'ya pas d'impact négatif sur l'activité économique de deux quartiers **habitats et population :** pas d'impact négatif à considérer **la sécurité routière :** aucun impact négatif sur les habitats **les infrastructures et les constructions :** 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, réseau d'éclairage public et réseau d'assainissement **santé et sécurité publiques :** 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. **les sites archéologiques :** aucun impact négatif sur les habitats

5.2.2- Identification des impacts positifs du projet

Généralement les impacts positifs du projet vont être créés clairement en phase d'exploitation. Cependant, il y aura certaine effets positif sur l'activité économique

1.1.1.1. Phase d'avant travaux-travaux

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

1.1.1.2. Phase d'exploitation

- **Emissions atmosphériques :**

Suite à l'aménagement des voiries on assistera à l'amélioration de la qualité d'air par la réduction des poussières émises par la circulation des véhicules dans des rues avec des chaussées aménagées.

- **Déchets solides :**

La collecte des ordures ménagères sera plus simple suite à l'aménagement des voiries et l'éclairage public éventuelle dans le quartier.

- **Ressources en eaux**

Les écoulements des eaux pluviales seront mieux drainés suite au curage des conduites de la voie14 du quartier Eloustia, et par conséquent, la résolution du problème d'inondation des quartiers.

- **Paysage**

Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact sur la qualité esthétique du paysage. Dans le cas de ce projet, le revêtement des pistes existantes et les points d'éclairage public éventuelle auront un impact positif sur le paysage global de la zone.

- **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, l'extension de réseau d'éclairage public favorise l'environnement de travail de certains métiers.

- **Sécurité routière**

L'aménagement des voiries et l'extension d'éclairage public permettra essentiellement à :

- ✓ Faciliter l'accès vers la ville et à rendre le quartier 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 quartier en produits de première nécessité
- ✓ 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 l'obscurité de certaines voies.
- ✓

- **Sécurité et santé publique**

Lors de la phase exploitation, l'aménagement 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.

- **Le milieu social et économique :**

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

5.3- Evaluation des impacts négatifs du projet

Tableau 6 : évaluation des impacts négatifs du projet

Impact	Intensité	Durée	Etendue	Mesure d'atténuation
Phase d'avant travaux-travaux				
• émissions atmosphériques causées par la poussi 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 s ouvriers	Faible	Moyenne	Locale	Oui
• Rejets liquides du chantier	Fort	Moyenne	Locale	Oui
• Des déchets de matériaux inertes de décapage • Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement • Des déchets de produit naturels • Des déchets de construction • Des déchets industriels	Forte	Moyenne	Locale	Oui

• Des déchets organiques				
• 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'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 et d'éclairage public	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 routières	Forte	Longue	Locale	Oui
• Pas d'impact sur le site archéologique	-	-	-	Non
Phase d'exploitation				
• Probabilité d'avoir d'émanation de mauvaises odeurs dans le cas d'un débordement en cas d'obstruction/insuffisance de curage, mauvaise aération du réseau d'assainissement.	Faible	Courte	Locale	Oui
• Bruit et vibration de maintenance et entretient de réseau d'éclairage public, des voiries	Faible	Courte	Locale	Non
• Fuites accidentelles du réseau d'assainissement : En cas de bouchage du réseau, des fuites d'eau usée brute peuvent éventuellement polluer, s'écouler ou stagner sur la voirie.	Forte	Courte	Locale	Oui
• en cas de fuite du réseau d'assainissement la nappe sera touchée au niveau des espaces limitrophes des points fuites.	Moyenne	Longue	Ponctuelle	Oui

• Concernant la sécurité et la santé publiques, risques d'accident lors de l'entretient des voiries, réseau d'assainissement et réseau d'éclairage public.	Forte	Longue	Locale	Oui
• Dégradation de la couche de roulement • Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules risque d'accident.	Forte	Longue	Locale	Oui

6- Plan d'action pour atténuer les impacts

6- Plan d'action pour atténuer les impacts

Après l'identification et l'évaluation des différents impacts du projet sur le cadre social et environnemental, on procède dans ce chapitre à l'identification des mesures d'atténuation.

Ces mesures doivent répondre aux critères de faisabilité technique et économique du projet. L'atténuation des impacts vise à assurer une meilleure durabilité du projet.

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.

6.1- Mesures pour la phase de conception

6.1- Mesure pour la phase des travaux

6.1.1- Mesures pour réduire 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, en particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de deuxà trois 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.

- Assurer la couverture 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 ;

- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;

- Evacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence;

- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier pour limiter les dégagements gazeux des échappements: Les engins doivent réaliser de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur.

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

- Pour les rejets liquides du chantier : Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires (P.ex. celles du SOTULUB). 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) ;
- Les eaux usées du chantier sont collectées dans des futs étanches et transporté vers la station d'épuration la plus proche de la région.

Mesures relatives aux déchets solides : Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée et des tranchées des caniveaux du réseau de drainage des eaux pluviales. 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 et du réseau de drainage ;

- Pour les déblais d'excavations des tranchées : on va procéder 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 ;

  - ✓ Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des point bas de la chaussé

- ✓ 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 ;

- ✓ Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;

- ✓ Aménager 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 adéquat aménagés à cet effet (et livrés aux recycleurs autorisés.

- ✓ Placer des containeurs, en nombre suffisant, pour ordure ménagères. Les services de la commune se chargeront de l'enlèvement des ordures ménagères 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 horaires de travail entre 8h et 17h ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limité fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB);
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées ;
- 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.

6.2.2- Mesures prévues pour le milieu naturel

Protection des habitats naturels : Comme le projet objet est situé dans une zone totalement urbanisée sans faune et flore spécifique. Donc, aucune mesure particulière n'est à prévoir pour la protection des habitats naturels.

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 les déblais sur les bordures des voiries et mettre les matières décapées dans les zones basses ;

- 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 ;

- 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 de l'agriculture :

En cas de nécessité le MO aura recours exceptionnellement a arraché quelques arbres d'oliviers éparpillés sur les voies, Le maitre d'ouvrage procédera en conservant les racines des oliviers et de suite les rendre a leurs propriétaires afin de les replanter dans un emplacement adéquat, le cas échéant, le maitre d'ouvrage procédera lui-même a la replantation de l'olivier en concertation avec la CRDA et/ou avec la commune.

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 ;
- Les déchets impropres seront évacués vers la décharge la plus proche ;
- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier : 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 l'ARRU et mentionnées dans le PV de réception des travaux.
- Eviter d'utiliser les câbles aériens pour la liaison entre les candélabres et prévoir une connexion souterraine.
- Choisir les candélabres qui convient avec l'esthétique de la ville.

6.1.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

Mesures relatives au déplacement involontaire des gens : Dans le cas où l'entrepreneurva occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.), elle doit établir un contrat avec le propriétaire du terrain à cet effet. Rappelons que les emprises des voiries et le réseau de drainage 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 : A ce niveau, on prévoit de:

- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : La commune de Menzel Nourva assurer des réunions et surtout elle doit insister sur la présence de maximum des représentant de quartier Ouestiadans le cadre de la consultation publique qu'elle va se dérouler pour présenter les résultats du présent rapport de PGES. A cet effet, la commune utilisera les moyens adéquats 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.…);

- 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 ;

- N'autoriser l'accès au quartier 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.

Protection de l'agriculture : Vue l'absence des terrains agricoles dans la zone du projet, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

Mesures prévues pour le sol : Des mesures sont prévues à ce niveau telles que :

- L'interdiction de l'entreprise des travaux d'utiliser une terre agricole ou une zone verte pour l'installation du chantier.

- 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 ;

- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel des lubrifiants ou des carburants..

- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier ainsi que le site de l'installation du chantier.

Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique : Comme la zone du projet ne contient aucun site archéologique, en cas où l'entreprise des travaux trouve un nouveau site ou des indications sur un nouveau site, elle s'engage arrêter immédiatement les travaux et à informer rapidement les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine 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 ; Établira et mettra en œuvre un Plan approuvé par l'ARRU et les autorités concernées ;
- 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 voieries dégradées) ;
- L'avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- La réparation des dégâts causés durant les travaux.

Protection des infrastructures et constructions : Pour réduire les impacts négatifs sur les infrastructures et constructions, l'entrepreneur en concertation avec la commune et l'ARRU 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..), L'ors des travaux, l'entrepreneur doit vraiment faire très attention à ces infrastructures et veiller à ne pas l'endommager même s'il procède une assurance sur ces types d'endommagent. Celui qui ne respecte pas ces instructions, il sera pénalisé par l'ARRU.

- Respecter les distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE..) ;

- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé immédiatement ;

- 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 concernée pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;

Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique : Afin de minimiser et même éliminer les impacts possibles lors des travaux d'aménagement de quartier Ouestia sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées :

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;

- Fournirles 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, boite de pharmacie, 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 travails et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;

- 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 périmètre de chantier (jour et nuit).

- L'entrepreneur 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 le vis à vis de l'ARRU pour toute question ayant trait au PGES travaux.

6.2- Les mesures durant l'exploitation

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues, du réseau de drainage des eaux pluviales et du réseau d'éclairage public

6.2.1 - Mesures pour réduire la pollution

Mesures relatives aux émissions atmosphériques : aucune émission atmosphérique n'est susceptible d'être libéré par le présent projet dans la phase d'exploitation.

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

- En cas de des actions de maintenance périodique du réseau du drainage : On prévoit à ce niveau un plan d'intervention rapide et performant pour la maintenance du réseau de drainage des eaux pluviale : les actions de maintenance doivent être périodiquement (par exemple une fois par an avant la saison humide) et chaque fois qu'il y a des cas d'obturation ou de débouchage du réseau. Les eaux stagnantes dans le réseau doivent être absorbé et transportées vers une station d'épuration.

Mesures relatives aux déchets solides : Les déchets solides produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries et de canalisation de drainage des eaux pluviales seront collectés et transportés vers la décharge contrôlée la plus proche et ceci, bien évidemment, en concertation avec les services de l'ANGED.

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.

6.3.2 Mesures prévues pour le milieu naturel

Protection de la faune et de la flore : Vue l'absence d'impacts négatifs sur la faune et la flore, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

Protection de ressources en eau : En cas d'obturationdans le réseau de drainage, la commune prévoit un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des problèmes. Si les eaux pluviales sont à un mauvais état, l'absorption de ces eaux est nécessaire pour les jeter finalement à une station d'épuration et éviter la contamination des eaux de surface.

Protection du paysage : La protection du paysage du quartier Ouestia à la commune de Menzel Nour est liée à la conservation du bon état de l'infrastructure réhabilitée : ceci est assuré par la participation des habitants du quartier pour veiller à la propreté de leur quartier et par la bonne intervention des services de la municipalité pour assurer le transport quotidien des ordures ménagères et pour garantir le bon entretiennent.

6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

Mesures relatives au déplacement involontaire des gens : Il n'y aurait pas de déplacements involontaires des gens dans la phase d'exploitation du projet.

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

- Mise en place des 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.

- S’assurer que les câbles électriques et les candélabres sont bien sécurisés et ne présentent pas des risques d’électrocution pour les enfants ou pour les habitants du quartier en général.

Protection de l’agriculture : Aucune mesure spécifique n’est prévue à ce niveau.

Mesures prévues pour le sol : pas des mesures spécifiques.

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 oeuvre 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 dechaque quartier.

Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :

- Equiper le staff chargé de la maintenance par des équipements de protections personnelles nécessaires, dont le port doit être obligatoire ;
- Pour les interventions au réseau, des équipements de protection spécifiques seront prévus;
- Mise à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien.

7- Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le PGES du projet de réhabilitation du quartier Ouestia à la commune de Menzel Nour comprend un plan d'atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

Sur la base des impacts identifiés d'une part, et les mesures d'atténuation définies pour les minimiser d'autre part, on se propose dans cette partie d'élaborer un plan d'atténuation qui va définir les responsabilités et les coûts des mesures d'atténuation pendant les travaux et la phase d'exploitation du projet.

Ensuite, un plan de suivis environnemental sera établi afin de garantir le suivi et la mise en œuvre de plan d'atténuation.

Enfin, on va élaborer le plan de renforcement des capacités qui est bien évidement nécessaire pour garantir la bonne implémentation du présent PGES. Ce plan serait détaillé dans la troisième partie de ce chapitre.

7.1- Plan d'atténuation

7.1.1- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que l'ARRU doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet de réhabilitation du quartier Ouestia, aussi bien dans la phase des travaux que dans la phase d'exploitation.

Il est fortement nécessaire que la commune de Menzel Nour et l'ARRU prennent en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux de réhabilitation du quartier Ouestia 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 toutes les phases des travaux et même dans la phase d'entretien, 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 environnementale de l'ARRU ou de la commune.

Tableau 7 : Plan d'atténuation de la phase travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / financement
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	- Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants - Risques sanitaires pour les personnes vulnérables	- 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 en raison de (2 fois par jour, à augmenter en cas de nécessité); - Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ; - Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ; - Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ; - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; - Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé ;	Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106.004 Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	10000dt

		- Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus..);				
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage	- Limiter les séances de travail entre 8H et 17H ; - Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB); - Élaborer un programme d'entretien des équipements ; - Éloigner suffisamment les machines bruites des zones résidentielles ; - Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ; - veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.	Arrêté du Maire président de la Municipalité de Tunisfixant la valeur limite de bruit à) 80 db	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt

Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier	- la contamination des eaux et du sol - La dégradation du cadre de vie	Pour les rejets liquides du chantier : Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ; - Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement (exemple la SOTULUB) -Livrer les autres déchets liquides vers la station d'épuration de Monastir.	Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	15000dt
Déchets solides	- Des déchets de matériaux inaptes de décapage - Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement - Des déchets de produit naturels - Des déchets	- Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ; - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries. - Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes. - Evacuer les déblais excédentaires	Lois cadre relatif à la gestion des déchets solide et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	10000dt

	de construction - Des déchets industriels - Des déchets organiques	et inaptes vers la décharge contrôlée ; - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; - Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais. - Placer des containeurs, en nombre suffisant, pour ordure ménagères et les vider d'une manière régulière.				
Les Ressources en eau	La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales. - La contamination des eaux pluviales par	<u>Pour les eaux superficielles :</u> - Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ; - Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des obstacles devant l'écoulement superficielle des eaux	Clauses du marché Code des eaux	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	10000dt

	les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux - La contamination des eaux souterraines.	pluviales ; - Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ; - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, 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. <u>Pour les eaux souterraines</u> : - Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ; - Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet ; - Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles				

		minérales, du carburant..				
Paysage	- Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement	Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets… ; Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ; Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries ; Evacuer les déchets impropres vers la décharge contrôlée ; Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux ; Utiliser les interconnexions souterraines entre les candélabres ; Choisir des candélabres qui conviennent avec l'esthétique générale de la ville	Dossier de l'appel d'offres	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt
Population	-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier	- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc…);	DOA et clause du marché	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilit	5000dt

		- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc…); - N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux; - Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;			é l'ARRU	
l'agriculture		En cas de nécessité le MO aura recours exceptionnellement a arraché quelques arbres d'oliviers éparpillés sur les voies, Le maitre d'ouvrage procédera en conservant les racines des oliviers et de suite les rendre a leurs propriétaires afin de les replanter dans un emplacement adéquat, le cas échéant, le maitre d'ouvrage procédera lui-même a la replantation de l'olivier en concertation avec la CRDA et/ou avec la commune.		Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt

Le Sol	Risque de la pollution de sol - Risque d'érosion de sol - Risque de tassement de sol	- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ; - Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées ; - Ne pas mélanger les déchets 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 ; - s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant. - Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc…. ; - Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ; - Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le	Lois cadre relatif à la conservation du sol DAO	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt

		terrassement des voiries ; Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.				
Sécurité routière	- Perturbation du trafic routier - Destruction des accès riverains	- Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ; - Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voieries dégradées) ; - Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ; - Éviter les longues tranchées ouvertes ; - Respecter la capacité portante des voiries ; - Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.	Clauses du marché Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail) Code de la route et consignes de sécurité routières	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt
Infrastructures et constructions	- des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau de drainage	Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ; - Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants	Clauses du marché et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt

		(SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ; - Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ; - Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures - Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ; - Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.				
Santé et sécurité publique	- Nuisances sonores - Vibrations - Émissions de la poussière - Accidents de travail - Accidents routières	- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ; - Fournir pour ouvriers le matériel de sécurité (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc….) et exiger que les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux, les portent sur chantier - Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boite de pharmacie)	Clauses du marché Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail) Code de la route et consignes de sécurité	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	10000dt

		moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents; - Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travails et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ; - 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, ... ; - Clôturer, gardienner et signaler le chantier; - Obliger l'entrepreneur de désigner **un responsable HSE** du chantier ;	routières			

7.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la commune de Menzel Nour doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet de réhabilitation du quartier Ouestia, et ce dans la phase d'exploitation.

Il est à noter que la commune de Menzel Nour à travers le responsable PGES doit assurer la bonne pratique du présent plan d'atténuation dans la phase d'exploitation et de maintenance du projet.

Tableau 8 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Règlementation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Coûts dt/an
Emissions atmosphériques	Risque d'émanation de mauvaises odeurs	• Renforcer les opérations de contrôle et d'entretien de réseau; • Prévoir des conduites, de regards et de boites des branchements étanches • Contrôler périodiquement les divers équipements ; • Transporter les déchets de curage vers la décharge contrôlée.		Durant l'exploitation	La municipalité de Manzel nour	5000
Rejets liquides	• Fuites accidentelles du des conduites du drainage des eaux pluviales	Pour des fuites accidentelles • 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 boites de branchements étanches.		Durant l'exploitation	La municipalité de Manzel nour	5000
Déchets solides	Déchets produits des travaux	• Collecter et		Durant l'exploitation	La municipalité	

	d'entretien et réparation	transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries et de canalisation de drainage vers la décharge contrôlée de Gazzeh			de Manzel nour	1000
Bruits et vibrations	Bruits et émissions sonores	• Ne réaliser pas les travaux du curage durant la nuit et pendant les horaires de repos.				1000
Ressources en eaux	Contamination de la nappe en cas de fuite des conduites des drainage des eaux pluviales	Pour des fuites accidentelles • 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 boites de branchements étanches.		Durant l'exploitation	La municipalité de Manzel nour	5000
Sécurité et santé public	• Risques d'accidents, dangers pour les maintenanciers et pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées à cause de l'accentuation de la vitesse sur la route enrobée	• 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		Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La municipalité de Manzel nour	500

		spécifiques (Port obligatoire de masque à gaz, bouteilles 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	• Dégradation de la couche de roulement • Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules risque d'accident.	• Renouvellement de la couche de roulement • Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance • Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) • Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, ect	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La municipalité de Manzel nour	3000

7.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre du présent PGES feront l'objet d'une surveillance et de suivi afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet et dans la phase d'exploitation. 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 Manzel Nour, l'ARRU et l'entreprise des travaux.

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet de réhabilitation du quartier Elouestia de la commune de Manzel Nour comprend les 2 phases du projet à savoir :

- La phase de réalisation des travaux ;

- La phase de l'exploitation et d'entretien.

Tableau 9: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet de réhabilitation du quartier El Ouestia durant les travaux

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation							
Emissions atmosphériques	Poussières	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidiennepar temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses Conformement à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	20000
	Couverture des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux		Quotidienne			
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyantsNiveau du bruit émis	Sur chantier	Contrôle visuel	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	1000
	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 futs ;	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	3000
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 des travaux et le responsable service environnement de la commune	3000
Suivis des milieux affectés							
Population	Perturbation provisoire de l'activité locale	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de	-

	des gens					service environnement de la commune	
Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux de travail	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	10000
Agriculture	Poussières	Proche des terrains agricoles	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	-
Sol	- Pollution de sol; - Érosion de sol; - tassement de sol.	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	-
Sécurité routière	Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service	

						environnement de la commune	
Infrastructures et constructions	- Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et d'éclairage public et des conduites de drainage	Zone du projet	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune + responsable des concessionnaires	-
Santé et sécurité publique	- Nuisances sonores - Vibrations - Émissions des gaz d'échappements - Accidents de travail Accident sur site (par les passagers)	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune & les responsables des concessionnaires	-

Tableau 10: Plan de contrôle et de suivi du projet de réhabilitation du quartier Ouestia durant l'exploitation

Composante environnementale	Éléments /Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsabilité	Coût
Emissions atmosphériques	Qualité d'air	Conduites du drainage des eaux pluviales	périodique en fonction des saisons (P.ex. avant les saisons pluvieuse, estivale, etc.)	Contrat avec société de service Rapport trimestriel	Responsable PGES de la commune	10000
Rejets liquides	Odeurs, H2S Qualité de la nappe	Conduites du drainage des eaux pluviales	Périodique	Contrat avec société de service Rapport trimestriel		
Ressources en eau	Qualité de l'air Qualité de la nappe	Conduites du drainage des eaux pluviales	Périodique	Rapport trimestriel	Responsable PGES de la commune	
Paysage	Qualité des voiries Réseau d'éclairage public	Zone du projet	Périodique	Rapport trimestriel	Responsable PGES de la commune	2000

7.3- Plan de renforcement des capacités

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

Il est important de noter que la municipalité de Menzel Nour n'a pas de l'expérience en matière de gestion environnementale des projets.

La municipalité de Menzel Nour 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 municipalité de Menzel Nour 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, ayant au moins trois années d'expériences dans les travaux publics, 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.

Tableau 11 : Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
Sessions de formation					
Renforcement des capacités de la commune de Menzel Nour dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2500	municipalité de Menzel Nour (Prêt de la Banque Mondiale)
Renforcement des capacités techniques d'exploitation	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2500	municipalité de Menzel Nour (Prêt de la Banque Mondiale)
Assistance technique					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	3000	Municipalité de Menzel Nour(Prêt de la Banque Mondiale)
Matériels et équipements					
Renforcement des capacités dans la manipulation des matériels et des équipements	Consultant en matériels et équipements	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	1500	Municipalité de Menzel Nour(Prêt de la Banque Mondiale)
- Acquisition de matériel portatif pour : - le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique - Mesure de bruit ; - Mesure du pH des eaux ;	La commune	La commune	Durant l'exploitation	15000	Municipalité de Menzel Nour (Prêt de la Banque Mondiale)

- Acquisition de matériel de sécurité pour les ouvriers(des gants , des masques..)					

7.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon l'ARRU, le démarrage des travaux est prévu pour Mars 2017.

Le calendrier de la mise en œuvre du présent PGES est le suivant :

Année	**2016**	**2017**											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Désignation de l'équipe PGES													
Formation de l'équipe PGES													
Intégration de PGES dans le DAO													
Attribution des travaux													
Démarrage des travaux													
La mise en œuvre et suivis de PGES phase des travaux													
Etablissement d'un rapport de synthèse													
La mise en œuvre et suivis de PGES phase d'exploitation													

8-Consultation publique

Dans le cadre du projet de réhabilitation de quartier Elouestia de la municipalité de Manzel Nour une journée de consultation du publique a été organisé par la municipalité de Manzel Nour le 21/12/2016 au siège de la commune en collaboration avec le bureau d'étude SES. Durant cette journée des représentants de la population de quartier Elouestia ont été invités (voir liste des présents en annexe) ainsi que les principales personnes actives dans la société civile. L'information a été diffusée par des contacts directs et par l'affichage de banderoles au sein du siège de la Municipalité ainsi que dans le quartier cible. La réunion à été ouverte par Monsieur le secrétaire générale de la municipalité qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants et les a remerciés d'avoir répondu à l'invitation de la commune. Il a présenté les principaux objectifs du projet de réhabilitation de ce quartier. Ensuite, il a cédé la parole à Melle Sonia, ingénieure de projet du bureau d'étude SES, qui a expliquée l'importance de PGES, et elle a ajouté que la consultation publique a été organisée conformément aux procédures de la Banque Mondiale et que les différents commentaires et avis de participants seront pris en considération dans le rapport final du PGES, puis elle a commencé par une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES. La présentation a comporté les thèmes suivants :

- **Objectifs du projet**
- **Composantes du projet**
- **Bilan des impacts sur l'environnement**
- **Plan d'action environnemental et social**

A la fin de l'exposé, le Président de la Délégation Spéciale a donné la parole aux participants. Un compte rendu du déroulement de la consultation publique est en annexe.

9-Annexes

PV de la journée d'information du public par le projet de réhabilitation du quartier Elouestia de Manzel Nour : Le 21/12/2016

AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION URBAINE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNENCE LOCALE
Sous Programme 2 : Réhabilitation des quartiers défavorisés

Lieu : municipalité de Manzel Nour
Date : 21 Décembre 2016
Objet : Consultation publique avec la population de quartier Elouastia de Manzel Nour.
Représentants BE :

- Mr. Mohamed Marouene Ajroud : BE – SES
- Melle Saadaoui Sonia : BE – SES

Représentants de municipalité de Manzel Nour :

- Mr. Elhaj Hassen Khaled : Secrétaire général de la municipalité de Manzel Nour
- Mr kamel Ben Youssef: technicien de la municipalité de Manzel Nour.

Population de quartier Elouestia de Manzel Nour : (liste des présents en annexe)

- Participants : plus de 10 personnes des habitants de quartier Elouestia.

L'invitation a été effectuée par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :

- Affichage de banderoles à l'entrée et sur la façade de la Municipalité ; et dans les rond points.
- Contact direct des personnes actives par l'Omda du quartier

La réunion à été ouverte par Monsieur le secrétaire général qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants puis il a présenté les principaux objectifs du projet.

Ensuite, il a cédé la parole à Melle Saadaoui Sonia, ingénieure du bureau d'étude SES, qui a donné une présentation du PGES a l'aide d'un exposé PowerPoint.

Le Bureau d'Etudes, a présenté ainsi que les résultats du PGES selon la chronologie suivante :

- **Chap. 1 : Objectifs du projet**
- **Chap. 2 : Présentation des composantes du projet**
- **Chap. 3 : Bilan des impacts sur l'environnement**
- **Chap. 4 : Plan d'action environnemental et social**

Le débat est ensuite ouvert, les interventions et discussions ont étés comme suit

Remarques/Questions	Réponses
Mr Habib hrici : il présente les problèmes causés par les eaux stagnantes et il demande de veiller a la bonne qualité des voiries projetées (qualité-quantité) Aussi il demande de veiller à la maintenance du réseau d'ONAS avant de faire la réhabilitation des voiries	
Mr Mohamed elarbi: il présente le danger qui peut être causé par le réseau d'assainissement actuel et demande une maintenance urgente avant la réhabilitation des voiries. Aussi il demande de donner la priorité à la réhabilitation de la rue sami youssef à cause des problèmes des eaux stagnantes	
Mr Mohamed Amer : il présente les problèmes causés par l'état actuel et il demande de faire non seulement la maintenance de réseau d'assainissement mais aussi, a cause de la multiplication du nombre d'habitant, a l'agrandissement des conduites existantes avant de réaliser le projet des voiries.	Mr le secrétaire général : il affirme que l'ONAS a fait un diagnostic de l'état actuel du quartier et qu'il confirme que le réseau peut résister plusieurs années encore et n'a pas des problèmes considérés. Aussi il affirme que la conception et les structures des voies projetées on prit en considération les conditions de

Il demande d'éviter la structure de bicouche en voiries et d'essayer de faire une bon travail pour résister à la quantité des eaux pluviales.

Finalement, il fait une réclamation concernant le réseau d'éclairage publique existant de faible source en énergie.

Mr Ali mesrati: il exprime son remerciement au bureau d'étude SES et l'importance de coté environnemental et social du projet, il met en relief l'influence de l'état actuel sur ses propres arbres d'oliviers (les eaux stagnantes des eaux usées et pluviales)

drainage des eaux pluviales du quartier.

Il déclare aussi qu'il y a un projet de la DHU pour la protection de MANZEL NOUR contre les inondations et qu'il est à un stade très avancé et que sa permettra de résoudre tous les problèmes des eaux stagnantes.

Conclusion

Les représentants du quartier Eloustia de Manzel Nour ne voient pas d'objection pour la réalisation du projet et ils ont exprimé un avis favorable pour collaborer avec l'équipe du projet durant les travaux.

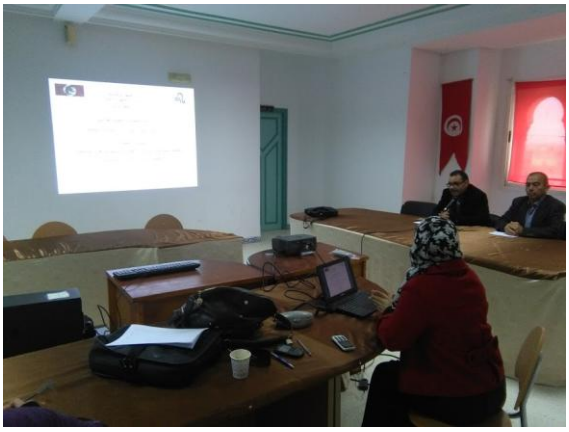
Listes de présence

بطاقة حضور

21 ديسمبر 2016 ببلدية منزل نور

الإستشارة العمومية حول

مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لتهذيب حي الوسطية

ر/ع	الاسم و اللقب	الجنس		السن	الحي	الإمضاء
		ذكر	انثى			
	عفاف اللطيف		X	34		
	أنيس بن سليمان	X		41		
	محمد العربي	X		49		
	علي المسراطي	X		65		
	محمد علي بن غنانة			65		
	سمير العسيري			53		
	فتحي بن محمود			53		
	كمال بن يوسف			60	تفقدي البلدية منزل نور	
	نفيا عارف			38		
	حبيب الجلوسي			47		
	ميكل العيري			30		
	مكرم الاسود			29		
	خالد الحاج حسن	X		66	كاتب عام البلدية	

Dossier photographique de la journée de la consultation publique :