

REPUBLIQUE TUNISIENNE

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DE L'HABITAT
ET DE L'INFRASTRUCTURE**

AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION URBAINE

**PROGRAMME SPECIFIQUE DE REHABILITATION DES QUARTIERS
POPULAIRES POUR LA REDUCTION
DES DISPARITES REGIONALES**

**PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM DANS LA
COMMUNE DE ZAOUIET KONTECH- GOUVERNORAT DE MONASTIR**

**PLAN DE GESTION
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

Version définitive

PGES VALIDE ET PUBLICATION AUTORISEE

Novembre 2020



**ROYAL INGENIERIE DE L'ENVIRONNEMENT ET SERVICES
GENERAUX « RIESG sarl »**

C01, Rés. Nesrine, Avenue Ibn Khaldoun, -2080 Ariana

Tel: +216 31 401 667

Fax : +216 32 401 667

Email : royal.ingenierie@royal-ing.com.tn

Sommaire

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION	6
CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DU PROJET	7
1 DELIMITATION DU PROJET	7
2 OBJECTIFS DU PROJET	8
3 LES COMPOSANTES DU PROJET	9
3.1 Voirie	9
3.1.1 Etat de revêtement des chaussées	9
3.1.2 Conception et dimensionnement des voiries	12
3.1.3 Aménagement Projeté	12
3.2 Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées	13
3.3 Drainage des eaux pluviales	15
3.4 Extension du réseau d'éclairage public	17
4 ACTIVITE A ENTREPRENDRE	18
5 COUT DU PROJET	19
6 DELAI D'EXECUTION DE PROJET	19
CHAPITRE 3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	20
1 MILIEU PHYSIQUE	20
1.1 Le climat	20
1.1.1 Températures	20
1.1.2 Précipitations	20
1.1.3 Évaporation	20
1.1.4 Vent	21
1.2 Géologie et géomorphologie	22
1.3 Topographie	22
1.4 Pédologie	23
1.5 Hydrologie et hydrogéologie	25
1.6 Occupation des sols :	28
2 MILIEU BIOLOGIQUE	29
3 MILIEU HUMAIN	29
3.1 Population	29
3.2 Les mouvements migratoires	29
4 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	29
4.1 Agriculture et pêche	30
4.2 Industrie	30
4.3 Tourisme	31
4.4 Patrimoine culturel	31
5 ENVIRONNEMENT – CADRE DE VIE	31
5.1 La desserte par les différents réseaux	31
5.1.1 Le réseau voirie	31
5.1.2 Le réseau de drainage des eaux pluviales	32
6 ETAT ENVIRONNEMENTAL DU QUARTIER	32
CHAPITRE 4 - CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	34
1 CADRE REGLEMENTAIRE	34
1.1 Environnement	34
1.2 Règlement de la Sécurité et la santé	37
2 CADRE INSTITUTIONNEL	37

CHAPITRE 5 - IDENTIFICATION,ANALYSE ET EVALUTAION DES IMPACTS DU PROJET	39
1 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS	39
1.1 <i>Impacts positifs du projet</i>	39
1.1.1 Réhabilitation des voiries	39
1.1.2 Impacts de drainage des eaux pluviales	39
1.1.3 Eclairage public	39
1.1.4 Assainissement des eaux usées	39
1.1.5 Impacts communs	40
1.2 <i>Impacts négatifs du projet</i>	40
1.2.1 Analyse des impacts liés à la phase des travaux.....	40
1.2.1.1 Impact sur le milieu biophysique.....	40
1.2.1.1.1 Impact sur l'air ambiant	40
1.2.1.1.2 Impact sur le sol	40
1.2.1.1.3 Impact sur la qualité des eaux.....	41
1.2.1.1.4 Impact sur la biodiversité	41
1.2.1.2 Impact sur le milieu humain	41
1.2.1.2.1 Urbanisme et habitat	41
1.2.1.2.2 Cadre de vie des usagers et des riverains.....	41
1.2.1.2.3 Activité socio-économique et culturelle.....	42
1.2.1.2.4 Paysage	42
1.2.2 Analyse des impacts liés à la phase opérationnelle.....	42
1.2.2.1. Réhabilitation des voiries	42
1.2.2.2. Drainage des eaux pluviales	43
1.2.2.3. Assainissement des eaux usées	43
1.2.2.4. Extension du réseau d'éclairage public	43
1.3 <i>Impacts indirects du projet.....</i>	44
2 EVALUATION DES IMPACTS	44
2.1 <i>Critères d'évaluation des impacts</i>	44
2.1.1 L'intensité de l'impact	44
2.1.2 Etendue de l'impact	44
2.1.3 Durée de l'impact	44
2.2 <i>Evaluation des impacts pendant la phase des travaux</i>	45
2.3 <i>Evaluation des impacts en phase d'exploitation</i>	47
CHAPITRE 6 - PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION	50
1 MESURES RELATIVES A LA PHASE DE CONCEPTION DU PROJET	50
1.1 <i>Mesures relatives aux voiries</i>	50
1.2 <i>Mesures relatives au réseau d'assainissement</i>	51
1.3 <i>Mesure relatives au réseau de drainage des eaux pluviales :</i>	51
1.4 <i>Mesures relatives à l'éclairage public</i>	51
2 MESURES RELATIVES A LA PHASE DES TRAVAUX	52
2.1 <i>Installation de chantier</i>	52
2.2 <i>Mesures relatives au milieu biophysique</i>	52
2.2.1 Réduction de la pollution atmosphérique.....	52
2.2.1.1. Emissions des gaz de combustion	52
2.2.1.2. Emissions de poussières	52
2.2.2 Réduction de la pollution des sols et des eaux de surface et souterraines	53
2.2.2.1. Aire de stationnement des engins	53
2.2.2.2. Aire des réserves de combustibles fossiles	53
2.2.2.3. Gestion du matériel.....	53
2.2.2.4. Gestion des déchets générés	54
2.2.3 Prévention de la protection de la faune et la flore	55

2.3	<i>Mesures relatives à la protection du milieu humain</i>	55
2.3.1	Mesures relatives aux nuisances sonores	55
2.3.2	Mesures relatives à la circulation routière.....	55
2.3.3	Protection du personnel du chantier :	55
2.3.4	Mesures relatives à la protection du réseau des concessionnaires :	56
2.3.5	Mesures relatives aux impacts socio-économiques :	56
2.3.6	Relations avec la communauté :	56
3	MESURES RELATIVES A LA PHASE D'EXPLOITATION.....	57
3.1	<i>Mesures relatives aux voiries</i> :	57
3.2	<i>Mesures relatives au réseau d'assainissement</i>	57
3.3	<i>Mesures relatives au réseau de drainage des eaux pluviales</i>	57
3.4	<i>Mesures relatives à l'éclairage public</i> :	58
CHAPITRE 7 - PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE		59
1	PLAN D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION	59
1.1	<i>Phase de conception</i>	60
1.2	<i>Phase des travaux</i>	62
1.3	<i>Phase d'exploitation</i>	64
2	LE PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	67
2.1	<i>Objectif de suivi environnemental</i>	67
2.2	<i>Acteurs et organisation de suivi</i>	67
2.2.1	Suivi environnemental et social pendant les travaux.....	67
1.2.1.1	Au niveau de la commune de Zaouiet LKontech :	67
1.2.1.2	Au niveau de la CPSC.....	68
2.2.2	Suivi environnemental et social à la fin des travaux	68
2.2.3	Suivi environnemental et social pendant la phase d'exploitation	68
2.3	<i>Plan de suivi</i>	68
3	PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	72
4	LE COUT GLOBAL DU PGES	73

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : ETAT ACTUEL DES CHAUSSEES.....	10
TABLEAU 2: DIMENSIONNEMENT DU CORPS DE LA CHAUSSEE.....	12
TABLEAU 3: AMENAGEMENT PROJETE.....	13
TABLEAU 4 : <i>DECOMPOSITION DE TRAVAUX GLOBAUX DE LA VOIRIE</i>	13
TABLEAU 5: CARACTERISTIQUES DU RESEAU PROJETE.....	17
TABLEAU 6: <i>DECOMPOSITION DE TRAVAUX GLOBAUX DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT</i>	17
TABLEAU 7 : <i>LES ACTIVITES A ENTREPRENDRE DANS LES TRAVAUX</i>	18
TABLEAU 8: <i>COUT TOTAL DU PROJET</i>	19
TABLEAU 9: TEMPERATURE MENSUELLE.....	20
TABLEAU 10: PRECIPITATION MENSUELLE.....	20
TABLEAU 11: EVAPORATION MOYENNE.....	21
TABLEAU 12: VITESSE ET DIRECTION DES VENTS AU NIVEAU DE MONASTIR.....	21
TABLEAU 13: POPULATION DE LA DELEGATION DE JAMMEL.....	29
TABLEAU 14: EVOLUTION DE LA POPULATION A LA DELEGATION DE JAMMEL.....	29
TABLEAU 15: EVOLUTION DU FLUX MIGRATOIRE AU NIVEAU DU GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	29
TABLEAU 16: REPARTITION DES TERRES AGRICOLES DANS LE GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	30
TABLEAU 17: REPARTITION DE LA PECHE DANS LE GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	30
TABLEAU 18: <i>SEUILS DES NUISANCES SONORES</i>	36

Liste des figures

FIGURE 1: LOCALISATION DE LA DELEGATION DE JAMMEL DANS LE GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	7
FIGURE 2: IMPLANTATION DE LA ZONE DE PROJET "QUARTIER EL KADIM".....	8
FIGURE 4: L'EMPLACEMENT DE RESEAU D'EAU PLUVIALE EXISTANT.....	15
FIGURE 5: DELIMITATION DES BASSINS VERSANTS SUR LA CARTE (GLOBAL MAPPER).....	16
FIGURE 6: CARTE GEOLOGIQUE DU SECTEUR CENTRE-EST.....	22
FIGURE 7: CARTE PEDOLOGIQUE DU SECTEUR CENTRE-EST.....	24
FIGURE 8: L'EMPLACEMENT DES SONDAGES.....	24
FIGURE 9: CARTE HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR CENTRE-EST.....	25
FIGURE 10: CARTE DES NAPPES PHREATIQUES AU NIVEAU DE LA COMMUNE DE ZAOUJET LKONTECH.....	26
FIGURE 11: CARTE DES NAPPES PROFONDES AU NIVEAU DE LA COMMUNE DE ZAOUJET LKONTECH.....	27
FIGURE 12: CARTE D'OCCUPATION DES SOLS AU NIVEAU DE LA COMMUNE DE ZAOUJET LKONTECH.....	28
FIGURE 13: ETAT DES VOIRIES DANS LE QUARTIER EL HAKIM.....	32

Liste des acronymes

ANGED : Agence Nationale de Gestion des déchets

ANPE : Agence Nationale de Protection de l'Environnement

BM : Banque Mondiale

CATU : Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

CC : Cahier des Charges

CFAD : Centre de Formation et d'Appui à la Décentralisation

CPSCCL : Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales

DPH : Domaine Publique Hydraulique

DPM : Domaine Publique Maritime

DPR : Domaine Publique Routier

DT : Dinars Tunisiens

EIE : Étude d'Impact sur l'Environnement

ONAS : Office National d'Assainissement

PAU : Plan d'Aménagement Urbain

PDUGL : Programme de Développement Urbain et de Gouvernance Locale

PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

TDR : Termes de référence

Chapitre 1 - Introduction

Dans le cadre du programme spécifique de réhabilitation des quartiers populaires pour la réduction des disparités régionales, l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine a confié à l'ingénieur conseil HASSEN DABBOUSSI la mission de la réalisation des études de VRD et de plan de gestion environnementale et sociale de quartier El Kadim.

Le présent travail a pour but principal l'élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) lié à la réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier El Kadim de la commune de ZAOUJET LKONTECH- Gouvernorat de Monastir pendant les deux phases : la phase des travaux de réhabilitation et la phase de fonctionnement des infrastructures.

Durant ces deux phases, le projet pourrait générer des impacts environnementaux et sociaux négatifs si des mesures de prévention ne sont pas prises en considération. Sous ce rapport, et conformément à la législation environnementale nationale et aux Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale (OP 4.01), de tels travaux nécessitent l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Dans le cadre de la réglementation Tunisienne en matière d'environnement, le PGES, constitue un outil qui permet de s'assurer de la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux du projet et de proposer des bonnes pratiques environnementales et sociales. Le PGES, sous-entendu la prise en compte des aspects environnementaux mais aussi sociaux, permet d'étudier les impacts et les mesures d'atténuation des impacts du projet et/ou de les bonifier. Ainsi c'est un outil intégrateur des aspects environnementaux et sociaux du projet durant sa phase de construction et pendant son exploitation.

Chapitre 2 - Description du projet

1 Délimitation du projet

La zone de projet est située dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietKontoch, rattachée à la délégation de Jammel dans le gouvernorat de Monastir. Elle constitue une municipalité comptant 6713 habitants en 2014 couvrant une surface de 1218 ha.



Figure 1: localisation de la délégation de Jammel dans le gouvernorat de Monastir

Jammel est délimitée :

- Au Nord par la Délégation de Bembla.
- A l'Est par la Délégation de Moknine
- A l'Ouest par le gouvernorat de Sousse
- Au Sud par la Délégation de Zeramdine



Figure 2: Implantation de la zone de projet "Quartier El Kadim"

2 Objectifs du projet

Le projet de réhabilitation et de renforcement des infrastructures de base dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietKontoch-gouvernorat de Monastir a pour objectif de :

- o Améliorer l'environnement physique et la qualité de vie des habitants de la zone à aménager
- o Assurer une meilleure accessibilité aux services de base dans la zone.

3 Les composantes du projet

Le projet de réhabilitation du quartier El Kadim de la ville de Zaouiet Kontoch comprend quatre composantes principales :

- o Réhabilitation des voies du quartier,
- o Drainage des eaux pluviales,
- o Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées
- o Extension du réseau d'éclairage public.

3.1 Voirie

La conception de la voirie envisagée sera faite en tenant compte de la nature du niveau d'aménagement à envisager, en effet, elle sera construite en fonction des normes d'usage en tenant compte des matériaux disponibles dans les carrières de la région.

3.1.1 Etat de revêtement des chaussées

La quasi-totalité de la voirie existante du quartier est dégradé. Les dégradations des voiries varient de dégradations superficielles à des dégradations profondes et avancées. Cette dégradation profonde se présente par une contamination du corps de chaussée et la présence du grand nombre des nids de poules, des déformations importantes de la chaussée et le décollement de la couche de roulement.

Toutes les voies objets de cette étude sont revêtues par une couche de roulement en bicouche. On porte au tableau suivant les caractéristiques du corps des chaussées de ces différentes voies.

Plusieurs interventions seront faites dans le cadre de ce projet afin d'améliorer l'accès et de créer un mobilier urbain dans le quartier sur un nombre de 50 voies ayant une longueur totale de 8km.

Tableau 1 : Etat actuel des chaussées

N° Voie		Chaussé non revêtue	Chaussé revêtue	Etat de chaussé
1	Voie 1	X		
2	Voie 2		En béton bitumineux	Très Dégradé
3	Voie 3		En chape armé	Très Dégradé
4	Voie 4		En cimentage	Très Dégradé
5	Voie 5		En béton bitumineux	Très Dégradé
6	Voie 6		En chape armé	Très Dégradé
7	Voie 7		En béton bitumineux	Dégradé
8	Voie 8		En béton bitumineux	Très Dégradé
9	Voie 9		En béton bitumineux	Très Dégradé
10	Voie 10	X		
11	Voie 11	X		
12	Voie 12		En bicouche	Très Dégradé
13	Voie 13		En bicouche	Très Dégradé
14	Voie 14		En bicouche	Très Dégradé
15	Voie 15		En bicouche	Très Dégradé
16	Voie 16		En béton bitumineux	Bon état
17	Voie 17		En bicouche	Très Dégradé
18	Voie 18		En bicouche	Bon état
19	Voie 19		En bicouche	Bon état
20	Voie 20		En bicouche	Bon état
21	Voie 21		En béton bitumineux	Bon état
22	Voie 22		En béton bitumineux	Très Dégradé
23	Voie 23		En bicouche	Très Dégradé
24	Voie 24	X		
25	Voie 25	X		
26	Voie 26	X		
27	Voie 27		En bicouche	Très Dégradé
28	Voie 28	X		
29	Voie 29	X		
30	Voie 30	X		
31	Voie 31	X		
32	Voie 32		En béton bitumineux	Très Dégradé
33	Voie 33		En béton bitumineux	Très Dégradé
34	Voie 34		En cimentage	Très Dégradé
35	Voie 35		En cimentage	Très Dégradé
36	Voie 36		En cimentage	Très Dégradé
37	Voie 37		En cimentage	Très Dégradé
38	Voie 38		En chape armé	Très Dégradé
39	Voie 39		En béton bitumineux	Bon état
40	Voie 40		En béton bitumineux	Bon état
41	Voie 41		En béton bitumineux	Bon état
42	Voie 42		En béton bitumineux	Bon état
43	Voie 43	X		
44	Voie 44		En béton bitumineux	Très Dégradé
45	Voie 45		En béton bitumineux	Bon état
46	Voie 46		En béton bitumineux	Peu Dégradé
47	Voie 47		En béton bitumineux	Bon état
48	Voie 48		En béton bitumineux	Très Dégradé
49	Voie 49		En béton bitumineux	Dégradé
50	Voie 50		En béton bitumineux	Bon état

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de
ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Le programme de réhabilitation sera réalisé à l'intérieur du périmètre communal de la ville de ZaouietLKontech dans les arrondissements communaux de la ville.

3.1.2 Conception et dimensionnement des voiries

Les paramètres fondamentaux du dimensionnement des chaussées sont les suivants :

- Le niveau du trafic ;
- Le sol support de la chaussée « plateforme » ;
- Les matériaux constituant la structure préconisée.

Le dimensionnement des chaussées aboutissant aux épaisseurs suivantes :

Tableau 2: Dimensionnement du corps de la chaussée

Classe de Sol	Classe de Trafic	Couche de Fondation	Couche de Base	Couche de Roulement
S4	T5	20 cm		Monocouche
S4	T4	30 cm		Bicouche

3.1.3 Aménagement Projeté

Cinq types d'aménagements sont envisageables :

- Aménagement type N1, dont la structure est constituée d'une couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm, une couche de base de 15 cm et une couche de fondation de 20 cm.
- Aménagement type N2, dont la structure est constituée d'une couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm et une couche de base de 15 cm.
- Aménagement type N3 : mise en œuvre d'une couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm après le fraisage de la couche de roulement existante. Ce type d'aménagement est prévu pour les voies revêtues en Béton Bitumineux et sont en bonne état.
- Aménagement type N4 : mise en œuvre d'une couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm directement sur la couche de roulement existante. Ce type d'aménagement est prévu pour les voies non dégradées et revêtues en Bicouche.
- Aménagement type N5 : dont la structure est constituée d'une chape en béton armé d'épaisseur 15 cm sur une couche de fondation de 20 cm.

Dans le tableau suivant on récapitule l'aménagement projeté pour chaque voie et par variante :

Tableau 3: Aménagement projeté

VOIE	Type d'aménagement	VOIE	Type d'aménagement	VOIE	Type d'aménagement
Voie 1	N5	Voie 18	N4	Voie 35	N5
Voie 2	N5	Voie 19	N4	Voie 36	N5
Voie 3	N5	Voie 20	N4	Voie 37	N5
Voie 4	N5	Voie 21	N3	Voie 38	N4
Voie 5	N5	Voie 22	N2	Voie 39	N3
Voie 6	N2	Voie 23	N2	Voie 40	N3
Voie 7	N1	Voie 24	N5	Voie 41	N5
Voie 8	N3	Voie 25	N1	Voie 42	N3
Voie 9	N1	Voie 26	N1	Voie 43	N5
Voie 10	N5	Voie 27	N2	Voie 44	N2
Voie 11	N5	Voie 28	N1	Voie 45	N3
Voie 12	N4	Voie 29	N5	Voie 46	N3
Voie 13	N4	Voie 30	N5	Voie 47	N3
Voie 14	N4	Voie 31		Voie 48	N2
Voie 15	N4	Voie 32	N2	Voie 49	N2
Voie 16	N3	Voie 33	N4	Voie 50	N3
Voie 17	N4	Voie 34	N5		

Les quantités des matériaux manipulés dans la réhabilitation des voiries existantes sont représentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Décomposition de travaux globaux de la voirie

Désignation des travaux	Unité	Quantité
Déblai y compris éventuellement la démolition des chaussées existants	m ²	14384
Fraisage du revêtement existant en béton bitumineux	m ²	17 051
Couche de base en TV 0/20	m ³	1513
Couche de fondation en TV 0/31,5	m ³	1200
Couche d'imprégnation en cut back 0/1	m ²	10087
Couche d'accrochage en émulsion 65% bitume	m ²	24298
Couche de roulement en béton bitumineux 0/14 de 6cm	m ²	34120
Revêtement superficiel en Chape armé d'épaisseur 12cm	m ²	4 456
Fourniture et pose de bordure type T2	ml	4078
Fourniture et pose caniveau latéral type CS2	ml	2068
Fourniture et pose caniveau Central type CC2	ml	1 153

3.2 Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées

Toutes les voies objet de l'étude sont équipées d'un réseau de drainage en eau usées, le programme prévisionnel proposé consiste à raccorder le voie 26 et le voie 23 au réseau existant. :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLkontech- Gouvernorat de Monastir

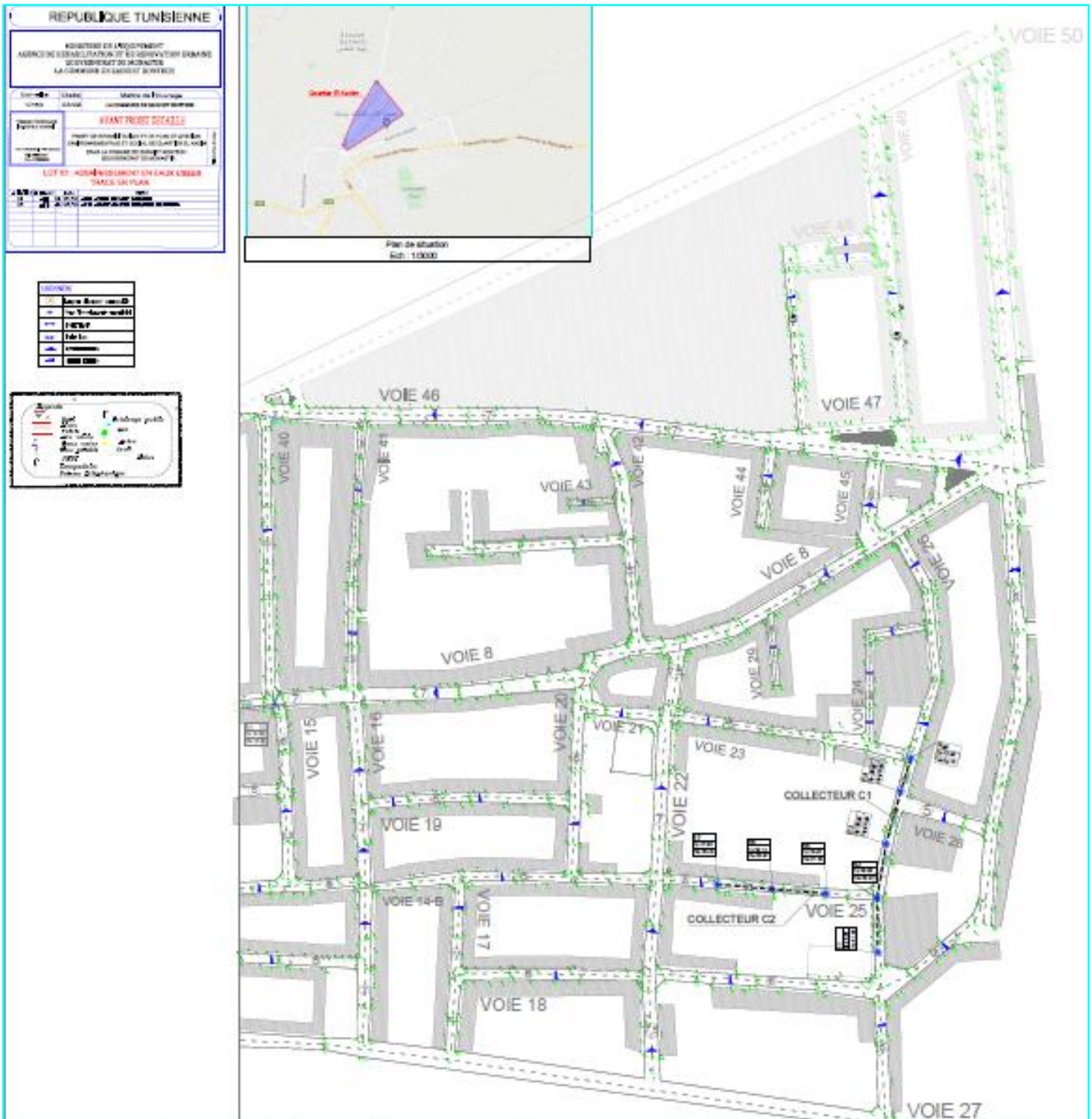


Figure 3: Tracé en plan du réseau d'assainissement

Il est prévu l'exécution d'un réseau d'assainissement dont la décomposition des travaux globaux est détaillée dans le tableau suivant :

Tableau 5: Décomposition de travaux globaux du réseau d'assainissement

N°	Désignation des travaux	Unité	Quantité
1	PVC DN 250	ml	196
2	Regard de visite Ø1000	U	2
3	Boite de branchement	U	10
43	Regard de visite Ø800	U	5

3.3 Drainage des eaux pluviales

Au OUEST du quartier EL KADIM, on distingue un réseau en buse de 1000mm de diamètre.

Ce réseau sera donc l'éventuel exutoire pour le drainage des eaux pluviales au quartier.

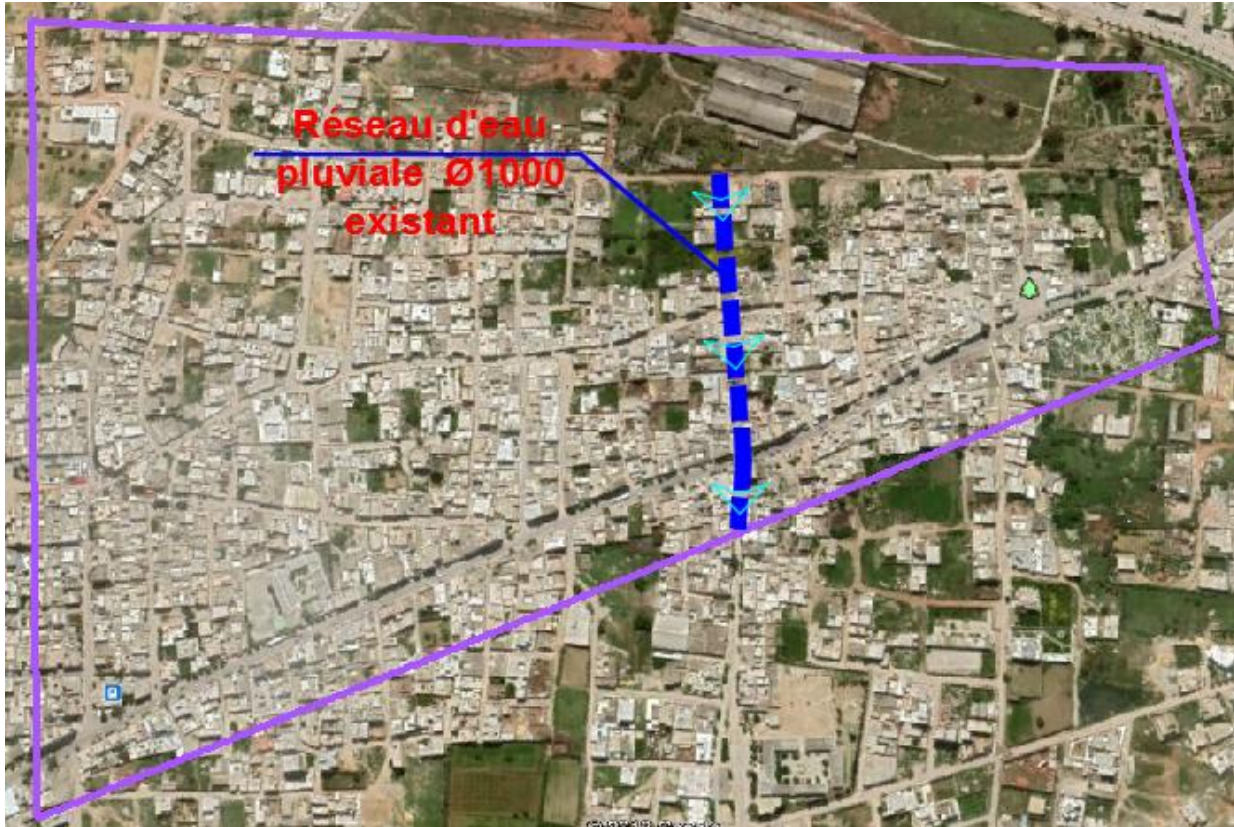


Figure 4: l'emplacement de réseau d'eau pluviale existant

Il y'a Trois bassins versants traversant en partie le quartier El Kadim.

Concernant la Voie V8 un réseau de drainage des eaux pluviales sera projeté et qui sera raccordé avec le réseau existant à l'aval.

Pour le reste des voies, on a calé le profil en long d'une façon à assurer le drainage superficiel des eaux pluviales.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

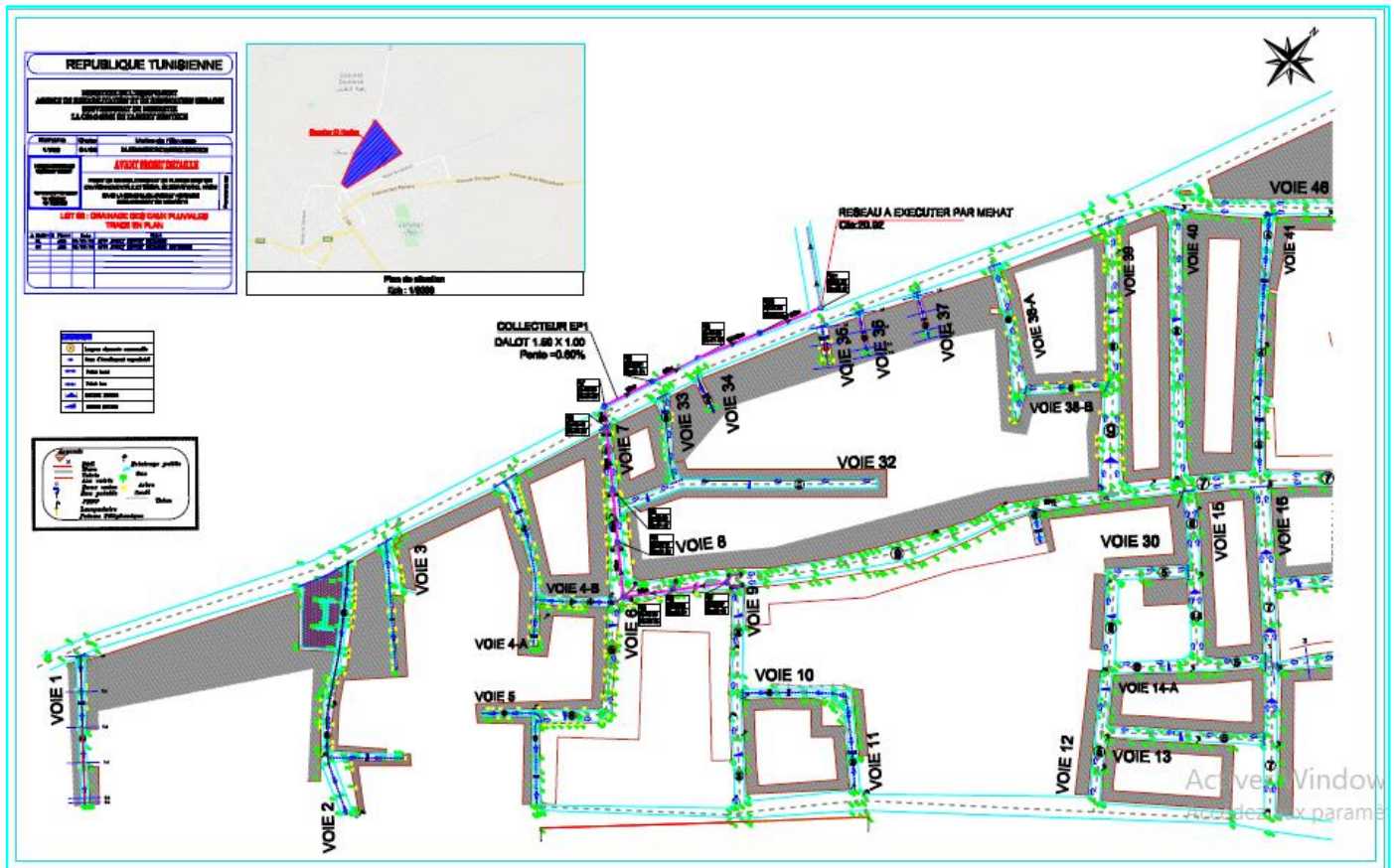


Figure 5: Tracé en plan du réseau de drainage des eaux pluviales

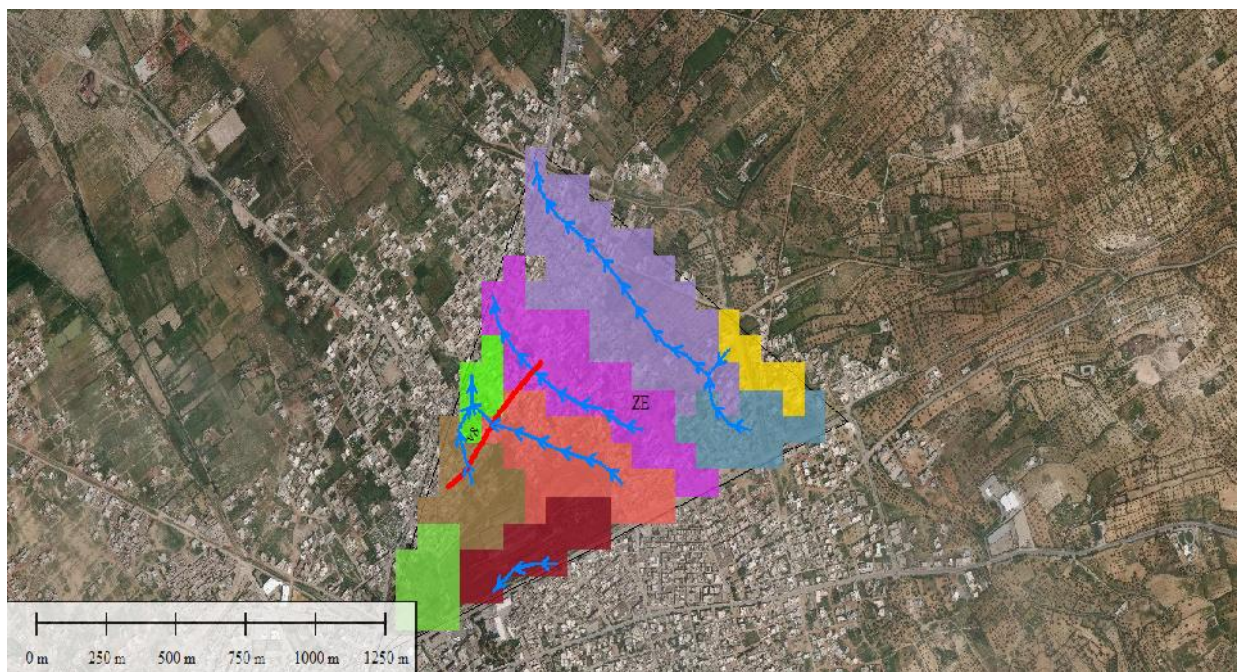


Figure 6: Délimitation des bassins versants sur la carte (Global Mapper)

La structure du réseau est constituée donc par le collecteur suivant :

CP : c'est un collecteur d'assainissement principal, qui a pour fonction le drainage des eaux pluviales du bassin versant BV1 et il va être projeté sur la voie V7 et V8 et raccordé en exutoire avec le réseau existant, ayant une bonne pente longitudinales (pente égale à 30 mm/m).

Tableau 6: Caractéristiques du réseau projeté

Collecteur	CP
Bassin Versant	BV1
Débit (T=10 ans) en m ³ /s	0.37
Longueur en ml	475
Diamètre en mm	Conduite Ø800 en BA
Pente en mm/m	25
Taux de remplissage en % (hauteur d'eau/H _{int})	40%

La décomposition des travaux globaux pour l'exécution du réseau de drainage des eaux pluviales projeté est détaillée dans le tableau suivant :

Tableau 7: Décomposition de travaux globaux du réseau d'assainissement

N°	DESIGNATION	U	Quantité
1	Dalot 1,50 x 1,00	ml	300
2	Point de visite sur dalot	U	10
3	Mise en œuvre de regard à grille en béton armé 760x760	U	20
4	Fourniture et pose de conduite en PVC DN315	ml	100

3.4 Extension du réseau d'éclairage public

Dans ce cadre, les travaux d'éclairage public projetés consistent-en :

- Le renforcement du réseau existant par pose de 28 nouveaux foyers de type BAP et renouvellement de 13 crosses vétustes sur poteau existant, en tout le nouveau réseau compte 41 point lumineux.
- Assurer la protection des lignes d'alimentation et se raccorder au tableau de comptage d'énergie électrique.
- Installer des luminaires d'éclairage public LED de puissance 100 W.
- Réaliser les lignes d'alimentation en câble torsadés de section limitant la chute tension à 3 %.
- Réaliser la mise à la terre par des piquets individuels conformément aux indications.

Le tableau ci-dessous présente une proposition de l'extension du réseau d'éclairage à envisager.

Tableau 8: Extension du réseau d'éclairage public

Quartier Cité Elkadim	BAP 9/150	BAP 9/300	Crosse à renouveler sur poteau existant	Total
Nouveau Poste TCC N°1	14	07	06	27
Nouveau Poste TCC N°2	03	04	07	14
Total des points	41			

lumineux =

4 Activité à entreprendre

Les activités à entreprendre dans le cadre de ce projet et qui peuvent être une source d'impact sur l'environnement et sur les riverains consistent en :

- La mobilisation et l'organisation du chantier ;
- L'exploitation des emprunts et des carrières pour l'approvisionnement en granulats et en enrobée ;
- Les travaux mécanisés de terrassement, d'excavation des fouilles ; de remblaiement et déblaiement et de compactage ;
- Le transport et la circulation des engins et des camions.

Les activités du chantier qui peuvent être source d'impact sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Les activités à entreprendre dans les travaux

Période	Activité
Installation du chantier	Acquisition des terrains, installation de la base chantier et vie
	Aménagement des chemins d'accès au site ou déviations provisoires.
	Recrutement des ouvriers temporaires, déplacement de la main d'œuvre qualifiée.
	Stockage des matériaux et des équipements (caniveaux, bordures...)
Exploitation des emprunts et carrière	Fourniture et transport des granulats de la carrière existante à Monastir
	Fourniture et transport du béton de la centrale bitumineux existante dans les environs.
Aménagement et bitumage des voiries	Dégagement d'emprises (débroussaillage/décapage de la terre végétale).
	Terrassements des couches (exécution des déblais et remblais, ouverture de déviations temporaires) et compactage.
	Mise en œuvre de la plateforme de chaussée, bitumage et marquage de la signalisation.
Travaux de mise en place du réseau d'assainissement	Travaux de terrassement, Déblais en tranchée ou en puits
	remblaiement des fouilles avec matériau provenant des apports sablonneux, à l'aide d'engins mécaniques
	Enlèvement de déblais excédentaires ou inutilisables pour le remblaiement
Travaux de mise en place de l'éclairage public	Dépose des points à réhabiliter.
	Travaux d'excavation des fouilles et les tranchées pour la mise en place des poteaux et des buses de tirage des câbles.
Fonctionnement du chantier	Transport et circulation liés à l'activité du chantier.
	Vidange entretien et lavage des véhicules et engins du chantier.
	Production des déchets et des produits contaminants.
Repli des installations à la fin du chantier	Mise en dépôt des matériaux excédentaires.
	Travaux de nettoyage des sites, remise en état.

5 Coût du projet

Le coût total de projet pour l'aménagement, la mise en valeur des voiries dont la longueur totale est de 8km dans le quartier El Kadim de la commune de Zaouiet Kontoch, est de **1 800 000,000 TTC**.

Le tableau suivant indique le coût total pour l'aménagement et la mise en valeur des voiries proposées initialement dans le cadre du programme de la commune de Zaouiet Kontoch.

Tableau 10: Cout total du projet

<i>COUT DES TRAVAUX VOIRIE et réseau d'assainissement + DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES (TTC)</i>	<i>COUT DES ECLAIRAGE PUBLIC (TTC)</i>	<i>COUT TOTAUX DES TRAVAUX (TTC)</i>	<i>Montant alloué au projet (TTC)</i>
1 570 474,535	83 378,800	1 653 853,335	1 800 000

6 Délai d'exécution de projet

La durée nécessaire pour l'exécution des différentes composantes du projet de réhabilitation du quartier El Kadim de la commune de Zaouiet Kontoch est estimée à 270 jours environ.

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

Le quartier El Kadim, objet du projet de réhabilitation, appartenant à la ville de ZaouietLkontech. En effet, la commune de ZaouietLkontechrattachée à la délégation de Jammelcuvre une superficie de 1218hectares.Ellecompte une population de 6 713 habitants. Le quartier est accessible par :

- Lesroutes régionales RR88 et RR93.

1 Milieu physique

1.1 Le climat

Etant située sur la côte Centre-est de la Tunisie, le climat de la zone du projet appartient au climat semi-aride caractérisée par une saison sèche s'étendant sur la plus grande partie de l'année et une saison « humide » avec de faibles précipitations.

1.1.1 Températures

La température moyenne varie entre 7.5° et 32°C, Cette température est minimale en Janvier avec une valeur moyenne de 7.5°C et elle est maximale au mois Juillet. Le tableau suivant présente les températures moyennes mensuelles minimales et maximales sur la période 1982-2012.

Tableau 11: Température mensuelle

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	Année
Température minimale moyenne (°C)	7,5	8,9	9,8	11,9	15,1	18,8	21,2	22,2	20,6	16,8	11,9	8,6	14,4
Température maximale moyenne (°C)	16,4	17,3	18,5	20,6	24,1	28	31,5	32	29,2	25,2	20,8	17,3	23,4

ZaouietLkontechaffiche18.9°C de température en moyenne sur toute l'année.

1.1.2 Précipitations

La pluviométrie est variable avec une moyenne annuelle allant de mm jusqu'à 63mm par an.

Tableau 12: Précipitation mensuelle

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Précipitations (mm)	36	32	34	25	13	6	1	7	35	63	35	59	346

D'après le tableau ci-dessus on remarque une différence de 58 mm entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. ZaouietLkontechbénéficie d'un climat de steppe. Il y a peu de précipitations, quelle que soit la période de l'année.

1.1.3 Évaporation

Nous disposons de l'évaporation enregistrée à la station de MONASTIR. Les mesures sont effectuées à l'évaporomètrePiche. La période d'observation de la station de MONASTIR s'étale de 1968 - 1990.

L'évaporation moyenne annuelle de la région de Monastir varie entre 109.2 et 220.1, observées respectivement durant les mois de février et Janvier. L'évaporation moyenne annuelle est de 147.

Tableau 13: Evaporation moyenne

Station / Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Moy
Monastir	165	145.7	120	111.6	111.6	109.2	127.1	144	155	183	220.1	201.5	147

1.1.4 Vent

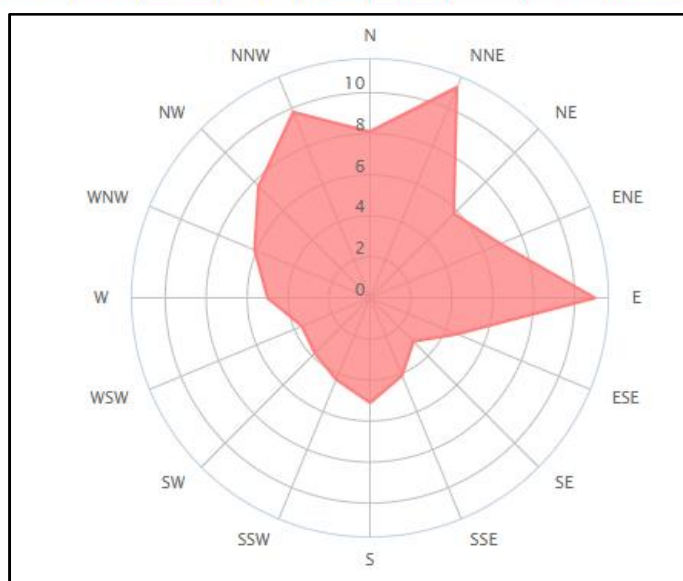
Les statistiques de vent sont basées sur des observations réelles de la station météo à Monastir entre Janvier 2013 et Aout 2018. La vitesse moyenne du vent varie entre un minimum de 19 km/h et un maximum de 22 km.

La plupart des vents ont la direction NNE.

La figure ci-dessous montre les différentes directions du vent qui dominent la région.

Tableau 14: Vitesse et direction des vents au niveau de Monastir

Direction du vent	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Probabilité du vent >= 4 Beaufort (%)	39	43	48	52	55	48	47	40	39	33	33	38	42
Vitesse du vent: moyenne (km/h)	19	20	22	22	22	20	20	20	19	19	19	19	19
Temp. de l'air moyenne (°C)	15	15	17	20	23	27	31	31	28	25	20	16	22



1.2 Géologie et géomorphologie

Les formations quaternaires, beaucoup moins épaisses sont les plus souvent encroûtées (formations continentales du villafranchien et du Quaternaire moyen). La croûte calcaire en dalle massive du villafranchien (d'une épaisseur < à 10 m) occupe une position dominante dans le paysage de l'arrière-pays de Monastir. Elle coiffe, en effet, les crêtes des dômes d'Ouerdanine, Zéramdine, Boudheur et Ksar Hélal. Cette croûte, par son caractère compact et cohérent et sa position sur les crêtes, joue le rôle d'impluvium et favorise la concentration des écoulements.

La croûte calcaire du Quaternaire moyen, moins consolidée, s'associe aux surfaces des glacis situés entre les flancs des plis anticlinaux et les dépressions endoréiques de Moknine au Sud et de Monastir au Nord.

Les formations existantes dans la zone concernée par le projet appartiennent au quaternaire et au néogène, en effet, les trois structures suivantes dominent l'air du projet, à savoir :

- Pléistocène inférieur, pliocène : conglomérats, croûtes et couches rouges
- Pléistocène moyen et supérieur continental : alluvions anciennes, croûtes calcaires et gypseuses.
- Miocène supérieur : alternance de grès et de marnes parfois à lignite

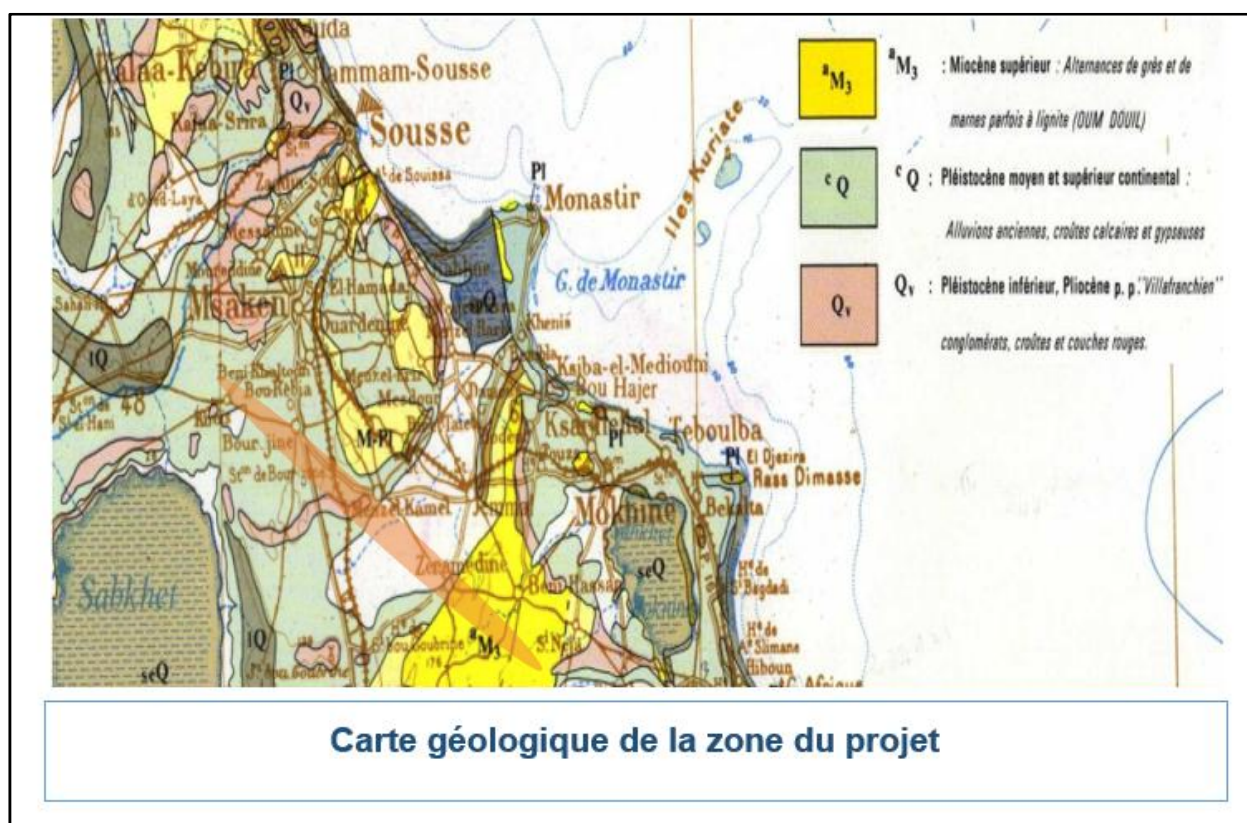


Figure 7: carte géologique du secteur Centre-Est

1.3 Topographie

Faisant partie de la région du Sahel Tunisien, la zone du projet présente un relief modeste et peu contrasté. Malgré ses étendues relativement faibles et ses dénivellations modestes, le relief oppose trois catégories de paysages :

- Un paysage de bas plateau, faiblement incliné et très peu disséqué par le réseau hydrographique, représenté par la presqu'île de Monastir et par la bande côtière qui s'étend de Khénis à Hiboun (Mahdia). L'altitude de ce plateau varie de 20m à Té Boulba à 40m à Boudheur. Son talus oriental est longé par une dune grésifiée qui s'étend de Khénis à Sayada ;
- Un paysage de dépressions endoréiques, formé par la lagune de Monastir au Nord et la Sebkhate de Moknine au Sud, qui constituent l'exutoire des principaux cours d'eau ;
- Un paysage de dômes et de cuvettes qui forment l'arrière-pays comprenant le dôme de Ouerdanine, la cuvette de Jammel et le dôme de Zéramdine (relief culminant : 176m). Constitués par des roches meubles, les deux dômes présentent des versants fortement disséqués. Ils sont séparés par le fossé de Jammel, plaine large d'environ 4 à 5km, qui se prolonge vers le Nord Est par la Sebkhate de Monastir, isolée de la mer par le cordon sableux de la Dkhila.

1.4 Pédologie

La couverture pédologique de ces différentes unités obéit à une pédogenèse dominée par les mouvements du calcaire, du gypse et des sels issus des roches en places.

Les sols diffèrent ainsi selon l'ensemble morphologique et la nature du substrat :

- o Sur les dômes et leur talus de raccordement prédominent des sols isohumiques (sols à texture légère) plus ou moins profonds et des sols encroûtés en profondeur, associés à des rendzines sur croûtes. Ils présentent la classe de sols la plus répandue et la mieux mise en valeur (arboriculture)
- o Aux abords des sebkhas et des cuvettes, prédominent des sols salsodiques (à alcali ou à encroûtements salins) de qualité médiocre mais pouvant être bonifiés pour les cultures fourragères
- o Sur les terrasses alluviales et le long de la bande côtière se développent des sols d'apport d'origine fluviale ou éolienne caractérisés par des textures légères à équilibrées. Ils sont aptes aux maraîchages moyennant des amendements organiques.

Les terrains qui constituent la région de Monastir vont du Vindobonien au quaternaire récent ; Ils sont de faciès variés traduisant des milieux et des conditions de sédimentation différenciés.

De nature meuble dans l'ensemble, les roches affleurantes du tertiaire sont constituées par une série lignitique à argilo sableuse, par des argiles, des sables et des grès coquillés. Leur épaisseur dépasse les 1500m. Ils constituent le cœur des dômes anticlinaux de Zéramdine et d'Ouerdanine et sont soumis à une érosion linéaire active.

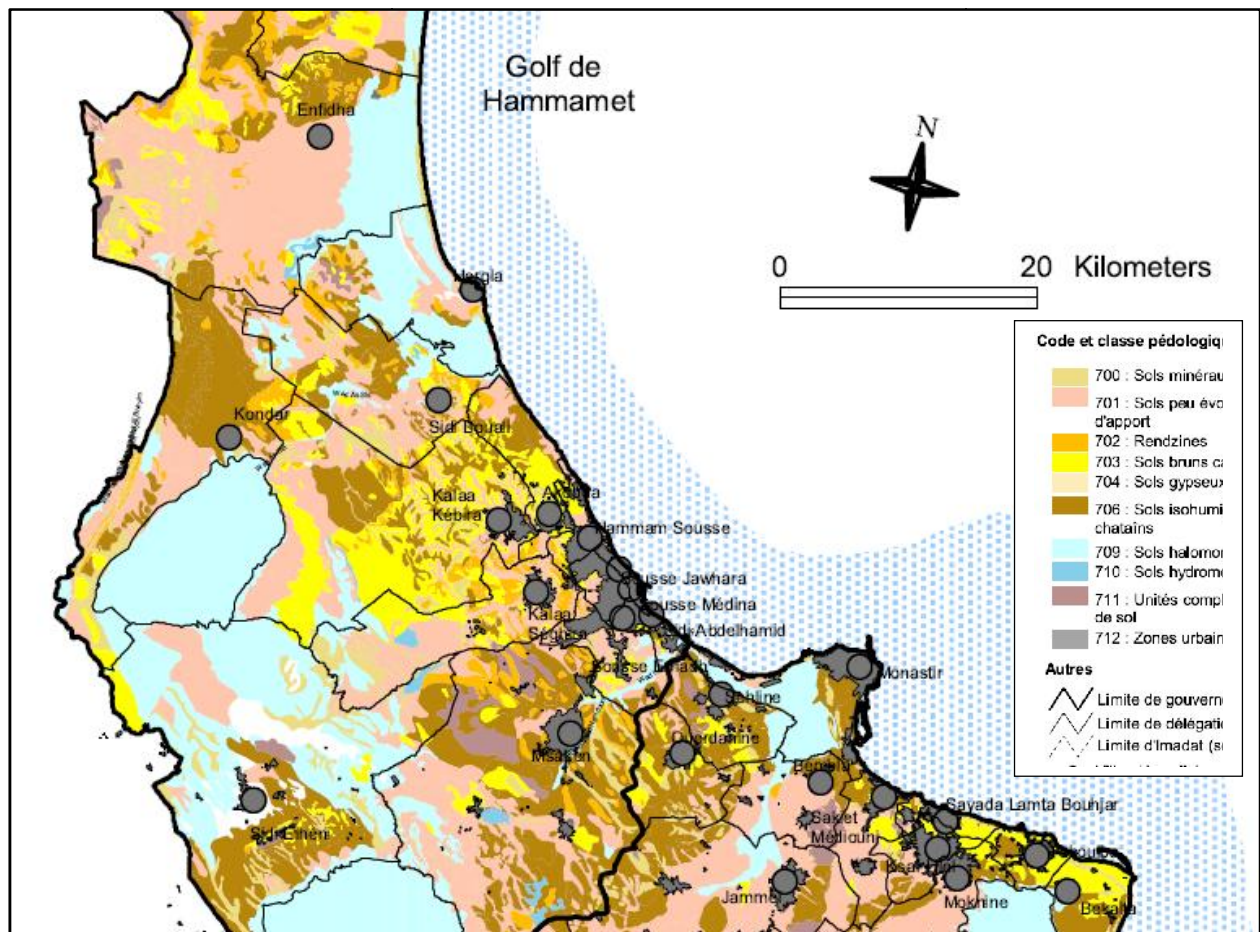


Figure 8: carte pédologique du secteur Centre-Est

D'après les études géotechniques, la nature de sol au quartier El Kadim à Zaouietkontech est « Grave argileuse »

L'emplacement des échantillons sont indiqués dans la figure suivante :



Figure 9: L'emplacement des sondages

1.5 Hydrologie et hydrogéologie

La faible pluviométrie, la modestie de l'orographie et le caractère endoréique de l'écoulement sont responsables de l'inexistence dans la zone du projet de grands collecteurs d'écoulement. La quasi-totalité des oueds qui y prennent naissance sont de petite taille et ont un écoulement temporaire.

Bien que de taille réduite, ces petits cours d'eau restent très actifs, comme agent de morphogenèse en raison de deux ensembles de facteurs :

- La lithologie meuble, le caractère orageux et violent des précipitations et surtout la faible couverture végétale, qui sont autant de facteurs à l'origine de la dégradation accrue des ressources en eaux et en sols ;
- La superficie réduite du couvert végétal naturel qui, composée essentiellement par des reboisements de protection de fixation dunaire.

Les oueds de la région du projet se caractérisent par des lits très peu marqués qui, en général, se perdent et constituent des écoulements en nappe, avant de rejoindre le milieu récepteur. C'est particulièrement le cas des Oueds Sidi Nija, Chrahil el Glet, traversés par la MC95, Oueds El Ogla et Sayala, traversés par la MC181, Oued Ejayech, affluent de l'Oued Sayala et traverse la RVE831.

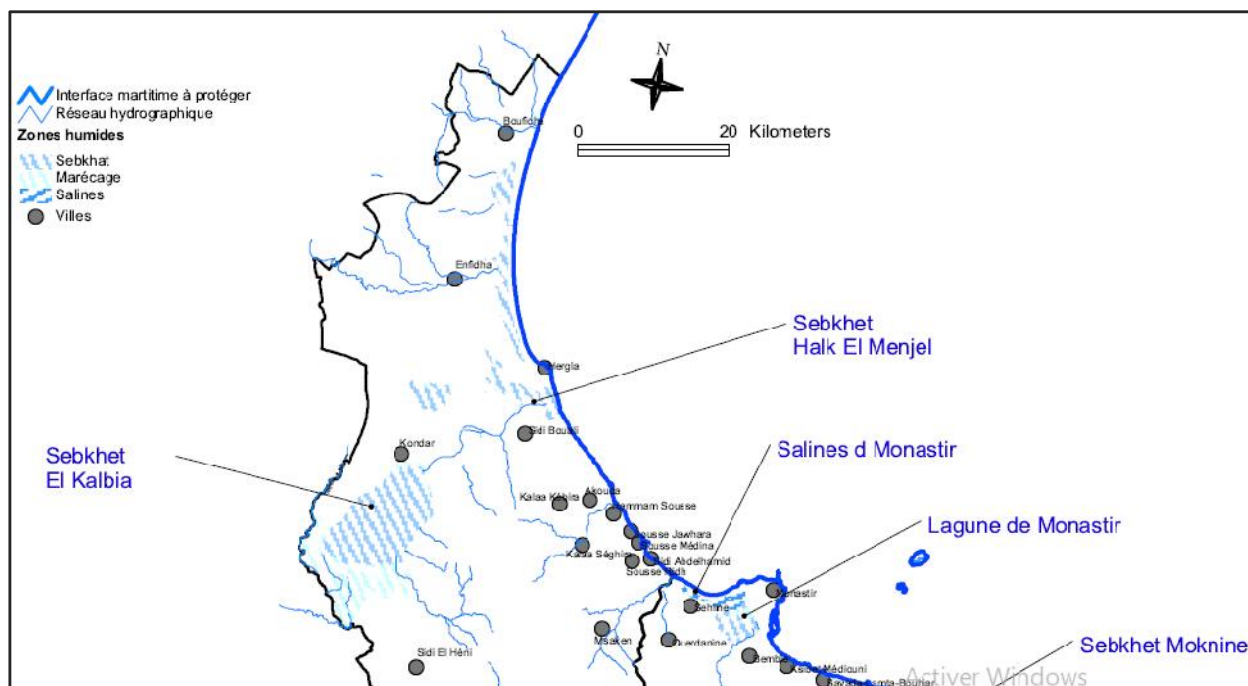


Figure 10: carte hydrographique du secteur Centre-Est

La nappe phréatique qui se trouve au niveau de la délégation de Jammel est :

La nappe phréatique de JammelBembla

Contrôlée par 5 puits d'observation, cette nappe est étendue et très hétérogène, elle indique une stabilisation de la salinité de ses points. Pour les teneurs en nitrates elles sont variables d'un puits à l'autre. Une légère diminution du taux de la teneur en nitrates a été enregistrée au cours de cette année à l'exception du puits Ameur Ben Younes Baccar dont la teneur en nitrates ne cesse de s'accroître. Entre la période sèche et humide, elle a plus que doublé en passant de 102.32 à 250.52 mg/l.

La seule nappe profonde qui se trouve au niveau de la délégation de Jammel est :

La nappe profonde de Pliocène JammelBembla

Contrôlée par le forage (Menzel Ennour) captant un niveau pliocène, cette nappe montre une valeur de nitrates tangentielle à la norme de potabilité, elle a varié entre 45 et 50 mg/l. La salinité s'est maintenue pratiquement stable, elle est de l'ordre de 3.2 mg/l.

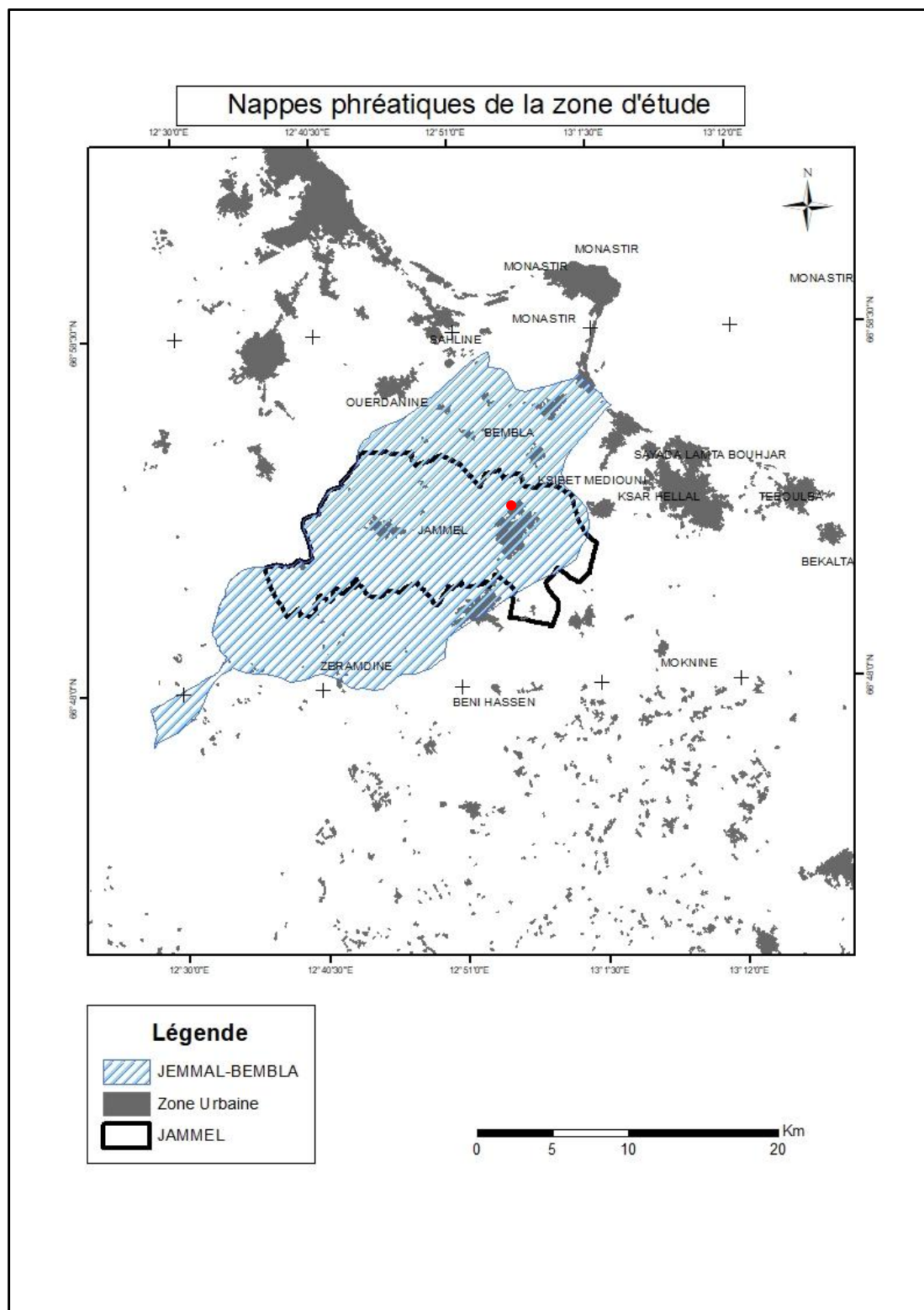


Figure 11: Carte des nappes phréatiques au niveau de la commune de ZaouietLkontech

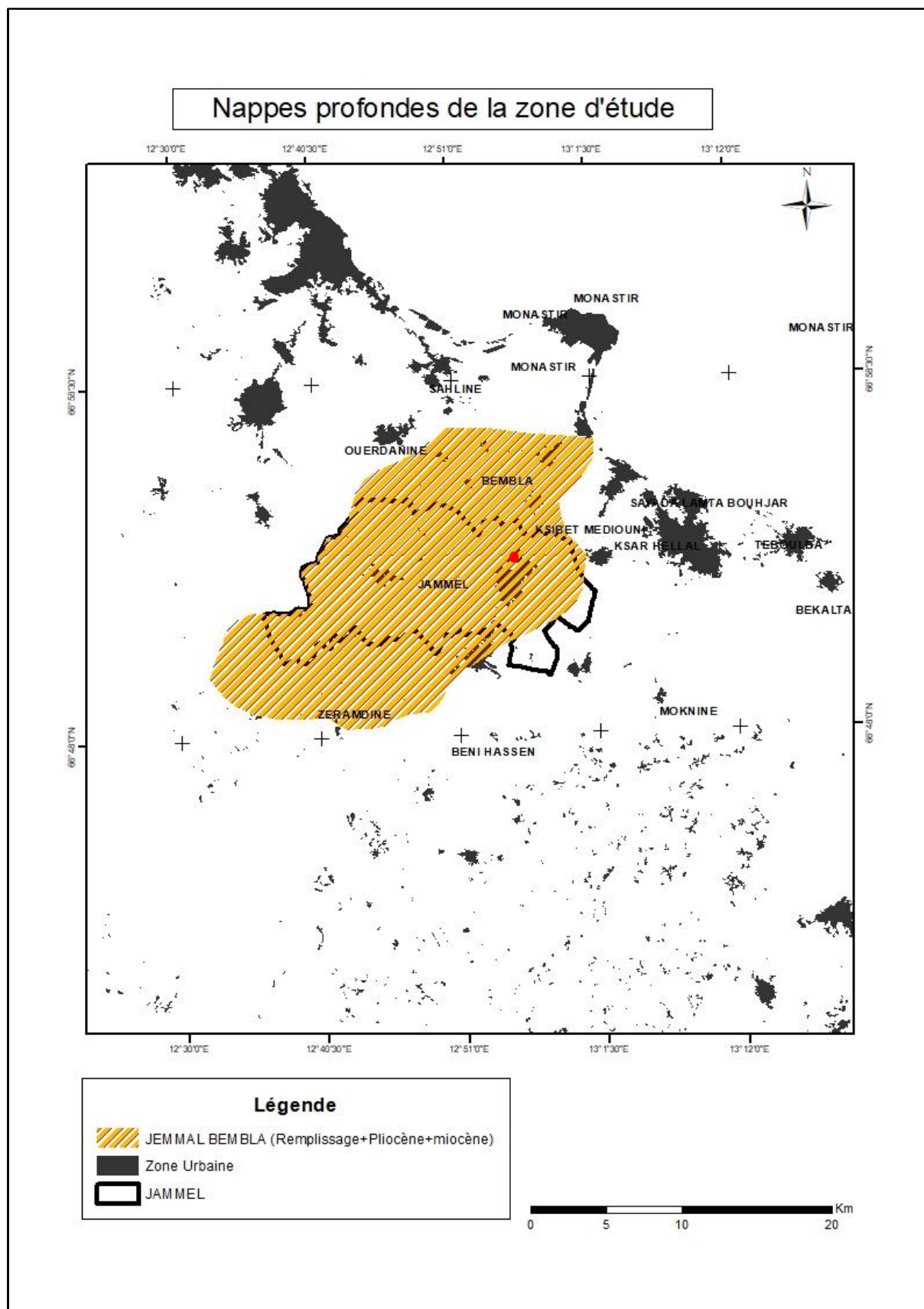


Figure 12: Carte des nappes profondes au niveau de la commune de ZaouietLkontech

1.6 Occupation des sols :

La commune de Zaouietkontechs'étale sur une surface de 1218 Ha. Cette superficie est couverte par des espaces de terres arables hors périmètres irrigués, des systèmes culturaux complexes, des territoires agricoles avec présence d'espaces naturels et de tissu urbain continue et discontinue ;

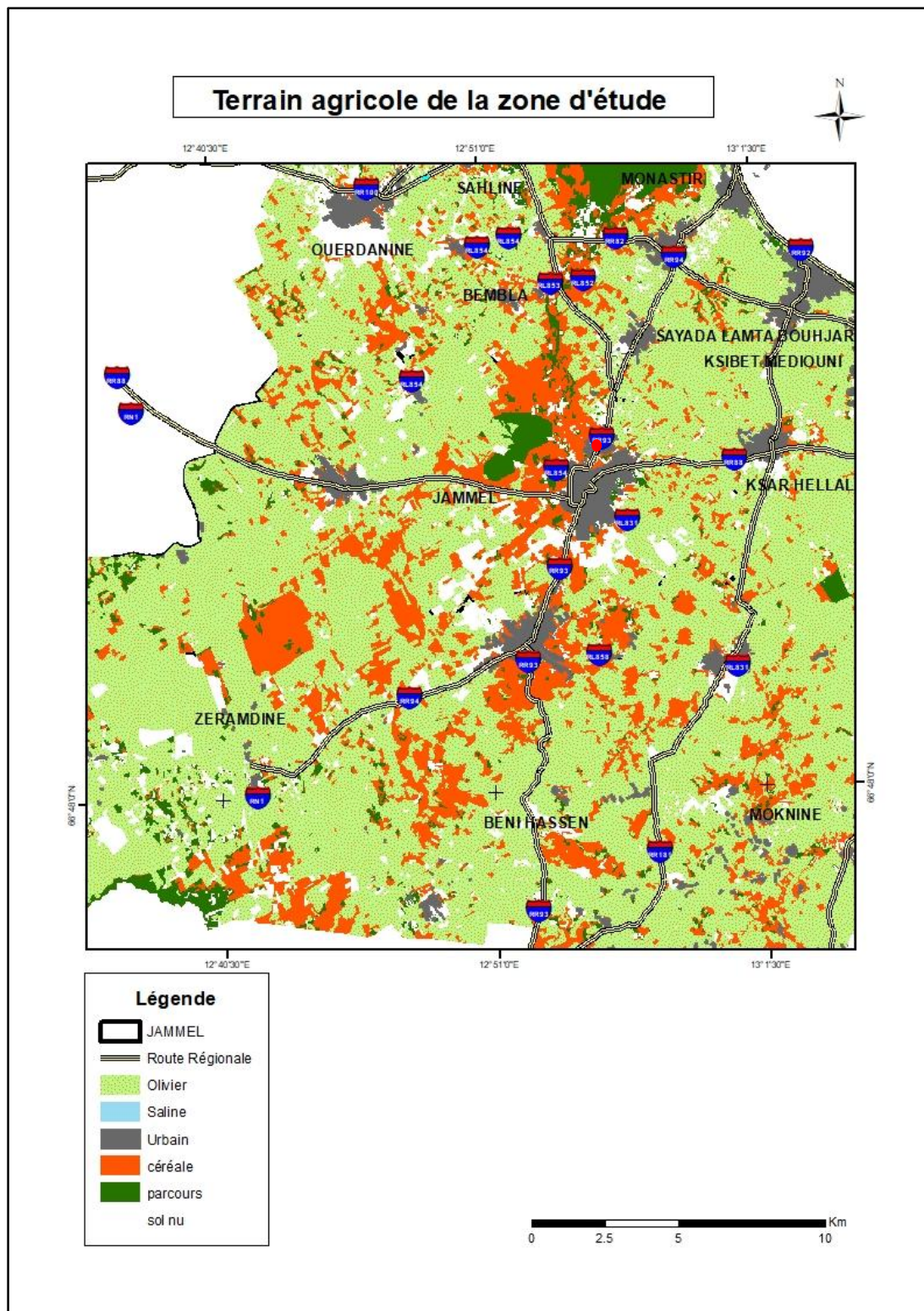


Figure 13: Carte d'occupation des sols au niveau de la commune de ZaouietLkontech

2 Milieu biologique

Le milieu biologique dans le quartier ne présente pas d'écosystème critiques, il n'y a pas de menaces pour la faune et flore inexistantes. Caractérisé par une zone urbanisée.

3 Milieu Humain

3.1 Population

En juillet 2014 la population à la délégation de Jammel a atteint 65420 habitants donc elle a augmenté avec un taux de croissance géométrique annuel de l'ordre de 0.75%. Pour l'estimation de l'évolution de la population dans la ville pour la période de l'étude 2018-2028, nous avons retenu un taux plus optimiste de 0.8% et une population de 65420 habitants et 19108 logements en juillet 2018.

Le nombre d'habitants par logement est de l'ordre de 3 personnes par logement.

Tableau 15: Population de la Délégation de Jammel

Communes et arrondissements	Population			Ménages	Logements	N hab/logement
	Masculin	Féminin	Total			
Monastir	52042	52493	104535	29178	37553	3
Jammel	32670	32750	65420	14975	19108	3

SOURCE : INS 2014

Le tableau suivant récapitule l'évolution de la population jusqu'à l'horizon 2028 à la ville de (horizon de la présente étude).

Tableau 16: Evolution de la population à la délégation de Jammel

	2018	2028
Nombre d'habitants	41542	44865
Nombre de Logements	8708	9405

3.2 Les mouvements migratoires

Le bilan migratoire du gouvernorat de Monastir dans son ensemble fait ressortir un solde migratoire positif, environ 18000 personnes durant la période 1999-2004, ceci contre 7000 personne entre 1987-1994 et 11000 personnes durant la période 1984-1989. On peut bien constater qu'après une régression de la migration vers la ville de Monastir durant la fin des années 80 et le début des années 90, il y a eu reprise de cette migration qui a atteint son apogée par un solde positif avoisinant les 20 milles personnes en 2004.

Tableau 17: Evolution du flux migratoire au niveau du gouvernorat de Monastir

Période	1984-1989	1987-1994	1999-2004
Solde migratoire	11000	7000	18000

4 Milieu socio-économique

4.1 Agriculture et pêche

L'agriculture dans la région de Monastir est diversifiée et repose essentiellement sur, l'oléiculture, les cultures maraîchères, la production laitière et la pêche. Le tableau ci-dessous présente les différentes répartitions des terres agricoles.

Tableau 18: Répartition des terres agricoles dans le gouvernorat de Monastir

Cultures	Superficie en (Ha)
Oliviers	60 000
Arboriculture	11 600
Fourrages	752
Cultures maraichères	4950
Céréalicultures	5755
TOTAL	83 057

La superficie labourable totale au niveau du Gouvernorat de Monastir couvre 83 057 Ha, répartie entre culture des oliviers, cultures maraîchères, arboricultures et céréalicultures. La dominance est pour la culture des oliviers qui représente 71.5%, suivi par m'arboriculture représentant 13.8%.

Le Gouvernorat de Monastir assure la production de 31% de la production halieutique du secteur Centre-Est de la Tunisie, le tableau ci-dessous illustre la répartition de la pêche en 2007.

Tableau 19: Répartition de la pêche dans le gouvernorat de Monastir

Type de pêche	Production en tonne (2007)
Pêche côtière	2119
Pêche au feu	155
Pêche au thon	66
Poisson bleu	13129
Autres pêche	19
TOTAL	16 000

Le Gouvernorat de Monastir est classé première dans le secteur Centre-Est en ce qui concerne la pêche des poissons bleu, en effet, le rendement atteint 263 tonnes/ unité. La production totale de l'activité de pêche en 2007 atteint 16 milles tonnes environ.

4.2 Industrie

Le secteur des industries textiles-habillement est la première branche industrielle de la région dont la production est tournée essentiellement vers les pays de l'Union Européenne. Elle représente en fait 75 % du l'ensemble du secteur industrie.

4.3 Tourisme

La région du Centre-Est est classée premier pôle touristique de la Tunisie ; elle compte 205 unités hôtelières classées représentant 25% du nombre total des unités hôtelières à l'échelle nationale. La région de Monastir est dotée par un port de plaisance (Port le Marina-Monastir), plusieurs centres d'animation et de loisirs (casino, terrain de golfs, restaurants touristiques.). La région touristique Monastir -Skanès (25095 lits soit 11% de la capacité hôtelière totale du pays) est classé parmi les trois régions touristiques selon l'ONTT.

4.4 Patrimoine culturel

La zone de projet ne comporte aucun site historique. Par ailleurs, dans le cas d'une éventuelle découverte (vestige archéologique, objet artistique ou traditionnel) lors des travaux de comblement et de réhabilitation des routes, l'entreprise chargée des travaux sont obligés d'arrêter les travaux et de contacter immédiatement l'INP pour superviser et contrôler les travaux dans la zone de découverte.

5 Environnement – Cadre de vie

5.1 La desserte par les différents réseaux

Les voiries objet de la présente étude sont toutes dotées par les réseaux suivants :

- Réseau d'alimentation en eaux potables SONEDE.
- Réseau d'électrification STEG.
- Réseau d'assainissement en eaux usées ONAS.
- Eclairage Public.
- Réseau de téléphonie Fixe.

5.1.1 Le réseau voirie

Les dégradations des voiries varient de dégradations superficielles à des dégradations profondes et avancées. Cette dégradation profonde se présente par une contamination du corps de chaussée et la présence du grand nombre des nids de poules, des déformations importantes de la chaussée et le décollement de la couche de roulement.

Ces désordres sont dus essentiellement aux causes suivantes :

- Les travaux de pose de conduites réalisés par les différents concessionnaires,
- Le vieillissement naturel et l'usure des chaussées,
- Les écoulements superficiels des eaux pluviales dues à la grande pente



Photo 1 : chaussée en béton bitumineux type d'aménagement (N3)



Photo 2 : Chaussée en bicouche type d'aménagement(N4)



Photo 3 : chaussé en bicouche dégradé (N2)Photo 4 chaussé en béton bitumineux dégradé (N2)



Photo 5 : Chaussé en état médiocre type D'aménagement (N1)Photo 6 :Chaussé en état médiocre type D'aménagement (N5)



Photo 7 : chaussé dégradé sous l'effet des écoulements d'eauPhoto 8 : Chaussé en cimentage

Figure 14: Etat des voiries dans le quartier El Hakim

5.1.2 Le réseau de drainage des eaux pluviales

A l'Ouest du quartier EL KADIM, il y a un réseau en buse de 1000mm de diamètre.

Ce réseau sera donc l'éventuel exutoire pour le drainage des eaux pluviales au quartier.

6 Etat environnemental du quartier

Les voiries du quartier sont toutes revêtues par une couche de roulement en bicouche sont dotées d'une pente longitudinale permettant l'évacuation des eaux pluviales sans recours à un réseau d'eaux pluviales.

Le collecte des déchets ménagères dans le quartier est journalière, il est effectué porte à porte par la commune, d'où l'absence des points d'accumulation de déchets dans le quartier.

Cette situation a un impact direct sur le cadre de vie dans le quartier et sur l'environnement causé par :

- La difficulté de circulation dans les rues du quartier

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de
ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

- Le dégagement des poussières durant les périodes secs
- La pollution des eaux de surface des oueds/lacs par les rejets des eaux usées à l'état brute

Chapitre 4 - Cadre juridique et institutionnel

1 Cadre réglementaire

Les activités projetées dans le cadre du projet de la mise en œuvre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) sont sources de divers impacts sur l'environnement. Dans ce qui suit, sont rappelés, les principaux textes juridiques régissant la protection de l'environnement en Tunisie et susceptibles de s'appliquer au projet du PDUGL :

1.1 Environnement

Textes régissant de l'activité de l'ANPE

- o L'ANPE a été créée par la loi N°88-91 du 02 août 1988 modifiée par la loi N°92-115 du 30 novembre 1992 et par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001.
- o Le Décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif à la procédure obligatoire d'études d'impacts sur l'environnement à la réalisation de tout nouveau projet
- o Le décret n°98-861 du 8 juin 1991, portant virement des ressources perçues au titre de la taxe annuelle de contrôle des établissements dangereux insalubres ou incommodes au profit de l'ANPE.
- o Le décret n°93-2120 du 25 octobre 1993, concernant l'organisation et le fonctionnement du fonds de dépollution.
- o Le décret n° 88-1784 du 18 octobre 1988 relatif à l'organisation administrative et financière de l'ANPE, modifié par le décret n° 93-335 du 8 février 1993 et par le décret n° 93-1434 du 23 juin 1993.
- o La loi 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets solides et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.
- o Le décret n°97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballage et des emballages utilisés, modifié par Le décret n° 2001-843 du 10 avril 2001.
- o Le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

Prévention de la pollution

- o Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières
- o Loi n° 94-122 du 28 novembre 1994, portant promulgation, du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme modifiée et complétée par la loi n°2003 -78 du 29 décembre 2003 et la loi n°2005-71 du 4 août 2005
- o Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- o Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence
- o Loi n° 2003-30 du 28 avril 2003, portant promulgation du code minier
- o Décret n° 2005-1991 du 11 Juillet 2005, relatif aux études d'impact sur l'environnement

Normes

- o Loi n° 82-66 du 06/08/82, relative à la normalisation et la qualité.
- o Décret n° 83-724 du 04/08/83, fixant les catégories de normes et les modalités de leur élaboration et de leur diffusion
- o Arrêté du ministre de l'économie nationale du 20/07/89, portant homologation de la norme tunisienne relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique (NT.106.002)
- o Arrêté du ministre de l'économie et des finances du 18/05/90, portant homologation de la norme tunisienne relative aux spécifications des eaux usées traitées à des fins agricoles (NT.106.03)

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLkontech- Gouvernorat de Monastir

- o Arrêté du ministre de l'économie nationale du 28/12/94, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant : Norme NT 106.4 (1994)
- o Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant
- o Arrêté de ministre de l'industrie du 03/04/97, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites d'émission des polluants des cimenteries (NT 106.05 (1995) : protection de l'environnement - valeurs limites d'émission des polluants des cimenteries

Normes relatives à l'eau

- o Loi n° 75-16 du 31 mars 1975, portant promulgation du Code des eaux
- o Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol
- o Loi n° 2001-116 du 26 Novembre 2001, modifiant le code des eaux promulgué par la loi n° 75-16 du 31 Mars 1975
- o Décret n° 79-768 Du 08/09/79, réglementant les conditions de branchement et de déversement des effluents dans le réseau public d'assainissement
- o Arrêté du ministre de l'agriculture du 21 juin 1994, fixant la liste des cultures qui peuvent être irriguées par les eaux usées traitées
- o Décret N° 92-1297 du 13 juillet 1992 fixant les normes et les conditions d'exploitation des centres de thalassothérapie
- o Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.
- o Décret n° 89-1047 du 28 juillet 1989, fixant les conditions d'utilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles
- o Décret n° 85-56 du 2 janvier 1985, relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur.

Normes relatives à l'air

- o Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- o Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.
- o Les paramètres qui nous intéressent dans le cas de notre projet sont la concentration en particule en suspension PM10 (poussières) pendant la phase des travaux et les gaz H₂S pendant l'exploitation du réseau d'assainissement.
- o La valeur limite santé publique indiquée dans la norme est 260 µg/m³ pour les particules en suspension PM10 et 200 µg/m³ pour les gaz H₂S. La valeur guide bien être est de 120 µg/m³ pour les particules en suspension. Comme on est dans un milieu de travail, nous considérons la valeur limite santé publique, soit 260 µg/m³ pour les particules en suspension PM10 et 200 µg/m³ pour les gaz H₂S.
- o Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant..

Normes relatives aux Bruits

- o Décret n° 84-1556 du 29 décembre 1984, portant réglementation des lotissements industrielsL'impact du bruit relève de la réglementation relative à l'hygiène et la santé du travailleur et fait référence aux code de santé en vigueur dans les différentes professions. La Tunisie ne dispose encore de normes relatives à la nuisance sonore. Ce pendant la commune de Tunis a mis en application une circulaire municipale fixant le seuil tolérable selon l'heure et la zone et ce conformément au tableau suivant

Tableau 20: Seuils des nuisances sonores

Type de zone	Seuils en dB		
	Nuit	Période intermédiaire 6h-7h et 20h -22h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels.	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien.	40	45	50
Zone résidentielle urbaine.	45	50	55
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes.	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles.	55	60	65
zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

Normes relatives aux Déchets

- o Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- o Décret n° 97-1102 du 02/06/97, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs des emballages utilisés
- o Décret n° 2000-2339 du 10/10/00, fixant la liste des déchets dangereux
- o Décret n° 2001-843 du 10/04/01, modifiant le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997 fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages utilisés
- o Décret n° 2002-693 du 1/04/02, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huile usagés et de leur gestion
- o Arrêté du ministre de l'environnement et de l'aménagement du territoire du 28 février 2001, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage, de traitement, d'élimination, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux

Normes relatives au Sol

- o Loi n° 83-87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles
- o Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol
- o Loi n°94-122 du 28/11/94, portant promulgation du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme modifiée et complétée par la loi n°2003 - 78 du 29 décembre 2003 et la loi n°2005-71 du 4 août 2005.

Normes relatives au Forêt

- o Le code forestier promulgué par la loi n° 66-60 du 4 juillet 1966 est refondu par la Loi n° 88-20 du 13 avril 1988,
- o Le régime forestier est l'ensemble des règles spéciales s'appliquant aux forêts, nappes aléatiques, terrains de parcours, terres à vocation forestière, parcs nationaux et réserves naturelles, à la faune et à la flore sauvages, dans le but d'en assurer la protection, la conservation et l'exploitation rationnelle et aussi de garantir aux usagers l'exercice légal de leurs droits.

Changement de Vocation des terrains

- o Décret n° 2014-23 du 7 janvier 2014, portant modification du décret n° 84- 386 du 7 avril 1984, portant composition et modalités de fonctionnement des commissions techniques consultatives régionales des terres agricoles qui oblige l'accord de principe de l'agence nationale de protection de l'environnement sur l'étude préliminaire des caractéristiques techniques du projet et ses implications éventuelles en matière de pollution des eaux, des sols et de l'air. L'accord de

principe susmentionné n'exempte pas le promoteur de l'obligation d'octroi de l'accord de l'agence nationale de protection de l'environnement sur l'étude d'impact sur l'environnement, objet du décret n° 2005-1991 du 11 juillet 2005 susvisé, et ce avant d'entamer la réalisation du projet.

Cadre réglementaire de l'Étude d'Impact sur l'Environnement

Suite à la promulgation de la loi n° 88-91 du 2 août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), il y a eu instauration de l'EIE des projets industriels, agricoles et commerciaux. Cette loi a été modifiée par la loi n°14-2001 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère chargé de l'environnement.

Le décret n°362-91 du 31 mars 1991 a réglementé les procédures d'élaboration et d'approbation des EIEs. Ce décret a été modifié par le décret N°1991 du 11 juillet 2005 relatif aux études d'impacts et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.

En référant aux dispositions dudit décret, les financements additionnels ne sont pas soumis à l'étude d'impact sur l'environnement et à l'avis préalable de l'ANPE, à l'exception si les travaux nécessitent l'installation d'un central à béton ou à bitume.

1.2 Règlement de la Sécurité et la santé

- o La loi n° 66-27 du 30 avril 1966 portant promulgation du code du travail telle que modifiée par la loi n° 94-29 du 21 février 1994 et par la loi n° 96-62 du 15 juillet 1996 et notamment ses articles 293 à 324 ;
- o La loi n° 91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités et leur prévention et à l'organisation des secours ;
- o La loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ;
- o La loi n° 37 du 2 juin 1997 relative au transport par route des matières dangereuses ;
- o Le décret n° 68-88 du 28 mars 1968 concernant les établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;
- o Le décret n° 75-503 du 28 juillet 1975 portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- o Le décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif aux études d'impact sur l'environnement ;
- o L'arrêté du directeur des travaux publics du 18 avril 1955 remplaçant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes annexée au décret du 27 mars 1919 réglementant ces établissements ;

2 Cadre institutionnel

La responsabilité globale de la gestion de l'environnement est affectée au Ministère chargé de l'Environnement et des diverses institutions sous tutelles : l'Office National de l'Assainissement (ONAS), l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET) et l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED).

Les autres ministères et /ou agences concernés par les questions environnementales sont :

- Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques,
- Ministère de l'Intérieur,
- Ministère de la Santé publique et de la Culture,
- Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral

Ils sont chargés par les domaines suivants à savoir :

- Eaux

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de
ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

- Sols
- Forêts et parcs nationaux
- Services municipaux
- Santé publique et hygiène
- Préservation du patrimoine historique et culturel
- Milieu marin.

Chapitre 5 - Identification, analyse et évaluation des impacts du projet

1 Identification et analyse des impacts

1.1 Impacts positifs du projet

Le projet de réhabilitation des voiries, travaux de drainage, et d'extension du réseau d'éclairage public dans le quartier El Kadim génèrera des changements positifs par rapport à la situation actuelle, notamment en ce qui concerne l'amélioration des aspects suivants :

1.1.1 Réhabilitation des voiries

L'amélioration des voiries dans le quartier permettra de :

- Rendre le trafic plus fluide, les déplacements moins onéreux,
- Rendre la circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison ;
- Renforcer les échanges intra et inter-quartiers
- Renforcer l'intégration du territoire par la réduction des disparités sociales régionales.
- Contribuer à la réalisation des objectifs de croissance économique, d'évolution sociale et d'équilibre inter-régional escomptés par le Gouvernement.
- Faciliter la collecte des ordures ménagères (Facilité d'accès des engins de collecte) ;
- Améliorer la propreté et l'esthétique urbaine ;
- Réduire l'usure et la dégradation des véhicules à moteurs ;

1.1.2 Impacts de drainage des eaux pluviales

La mise en place d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales séparatif dans les points de stagnation des eaux pendant les saisons pluviales permettra de :

- Faciliter le déplacement des riverains, des écoliers et les personnes âgées dans le quartier lors des averses ;
- Éliminer des eaux stagnantes devant les habitations ;
- Augmenter de la durée de vie des chaussées ;

1.1.3 Eclairage public

L'amélioration de l'éclairage public dans le quartier El Kadim permettra :

- Une amélioration de la visibilité
- Renforcement du sentiment de sécurité pour toutes les catégories d'utilisateurs des voies : piétons, cyclistes, véhicules ;
- Prévention contre les accidents ;
- Assurance du cheminement suffisant aux piétons : en fait, l'angle d'éclairage des phares de voiture ne permet pas aux automobilistes de détecter les piétons à temps dans la plupart des configurations des passages piétons ;
- Diminution de la criminalité et le vandalisme dans les quartiers
- Amélioration de la convivialité en créant des conditions permettant aux usagers de s'identifier mutuellement et rapidement.
- Renforcement du sentiment de sécurité dans les quartiers, pouvant mener à un certain développement économique.

1.1.4 Assainissement des eaux usées

Le raccordement des logements au réseau d'assainissement permettra la :

- Elimination des puits perdus sources de pollution des eaux et des sols
- Prévention des risques de maladies parasitaires ;
- Réduction des nuisances olfactives et la prolifération des insectes ;
- Amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène et le cadre de vie des habitants dans le quartier ;

1.1.5 Impacts communs

Les impacts positifs des infrastructures de base génèrent à son tour beaucoup d'avantages de nature socio- économique et socio-culturelle dans le quartier El Kadimen particulier et dans la ville de ZaouietLKontechen général. En effet les améliorations apportées aux infrastructures de base contribuent à améliorer les aspects suivants :

- Remédier à la dégradation de l'environnement et aux questions sociales liées à l'urbanisation galopante
- Fixation des populations dans leurs quartiers.
- Les conditions de sécurité, sanitaire, d'hygiène et le cadre de vie des habitants dans le quartier
- Les relations de confiance entre les citoyens et la collectivité locale ;
- La sécurité et la quiétude des habitants du quartier ;
- L'emploi de la main d'œuvre locale pour les travaux ; En effet, des postes d'emploi seront proposés aux chômeurs du quartier et de la commune ; la réalisation des travaux résorbera moyennement et provisoirement le chômage dans la commune,
- Les travaux contribueront provisoirement à améliorer les revenus des ménages et leurs conditions de vie, et augmentera localement la masse monétaire disponible favorisant ainsi les échanges commerciaux et l'achat des biens d'équipement pour les familles.
- Les conditions de développement des activités socio-économiques, dans la collectivité locale.

1.2 Impacts négatifs du projet

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.

1.2.1 Analyse des impacts liés à la phase des travaux

Les impacts négatifs des différents sous projets (Voiries, Réseaux d'assainissement, éclairage public) pendant les travaux dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietLKontech sont :

1.2.1.1 Impact sur le milieu biophysique

1.2.1.1.1. Impact sur l'air ambiant

Les rejets dans l'atmosphère occasionnés lors de la phase des travaux seront essentiellement sous forme de :

- Rejets de gaz par les installations de combustion, gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier (dioxyde de carbone CO₂, oxyde d'azote NO_x, oxyde de soufre SO_x, etc.) ;
- Envois de poussières soulevées par les activités de décapage de la terre végétale, l'ouverture des tranchées des canaux, la circulation des véhicules et des engins dans la zone des travaux et sur les routes d'accès ;
- Envois de particules fines des matériaux de construction : sables, granulats, etc. :
 - o Sur la route régionale RR 93 et RR 88 lors du transport ;
 - o Sur le site du chantier lors du déchargement.

1.2.1.1.2. Impact sur le sol

Une pollution accidentelle des sols pendant les travaux peut survenir et peut consister en :

- Un déversement de produits dangereux (Carburant, Huiles usagés.) stockés sur site,
- Une fuite de liquide hydraulique ou d'hydrocarbure sur des engins de chantier,
- Des déversements causés par des accidents de circulation,
- Des rejets liquides de différentes natures (eaux usées du chantier, etc.),
- Un lessivage des déchets solides accumulés dans le site du chantier.
- Une perturbation locale de la structure du sol est attendue au niveau des sites des postes, de la section souterraine et au niveau des fouilles pour les pylônes.
- L'implantation des poteaux électriques et de certains ouvrages (niches...) peuvent entraîner des risques d'érosion.

1.2.1.1.3. Impact sur la qualité des eaux

Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux de surface en temps pluviales et les eaux de la nappe, en effet, ils sont dus essentiellement à la présence :

- Des huiles usagées et les carburants provenant des engins de chantier en cas de fuites, de déversements accidentels ou lors de la réalisation des travaux de fouilles et d'excavations du sol,
- Les lixiviats des déchets solides rejetés anarchiquement dans le site et ses environs,
- Les eaux d'origine sanitaire, si elles ne sont pas collectées et traitées convenablement.

1.2.1.1.4. Impact sur la biodiversité

L'importance des impacts probables sur la végétation naturelle est très faible du fait que la zone des travaux est urbaine et aucuns arbres occupants l'emprise des travaux, toutefois une mauvaise organisation du chantier peut aboutir à la détérioration ou l'arrachage des arbres existante dans le quartier.

Les perturbations des habitats fauniques et des migrations fauniques sont négligeables, voire même inexistantes, par conséquent l'importance de l'impact sur la composante faunistique est qualifiée de négligeable.

1.2.1.2 Impact sur le milieu humain

Des impacts sociaux négatifs sont possibles (difficultés d'accès, déviation de la circulation, etc.) et peuvent générer des perturbations dans l'activité courante de quartier.

Globalement les impacts sociaux négatifs générés par le programme seront limités en raison des superficies relativement réduites de terrains nécessaires pour les différents sous projet.

1.2.1.2.1. Urbanisme et habitat

Les travaux des différentes infrastructures étudiées dans le cadre du présent projet ne feront l'objet d'aucune expropriation ni démolition d'habitat.

1.2.1.2.2. Cadre de vie des usagers et des riverains

Les rejets anarchiques des déchets solides et liquides de chantier (déblais, résidus divers, eaux usées etc.) pourraient dégrader le milieu immédiat, car les points de rejets pourraient être transformés en dépotoirs sauvages d'ordures, surtout que les résidus de démolitions des voies en bicouche et les déblais seront très importants.

D'autre part, les riverains et les écoliers peuvent être exposés aux nuisances sonores et de vibration générées par les engins de chantier et le matériel bruyant (Marteaux piqueur, compresseurs d'air, compacteurs, etc.) également, aux nuisances olfactives, aux risques sanitaires et à la pollution générée par une mauvaise gestion des ordures ménagères et les eaux usées produites par la base vie du chantier.

Les rotations des véhicules acheminant le matériel et les matériaux de construction risqueront aussi de gêner la circulation et la mobilité en général dans le quartier (Difficultés de circulation, gêne quant à l'accès aux logements, embouteillages, etc.). Il en est de même des risques d'accident de circulation liés à la circulation des engins de chantiers et aux excavations et des tranchées ouvertes non signalées, ou non balisées ou mal éclairées.

1.2.1.2.3. Activité socio-économique et culturelle

Les travaux pourraient entraîner des désagréments dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone dans le quartier. En fait, la circulation des engins et les travaux d'excavation des tranchées pour la mise en place du réseau de drainage, et l'éclairage public pourront porter atteinte aux réseaux souterrains et aériens (réseaux d'eau potable, d'électricité et de téléphone). En plus les travaux d'excavation peuvent engendrer comme dégât aux infrastructures existantes.

D'autre part, les travaux peuvent gêner l'accès des habitants du quartier aux établissements et services divers notamment les institutions d'éducation et de santé.

Sur le plan social, le stockage non autorisé de matériaux et/ou d'engins de travaux sur des terrains privés non autorisés pourrait générer des conflits avec les propriétaires, surtout en cas de leur pollution et dégradation. De plus on pourrait assister aux conflits liés au recrutement de la main d'œuvre non local si cette activité n'est pas organisée de façon transparente.

Sur le plan culturel, il n'existe dans le quartier, aucun site archéologique ou zone protégée susceptible d'être perturbé par les travaux. Toutefois, en cas de découverte fortuite, l'entreprise de travaux devra s'engager à avertir immédiatement les services concernés, et les travaux seront orientés conformément à leurs directives.

1.2.1.2.4. Paysage

Durant les travaux, il faut s'attendre à observer une affection temporaire de l'esthétique du paysage dans le quartier dû à la présence de chantier, de travailleurs et de machinerie en bordures des routes et des rues.

D'autre part, la génération de déblais d'excavation des sols lors de la réalisation du réseau d'éclairage public peut perturber l'esthétique de paysage dans les quartiers.

1.2.2 Analyse des impacts liés à la phase opérationnelle

En fonctionnement normal, les sous projets réalisés dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietLKontech devraient pas poser de problèmes particuliers. On ne prévoit pas de dégradation supplémentaire de la qualité du milieu abiotique (air, eaux, sols) durant l'exploitation des infrastructures réhabilitées.

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 sécurité. Ils peuvent être à l'origine d'un dysfonctionnement et/ou dégradation des ouvrages et peuvent générer certains impacts négatifs (Érosion, pollution des eaux, dégradation du cadre de vie, etc.) ceci mettra en cause le bien-fondé des sous-projet et les objectifs pour lesquels il a été initié.

1.2.2.1. Réhabilitation des voiries

L'amélioration de l'état des voiries dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietLKontech favorise l'augmentation du trafic et la vitesse des automobiles. Une voie peut se transformer en voie principale de manière non planifiée. Ceci peut générer d'autres nouveaux impacts négatifs sur l'environnement et sur les occupants des quartiers notamment :

- Risque de dégradation du cadre de vie des riverains dû aux nuisances sonores provoquées par la circulation des véhicules.
- Risque de pollution des lieux par les huiles et les hydrocarbures déversés accidentellement par les véhicules ;
- Risque d'inciter les conducteurs des véhicules imprudents à des excès de vitesse et des encombrements, ce qui augmentera les risques d'accident liés à la circulation ;
- Risque de dégradation prématurée de la chaussée dû à l'augmentation de la circulation,
- Augmentation du débit de ruissellement suite à l'imperméabilisation des sols.

1.2.2.2. Drainage des eaux pluviales

En cas d'absence d'un plan de curage et de maintenance du réseau de drainage en eaux pluviales, il y a des risques :

- D'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages et par suite le débordement et la stagnation des eaux pluviales dans les rues ;
- D'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles et par suite l'inefficacité de drainage des eaux pluviales et bouchage des dalots ;

1.2.2.3. Assainissement des eaux usées

Lors de la phase d'exploitation, les impacts négatifs issues du réseau d'assainissement seront liés à :

- Risque de retour des eaux usées et de débordement à l'intérieur des logements raccordés particulièrement en cas d'obstruction de la canalisation publique ou en cas de fortes averses ;
- Risque de débordement des eaux grises dans les rues et qui peuvent générer des nuisances olfactives, des risques sanitaires et la prolifération d'insectes ;
- Les branchements et les rejets illicites des substances dangereuses (huiles usagées) peuvent perturber le fonctionnement des installations d'assainissement et présenter des risques sanitaires ;
- Exposition du personnel chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement à des risques sanitaires à cause de la présence de gaz toxique (H₂S) dans les ouvrages confinés (Regards et la bache de la station de relèvement).

1.2.2.4. Extension du réseau d'éclairage public

L'extension du réseau d'éclairage public dans le quartier El Kadim peut générer quelques impacts négatifs mineurs pendant la phase opérationnelle :

- Transformation du paysage du quartier et possibilité d'une dégradation de l'esthétique urbaine (par la présence de poteaux et des câbles aériens).
- Augmentation de la facture énergétique de la commune.
- Risques d'électrocution particulièrement pour les enfants et les usagers des voiries
- Impact de l'éclairage public sur la santé humaine : les effets de l'éclairage artificiel peuvent affecter les rythmes biologiques de l'homme en dérégulant les horloges internes ou certains processus hormonaux. Notamment, la lumière intrusive, qui est la partie de la lumière qui éclaire au-delà de ce qui est nécessaire et qui entre dans les habitations, oblige à occulter les fenêtres. La lumière du jour et l'obscurité de la nuit sont importants pour la synchronisation de notre rythme circadien. Etre dans le noir la nuit est tout aussi nécessaire que d'avoir une lumière adéquate le jour.
- L'éclairage artificiel peut avoir des conséquences auprès de différentes espèces animales et végétales sensiblement à la lumière artificielle, notamment les espèces nocturnes

1.3 Impacts indirects du projet

Les impacts négatifs indirects des différents sous projets exécutés dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietLKontech peuvent se manifester par :

- Le développement urbain anarchique autour du quartier réhabilité,
- L'augmentation du prix et de la spéculation foncière,
- Le développement induit des activités commerciales non contrôlées,

2 Evaluation des impacts

2.1 Critères d'évaluation des impacts

L'importance des impacts identifiés sera évaluée en utilisant des critères appropriés comme **l'intensité**, **l'étendue** et **ladurée**.

2.1.1 L'intensité de l'impact

L'intensité apprécie à la fois le degré de perturbations ou de bonification et la valeur environnementale et sociale de l'élément. Le degré de perturbation ou de bonification évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet.

Les trois (3) niveaux qualifiant l'intensité des modifications apportées sont :

- **Forte** : Lorsque l'intervention entraîne une augmentation ou diminution notable des principales caractéristiques propres de l'élément affecté
- **Moyenne** : Lorsque l'intervention entraîne une augmentation ou une diminution de la qualité de certaines caractéristiques propres de l'élément affecté sans pour autant compromettre son identité ;
- **Faible** : Lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres de l'élément affecté de sorte qu'il conserve son identité.

2.1.2 Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact environnemental exprime la portée ou le rayonnement spatial des impacts engendrés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la population qui sera touchée par ces modifications. Les trois niveaux d'étendues considérées sont :

- **Régionale**, lorsque l'impact touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci ;
- **Locale**, lorsque l'impact touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude ;
- **Ponctuelle**, lorsque l'impact ne touche qu'un espace très restreint à l'intérieur ou à proximité du site du projet ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre de personnes de la zone d'étude.

2.1.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact environnemental et social est la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. Elle n'est pas nécessairement égale à la période de temps pendant laquelle s'exerce la source directe de l'impact, puisque celui-ci peut se prolonger après que le phénomène qui l'a causé ait cessé. Lorsqu'un impact est intermittent, on en

décrit la fréquence en plus de la durée de chaque épisode. La méthode utilisée distinguera les impacts environnementaux et sociaux de :

- **Permanente**, pour les impacts ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités et même au-delà dans le cas des effets irréversibles ;
- **Temporaire**, pour les impacts ressentis sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités...etc.

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- ✚ **Importance majeure** : les répercussions sur le milieu sont fortes et peuvent difficilement être atténuées ou facilement bonifiées. Dans le cas d'impacts négatifs, elles nécessitent des compensations et un suivi post travaux ;
- ✚ **Importance moyenne** : les répercussions sur le milieu sont réelles mais peuvent être atténuées ou bonifiées par des mesures spécifiques et un suivi post travaux ;
- ✚ **Importance mineure** : les répercussions sur le milieu sont faibles et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation ou de bonification ;
- ✚ **Importance négligeable** : les répercussions sur le milieu sont insignifiantes et n'exigent pas l'application de mesure d'atténuation ou de bonification.

2.2 Evaluation des impacts pendant la phase des travaux

L'évaluation des différents impacts pendant la phase des travaux et leur évaluation sera présentée dans le tableau ci-dessous : :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Milieu environne-mental	Aspect environne-Mentale	Sources d'impact	Impacts (positif/ Négatif)	Evaluation			
				Intensité	Etendue	Durée	Importance
Milieu physique	Air	Circulation des engins et des camions de transport	Rejets de gaz par les installations de combustion, gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier (dioxyde de carbone CO ₂ , oxyde d'azote NOx, oxyde de soufre SOx, etc.).	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
		Décapage de la terre végétal, ouverture des tranchées, circulation des engins, transport des matériaux	Envois de poussière et des particules fines.	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
	Sol	Circulation et entretien des engins et des camions de transport	Risque de pollution des sols par déversements accidentels de produits dangereux, les fuites d'hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants des engins de chantier.	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
		Base de vie du chantier	Risque de pollution par des rejets liquides de différentes natures (eaux usées du chantier, etc.), et lessivage des déchets solides accumulés dans le site du chantier.	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
	Eaux de surface et eaux souterraines	Circulation et entretien des engins et des camions de transport et Organisation du chantier	Déversements accidentels des carburants et huiles des engins ou du ruissellement sur les matériaux stockés .	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
		Organisation du chantier	Pollution par les lixiviats des déchets solides rejetés anarchiquement dans le site et ses environs, Rejet des eaux usées de la base vie du chantier dans la nature.	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
Milieu naturel	Faune	Circulation des engins et des camions de transport	Perturbations des habitats et des migrations fauniques occupant la forêt adjacente	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable (-)
	Flore	Organisation du chantier	Arrachages des végétations naturelles existantes dans le quartier	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable (-)
Milieu Humain	Cadre de vie	Engin de chantier et camion de transport/ matériels bruyants	Nuisance sonore et émission des gaz et de poussière	Forte	Locale	Temporaire	Majeure (-)

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

		Organisation du chantier	Nuisance olfactif et risque sanitaire dû à la mauvaise gestion des eaux usées et des déchets solides générés par le chantier	Forte	Locale	Temporaire	Majeure (-)
		Engin de chantier et camion de transport/ du fonctionnement du chantier	Gène de la circulation et de la mobilité dans le quartier et risque d'accidents	Forte	Locale	Temporaire	Majeure (-)
	Activités socio-économiques	Fonctionnement du chantier	Désagréments dans la fourniture de l'eau et de l'électricité dans le quartier suite aux dégâts dans les réseaux des concessionnaires	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
		Fonctionnement du chantier	Conflit avec les propriétaires de terrains suite à leur occupation par le chantier	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Mineur (-)
		Fonctionnement du chantier	Conflit lié au recrutement de la main d'œuvre non locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
		Fonctionnement du chantier	L'embauche locale pour les travaux de construction	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (+)
		Fonctionnement du chantier	Amélioration des revenus des ménages et les échanges commerciaux	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (+)
	Paysage	Fonctionnement du chantier	Affection de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures des routes et des rues.	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)

(-) : *impact négatif*

(+) : *impact positif*

2.3 Evaluation des impacts en phase d'exploitation

Milieu	Aspect	Sources	Impacts (positif/ Négatif)	Evaluation
--------	--------	---------	----------------------------	------------

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

				Intensité	Etendue	Durée	Importance
Milieu physique	Sol , eaux et biodiversité	Voiries	Facilité d'accès des engins de collecte des ordures ménagères	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (+)
			Pollution des lieux par des huiles et des hydrocarbures due à l'augmentation de la circulation ;	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
		Réseaux eaux pluviales	Élimination des eaux stagnantes et atténuation de l'érosion des sols;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Risque d'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages et par suite débordement et stagnation des eaux pluviales;	Moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne (-)
		Eclairage public	Impact de l'éclairage artificiel sur les espèces nocturnes	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
		Réseaux eaux usées	Atténuation de la pollution des eaux et des sols par les eaux usées ;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Augmentation de débit des eaux usées collectées et rejetées dans le milieu naturel (mer, vallées) à l'état brutes (oueds)	Forte	Régionale	Permanente	Majeure (-)
			Risque de bouchage et de débordement des eaux grises	Forte	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne (-)
Milieu Humain	Cadre de vie	Voiries	Circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison ;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Risque d'accident, Nuisances sonores provoquées par l'augmentation de la circulation des véhicules	Faible	Locale	Permanente	Moyenne (-)
		Réseaux eaux pluviales	Risque d'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles et les dalots par suite l'inefficacité de drainage des eaux pluviales.	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
		Réseaux eaux usées	Amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène et le cadre de vie des habitants dans le quartier avec prévention des risques de maladies parasitaires; et réduction des nuisances olfactives et d'insectes;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Risque de retour des eaux usées et de débordement des eaux grises qui peut générer des nuisances olfactives, des risques sanitaires et prolifération d'insectes.	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
			Exposition du personnel chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement est exposée à des risques sanitaires à cause de la présence de gaz toxique (H2S) dans les ouvrages confinés.	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
		Eclairage public	Amélioration de la visibilité et le renforcement du sentiment de sécurité pour toutes les catégories d'utilisateurs des voies : piétons, cyclistes, véhicules	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Affecter les rythmes biologiques de l'homme en dérégulant les horloges internes ou certains processus hormonaux	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable (-)

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

	Activité socio-économique et Infrastructure de base	Amélioration des infrastructures de base	Amélioration des conditions de développement des activités socio-économiques,	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (+)
			-Développement urbain anarchique autour du quartier réhabilité et augmentation du prix et de la spéculation foncière, -développement induit des activités commerciales non contrôlées,	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
		Voiries	-Rendre le trafic plus fluide, les déplacements moins onéreux, les échanges intra et inter-quartier -Renforcera l'intégration du territoire par la réduction des disparités sociales régionales. -Développement des activités socio-économiques, dans la commune. -Evolution sociale et d'équilibre interrégional -Réduction de l'usure et la dégradation des véhicules à moteurs ;	Forte	Locale	Permanant	Majeure (+)
			Création de conflits entre les usagers et les résidents du quartier	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)
			Dégradation prématurée de la chaussée due à l'augmentation de la circulation,	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)
		Eclairage public	-Diminution de la criminalité et le vandalisme dans le quartier -Amélioration sur la convivialité en créant des conditions permettant aux usagers de s'identifier mutuellement rapidement. -Dynamiser le quartier et renforce le sentiment de sécurité. Elles peuvent même devenir un facteur de développement économique	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (+)
			Augmentation de la facture énergétique de la collectivité locale	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
	Paysage	Voirie	Amélioration de la propreté et de l'esthétique des routes	Forte	Locale	Permanant	Majeure (+)
		Eclairage public	Dégradation de l'esthétique urbaine par la présence de poteaux et des câbles aériens.	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)
			Dégradation du réseau routier existant (tonnage)	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)

(-) : impact négatif

(+) : impact positif

Chapitre 6 - Proposition de mesures d'atténuation

Les mesures de protection environnementale et sociale proposées ici sont des actions qui visent à :

- o Rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- o Définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs ;
- o Rechercher la rentabilité environnementale du projet pour une gestion durable des installations réalisées.

Les mesures générales de protection environnementale et sociale proposées dans le cadre du présent projet doivent être guidées par quatre (4) idées fortes, à savoir :

- o Le PGES est en lui-même un indicateur de processus qui mesure l'ensemble des activités/actions de protection de l'environnement perturbé et/ou dégradé par le projet (indicateurs d'impact réalistes, simples à mettre en œuvre et peu onéreux).
- o La mise en œuvre des mesures environnementales doit déboucher sur des résultats tangibles, mesurables par des indicateurs de résultats ;
- o L'information et la participation des populations constituent la ligne forte du PGES ;
- o Le coût de l'ensemble des mesures de protection doit être pertinent et réaliste.

Les mesures de protection environnementale et sociale seront traitées durant les trois phases du projet :

-  Phase de conception des infrastructures
-  Phase des travaux pour la place des infrastructures
-  Phase d'exploitation des infrastructures

1 Mesures relatives à la phase de conception du projet

Pour atténuer des impacts environnementaux et sociaux ainsi pour assurer la durabilité du projet l'aménagement et la mise en valeur des voiries dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietLkontech, plusieurs mesures doivent être prise en compte lors de la conception du projet :

Les mesures à prendre en compte en phase de conception pour chaque composante du projet sont :

1.1 Mesures relatives aux voiries

Pour assurer la durabilité des voiries et éviter leur dégradation prématurée dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- o Identifier la nature et la classe des sols pour bien choisir les épaisseurs des différentes couches de la chaussée.
- o Prévoir un bon système de drainage des eaux pluviales.
- o Tenir compte des pentes naturelles des terrains pour bien choisir la couche de roulement (en bitume ou en béton).

1.2 Mesures relatives au réseau d'assainissement

Pour assurer la durabilité du réseau d'assainissement et éviter les risques d'obstruction, la surcharge et le débordement du réseau d'assainissement dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- o Opter pour le choix de système séparatif de collecte des eaux usées ;
- o Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits de pointe horaire avec un taux de remplissage maximal de 50% ;
- o Opter pour des matériaux de réseau ayant une rugosité minimale ;
- o Prévoir un profil au long en respectant les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,4% et une vitesse moyenne supérieure à 0,6 m/s ;
- o Prévoir le raccordement des logements avec des boîtes de branchement spiroïdale pour éviter le retour des eaux usées et le dégagement des mauvaises odeurs ;
- o Exiger le rehaussement des habitations et des locaux à raccorder à la cote seuil des voiries ;
- o Eviter les grandes chutes dans les regards pour prévoir le dégagement des mauvaises odeurs ;
- o Eviter le raccordement des eaux pluviales des toitures des maisons sur le réseau d'assainissement ;
- o Prévoir des regards avec des tampons étanches.

1.3 Mesure relatives au réseau de drainage des eaux pluviales :

Pour assurer la durabilité du réseau de drainage des eaux pluviales et éviter les risques d'obstruction, la surcharge et le débordement des eaux pluviales dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- o Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits des eaux pluviales pendant une période de retour minimale de 10 ans
- o Prévoir un profil au long en respectant les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,2% et une vitesse moyenne supérieure à 1 m/s
- o Opter pour des regards à grille pour éviter l'accumulation des gros déchets solides

1.4 Mesures relatives à l'éclairage public

Pour assurer la durabilité des équipements de l'éclairage public, minimiser la consommation de l'électricité et éviter la dégradation du cadre de vie des riverains dans le quartier dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- o Adopter des câbles souterrains si c'est possible et choisir des poteaux qui s'adaptent aux spécificités du quartier pour éliminer la dégradation de l'esthétique urbaine du quartier
- o Opter pour l'utilisation de lampes économiques, le choix du type de lampadaire avec des réflecteurs à haut rendement et sans émission lumineuse au-dessus de l'horizon, le choix des systèmes de régulation et de variation de puissance, permette, d'adapter les niveaux d'éclairement à l'usage et ainsi de réaliser des économies de consommation d'électricité. Ils induisent aussi une augmentation de la durée de vie des sources lumineuses
- o Prévoir des poteaux et des câbles normalisés pour protéger les enfants et les usagers des voiries contre les risques d'électrocution,

2 Mesures relatives à la phase des travaux

2.1 Installation de chantier

Le chantier est prévu à être implanter dans un endroit non fonctionnel, préférentiellement loin des habitations, un plan d'organisation et de fonctionnement du chantier doit être préparé par l'entreprise tout en prévoyant les dispositifs de sécurité et de protection de la santé sur chantier.

Le plan d'organisation doit fixer :

- L'aire de stockage des matériaux et des granulats ;
- L'aire de stockage des produits nocifs (Carburant, huiles, bitumes...) ;
- L'aire de stationnement des engins et des véhicules ;
- La base vie des ouvriers.

D'autre part, l'entreprise des travaux est appelée à éviter l'installation de nouvelles centrales à béton ou à bitume sur site et de prévoir le ravitaillement à partir des centrales existantes. Le cas échéant l'entreprise est appelé à avoir l'autorisation de l'ANPE et le contrôle des émissions atmosphériques et respect des normes, la remise en état des lieux à la fin des travaux.

2.2 Mesures relatives au milieu biophysique

2.2.1 Réduction de la pollution atmosphérique

2.2.1.1. Emissions des gaz de combustion

L'entreprise en charge des travaux devra mener les actions suivantes en vue de la réduction de ces émissions :

- o Soumettre les véhicules, les engins de chantier et l'ensemble des équipements à moteurs combustion (compresseurs,) à une visite technique détaillée,
- o Maintenance régulière des engins et véhicules du chantier

2.2.1.2. Emissions de poussières

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour limiter les émissions de poussières provenant des circulations d'engins et du transport de matériaux des stocks et de la manutention des matériaux de construction et des gravats. En effet, l'entreprise doit :

- o Confiner les bennes des camions de transport des matériaux (sables, remblais gravats, ...).
- o Mettre sous bâche des matériaux de chantier (matériaux remblais, sable, graviers, tout venant, etc.)
- o Arroser régulièrement par temps secs, les emprises de travaux (décapage, fouille, traitement de plateformes, etc.) pour empêcher l'envol des poussières lors du passage des véhicules.
- o Limiter les dépôts de matériaux d'excavation sur le chantier ;
- o Humidifier les dépôts provisoires de remblais ou des déblais
- o Maintenir tous les engins à l'intérieur de l'emprise des travaux à une vitesse inférieure ou égale à 15 kilomètres par heure.

Dans tous les cas, les valeurs limites de concentration des matières de particule PM₁₀ dans le chantier ne doit pas dépassée 150 µg/m³.

2.2.2 Réduction de la pollution des sols et des eaux de surface et souterraines

Les risques de pollution du sol et des eaux de surface et des eaux souterraines sont essentiellement liés aux divers déchets qui seront générés sur les sites des travaux et de la base du chantier, de même que les déversements de fuel et huiles usagées. Ainsi, des actions seront menées en vue de réduire les risques de pollution. Il s'agit par exemple de prendre en compte les prescriptions environnementales suivantes pendant l'installation de la base du chantier :

- o Aménager une aire de stationnement des engins ;
- o Aménager une aire des réserves de combustibles fossiles ;
- o Elaborer un plan de gestion du matériel ;
- o Elaborer un plan de gestion des déchets.

2.2.2.1. Aire de stationnement des engins

Une aire pour le stationnement des véhicules et des engins de chantier devra être aménagée. Cette aire sera construite sous forme de terre-plein sur laquelle aucune opération de vidange ne sera faite.

En cas de déversements accidentels d'hydrocarbures sur les aires de stationnement, la mesure à prendre pour circonscrire localement la pollution est de faire une excavation du sol pollué et la stocker dans un bac en vue de son traitement ultérieure par une structure agréée.

L'entretien (vidange, réparation) des engins de chantier et de tout véhicule lié aux activités du chantier doit être interdit sur site. Les opérations de maintenance et de nettoyage pourront être effectuées dans les stations de service les plus proches.

2.2.2.2. Aire des réserves de combustibles fossiles

La consommation en combustibles fossiles pendant les travaux sera en quantité importante. Le stockage des carburants sera limité au maximum sur le site de chantier, sinon il sera nécessaire de réaliser une aire de combustibles fossiles sur laquelle se feront toutes les opérations de ravitaillement des engins et véhicules du chantier.

Cette aire devra répondre aux conditions minimales admises dans une station-service :

- o Les réserves de carburants seront de type citerne obligatoirement équipées de bac de rétention d'une capacité égale à la citerne ;
- o Les aires de stockage seront aménagées avec fondation en polyane ou en béton étanche recouvert d'une couche de sable ;
- o Les consignes d'interdiction d'usage de téléphone et feu (allumette, cigarette) seront données aux personnes y ayant accès.

Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les services se feront avec des pompes à arrêt automatique.

2.2.2.3. Gestion du matériel

Le matériel, l'outillage, les pièces spéciales et produits, seront stockés dans des magasins et sur des aires spécialisées. La surveillance sera confiée à un agent qui aura pour mission essentielle de noter toutes les entrées et sorties ainsi que de veiller à la bonne qualité de tous les arrivages.

Le stockage des matières dangereuses ou inflammables se fera dans des magasins isolés et parfaitement gardés. Ces aires seront aménagées et protégées par du béton étanche (polyane et béton) pour éviter tout risque de fuite de pollution.

Toute matière inutilisable ou dégradée lors du transport ou de la manutention sera immédiatement signalée.

2.2.2.4. Gestion des déchets générés

Selon les lieux de production et de la nature des déchets, il est à distinguer principalement de deux catégories : les déchets issus de la base vie et les déchets générés par le chantier. A partir de l'orientation donnée ci-après, l'entreprise en charge des travaux devra élaborer un plan succinct de gestion des déchets qui seront effectivement générés par la mise en œuvre du projet.

Ce plan peut être structuré autour des points suivants :

- o Caractérisation des déchets générés
- o Description des sites potentiels de mise en dépôt
- o Description des matériels de stockage
- o Description de la procédure pour le stockage sur site, la collecte et l'élimination des déchets
- o Présentation des structures intervenantes.

Tous les déchets collectés devront être enregistrés en mentionnant la source, le type et la quantité de déchets, ainsi que la date de transport, le transporteur utilisé et la destination finale.

Gestion des déchets de la base vie

Les déchets de la base vie se composent d'une part d'effluents de toilettes et latrines et d'autre part de déchets solides, principalement constitués du reste d'aliments, emballages d'aliments, sachets plastiques, etc. Ces déchets assimilés aux déchets domestiques.

Les toilettes et de latrines de la base vie seront des installations modernes connectées à un système d'assainissement autonome.

Les effluents seront collectés dans un système étanche (plastique) où les eaux ne pourront pas s'infiltrer dans le sol. Il sera facilement démontable à la fin du chantier. Une fois rempli, la vidange des eaux usées sera confiée aux sociétés spécialisées dans la matière.

Les déchets solides sont assimilés aux déchets produits dans les ménages. Ils suivront la filière de gestion des déchets ménagers de la ville de ZaouietLKontech. Ainsi l'entreprise devra se doter de bacs à ordures et poubelles ayant un volume suffisant pour le stockage de ces déchets.

Le personnel de l'entreprise sera sensibilisé à jeter les déchets dans les poubelles et les bacs à ordures qui seront installés.

Gestion des déchets de chantier

Les déchets de chantier se résument aux débris de décapage, les pots vides, les restes de produits, les huiles et les hydrocarbures usagés, etc. Ces déchets peuvent se distinguer en déchets inertes non dangereux (ex : débris de bâtis) et déchets dangereux (ex : emballage et reste d'hydrocarbure, huiles usagées, enrobés et bitumes, pots vides de produits de chantiers, etc.). Ces derniers doivent être gérés avec beaucoup de précaution.

Les gravats et les autres débris de démolition sont non dangereux et peuvent être réutilisés pour le comblement de dépressions ou simplement être orientés en décharge.

Les restes de produits et les pots vides de produits de chantier susceptibles d'être des déchets dangereux seront stockés sur un site qui sera aménagé à cet effet pendant l'installation du

chantier. L'enlèvement en vue de leur élimination sera confié à une structure spécialisée et agréée par l'ANGED.

Les huiles et les hydrocarbures usagés seront recueillis et stockés en évitant leur évacuation dans la nature. Ces déchets seront conservés dans des récipients étanches jusqu'à leur enlèvement du chantier en vue de leur élimination. Cette activité sera également confiée à une structure spécialisée et agréée par l'ANGED.

2.2.3 Prévention de la protection de la faune et la flore

L'emprise du chantier ne comprend pas des arbres à arracher. Toutefois une attention particulière pendant les travaux par la protection des arbres implantés sur les trottoirs et la zone verte existants dans le quartier.

2.3 Mesures relatives à la protection du milieu humain

2.3.1 Mesures relatives aux nuisances sonores

Avant le démarrage du chantier, une visite technique qui doit inclure le contrôle et éventuellement, la réparation des défauts pouvant être source de bruits, notamment le conduit d'échappement, le châssis, la carrosserie et le capotage du moteur.

Au cours des travaux, l'entrepreneur ne doit pas entamer ses activités avant 7h et après 19 h, ainsi que les dimanches et les jours fériés.

Outre ces recommandations, l'entrepreneur est tenu de prendre en compte les suggestions suivantes :

- Utiliser des engins non/peu bruyants autant que possible ;
- Choisir les techniques de construction les moins bruyantes ;
- Mettre en place un planning d'utilisation des engins bruyants ;
- Limiter les découpes de matériaux sur le chantier ;
- Positionner convenablement les postes fixes bruyants ;

2.3.2 Mesures relatives à la circulation routière

Un plan de circulation des engins sera élaboré de manière à permettre la plus grande mobilité et l'accessibilité aux habitations. Il devra être évolutif en fonction du phasage prévu pour les travaux.

Ce plan sera renforcé par les actions suivantes :

- Poser de panneaux de signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées.
- Balisage et éclairage des endroits présentant des risques pour les usagers
- Marquer soigneusement et clairement les voies d'accès sûrs pour les piétons,
- Limiter la longueur du front (tranchées de pose des canalisations, canaux de drainage, tronçon de la voirie à réhabiliter)
- Installer des accès provisoires sécurisés (passerelles avec garde-corps) pour permettre aux riverains d'accéder à leur domicile, commerces, écoles, etc.

2.3.3 Protection du personnel du chantier :

Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent la protection de chaque personne et les biens situés à proximité contre les accidents. L'entrepreneur sera responsable de se conformer à toutes les exigences nationales et locales en matière de sécurité et toutes autres mesures nécessaires pour éviter les accidents, y compris ce qui suit :

- Formation des ouvriers et personnel du chantier aux règles de sécurités avant le début des travaux.
- Fournir des équipements et vêtements de protection (lunettes, gants, masques à oxygène, masques à poussière, casques, bottes de sécurité à embout d'acier, etc.) pour le personnel et les ouvriers du chantier et faire respecter leur utilisation.
- Prévoir des affiches, indications et fiches signalétiques pour chaque produit chimique présent sur le chantier.
- Exiger a tous les travailleurs de lire et de s'assurer qu'ils ont bien lu et compris toutes les fiches signalétiques et les informations sur les produits chimiques.
- Veiller à ce que l'élimination des substances toxiques soit effectuée et éliminés par des ouvriers spécialement formés.
- Suspendre tous les travaux pendant les fortes pluies ou les urgences de toute nature.

2.3.4 Mesures relatives à la protection du réseau des concessionnaires :

Pour éviter des dégâts aux infrastructures existantes dans le quartier (Réseau de l'eau potable existant, réseau d'électricité et de téléphone), l'entreprise chargée des travaux doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur un plan avant le démarrage des travaux et sondage avant travaux.

2.3.5 Mesures relatives aux impacts socio-économiques :

L'impact sur la création d'emplois sera bonifié en privilégiant l'emploi de la main d'œuvre locale du quartier.

Les populations doivent être informées à temps de la réalisation des travaux pour prévenir les risques de conflits. Il faudra également rendre transparent et maximiser l'emploi local pour limiter les conflits liés à cet aspect.

Il faudra en priorité sensibiliser les travailleurs au respect des rites et cultures locaux afin d'éviter les conflits liés à la question de profanation des rites et des mœurs locales.

D'autre part, l'entreprise est appelée à minimiser la circulation des engins et des camions pendant la journée du Souk hebdomadaire. En plus il doit respecter les emprises concernées par l'installation du chantier des travaux pour éviter des conflits avec les propriétaires privés des terrains.

2.3.6 Relations avec la communauté :

Pour améliorer les relations communautaires adéquates l'entrepreneur doit :

- Informer la population locale sur les calendriers des travaux, l'interruption des services, les itinéraires de déviation de la circulation.
- Limiter les travaux pendant la nuit. Lorsque cela est nécessaire, planifier soigneusement le travail de nuit et s'assurer que les riverains sont bien informés afin qu'ils puissent prendre les mesures nécessaires.
- Informer la population concernée au moins cinq jours à l'avance de toute interruption de service (y compris l'eau, électricité, téléphone), par le biais d'affiches sur le site du projet.

Tous ces risques sont évitables en partie à travers une dynamique de concertation avec les parties intéressées (autorités locales, concessionnaires des réseaux, etc.).

3 Mesures relatives à la phase d'exploitation

Les risques ou les impacts négatifs qui peuvent se manifester pendant la phase d'exploitation des infrastructures projetés sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités.

En effet les mesures de prévention, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs et de renforcement des impacts positifs sont :

3.1 Mesures relatives aux voiries :

Pour prévenir des impacts de l'exploitation des nouvelles voiries dans le quartier et prolonger la durée de vie des infrastructures la commune est appelée à :

- Collecter et nettoyer régulièrement les voiries
- Contrôler le fonctionnement et entretenir le réseau de drainage des eaux pluviales
- Réparer immédiatement les zones dégradées ;
- Mettre en place un plan de circulation : Limitation des vitesses, déviation de la circulation (trafic lourd), réglementation des arrêts et stationnement, interdiction de l'usage des avertisseurs sonores, etc. (Conformément au code de la route).
- Planifier des zones d'activités et de l'extension urbaine dans le quartier, respect du PAU, des autorisations de bâtir et d'exercice d'activités commerciales, artisanales

3.2 Mesures relatives au réseau d'assainissement

Pour éviter les risques d'obstruction, la surcharge et le débordement du réseau d'assainissement, ainsi la pollution du milieu naturel avec les eaux usées Il convient de :

- Sensibiliser les bénéficiaires aux risques générés par les rejets des déchets solides dans le réseau et le raccordement des eaux de toitures aux réseaux d'eaux usées
- Un contrôle régulier du réseau d'assainissement doit être effectué périodiquement pour détecter et éliminer à temps les obstructions et les branchements illicites.
- Un curage régulier du réseau d'assainissement et l'élimination des boues de curage dans les lieux autorisés
- La réparation immédiate des ouvrages abimés ;

D'autre part, le personnel chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement confinés (regards) doit porter des équipements de protection et de sécurité, en plus de la disponibilité d'appareil de détection et de mesure des gaz avant toute intervention.

3.3 Mesures relatives au réseau de drainage des eaux pluviales

Pour éviter les risques de débordement des eaux pluviales drainées qui peuvent provoquer l'inondation et la stagnation des eaux dans les rues,

- Une sensibilisation des citoyens aux risques générés par les rejets des déchets solides dans les ouvrages de drainage et le raccordement illicite des eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales
- Un plan de curage et d'entretien régulier des ouvrages doit être mise en œuvre avant chaque saison pluvieuse.

3.4 Mesures relatives à l'éclairage public :

La majorité des impacts négatifs de l'éclairage public pendant la phase opérationnelle peuvent être atténués lors de la phase de la conception du projet comme déjà signalé, toutefois, le service municipal est appelée à changer à temps les lampes usagées et en même temps les condensateurs existants car, avec le temps, le flux lumineux baisse et la consommation électrique augmente.

En plus un contrôle et un entretien régulier des équipements de protection minimise les risques d'électrocution des usagers des voiries.

Chapitre 7 - Plan de gestion environnementale et sociale

Ce chapitre présente le Plan de Gestion environnementale et social en précisant les mesures d'atténuation et la consistance du programme de suivi et de surveillance, pour surveiller et évaluer les impacts du projet ainsi que le programme de sensibilisation, de formation et de renforcement des capacités de gestion environnementale ;

1 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

1.1 Phase de conception

Milieu environne mental	Aspect environne mentale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique et milieu humain	Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-économique	Voiries	Dégradation prématurée de la chaussée	- Identifier la nature et la classe des sols pour bien choisir les épaisseurs des différentes couches de la chaussée - Prévoir un bon système de drainage superficiel des voiries - Choisir la couche de roulement (bitume /béton) en fonction des pentes	A la conception du projet	Le bureau des études , l'ARRU et la commune	Inclus dans le marché
		Réseaux des eaux usées	- Risque de bouchage, de retour et de débordement des eaux usées - Risque de dégagement des mauvaises odeurs	- Opter pour le choix de système séparatif de collecte des eaux usées - Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits de pointe horaire avec un taux de remplissage maximal de 50% - Opter pour des matériaux de réseau ayant une rugosité minimale - Respecter les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,4% et une vitesse moyenne supérieure à 0,6 m/s - Prévoir le raccordement des logements avec des boites de branchement spiroïdale - Exiger le rehaussement des habitations et des locaux à raccorder à la cote seuil des voiries - Eviter les grandes chutes dans les regards Eviter le raccordement des eaux pluviales des toitures des maisons - Prévoir des regards avec des tampons étanches.	A la conception du projet	Le bureau des études , l'ARRU et la commune	
		Réseaux eaux pluviales	- Risque de débordement des eaux pluviales - Risque de retours des eaux des dalots - Risque d'accumulation des déchets et leur obstruction	- Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits des eaux pluviales pendant une période de retour minimale de 10 ans - Prévoir un profil au long en respectant les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,2% et une vitesse moyenne supérieure à 1 m/s - Opter pour un clapet anti-retour en aval des collecteurs avant son raccordement sur les dalots - Opter pour des regards à grille	A la conception du projet	Le bureau des études , l'ARRU et la commune	Inclus dans le marché
		Eclairage public	-Risque de dégradation de l'esthétique urbaine du quartier - Risque de l'augmentation de consommation	- Adopter des câbles souterrains et choisir des poteaux qui s'adapte aux spécifiques du quartier - Choisir des lampes économiques, des lampadaires avec des réflecteurs à haut rendement, des systèmes de régulation et de variation de puissance,	A la conception du projet	Le bureau des études , l'ARRU et la commune	Inclus dans le marché

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

			d'électricité. -risques d'électrocution,	-Prévoir des poteaux et des câbles normalisés			
--	--	--	---	---	--	--	--

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

1.2 Phase des travaux

Milieu environne mental	Aspect environn ementale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilit és institutionnell es	Coût estimatif (DT)
Milieu physique	Air	Circulation des engins et des camions de transport	Rejets de gaz par les installations de combustion, gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier	- Soumettre les véhicules, les engins de chantier et l'ensemble des équipements à moteurs combustion (compresseurs,) à une visite technique détaillée, - Faire les réparations indispensables en cas de défectuosité	Avant le démarrage des travaux et chaque 6 mois		Inclus dans le marché
		Décapage de la terre végétal, ouverture des tranchées, circulation des engins, transport des matériaux	Envois de poussière et des particules fines	- Confiner les matériaux par des paravents ou par des bâches. - Arroser régulièrement en temps sec les voies d'accès et pendant les travaux de terrassement - Assurer la couverture des bennes des camions de transport des matériaux de construction (sables, remblais gravats, ...). - Humidification des dépôts provisoires de remblais ou des déblais - Maintenir tous les engins à l'intérieur de l'emprise des travaux à une vitesse inférieure ou égale à 15 kilomètres par heure.	Durant le chantier		Inclus dans le marché
	Sol, eaux de surface et eaux profondes	Circulation et entretien des engins et des camions de transport	Risque de pollution des sols par déversements accidentels de produits dangereux, les fuites d'hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants des engins de chantier	- Interdit l'entretien (vidange, réparation) des engins de chantier sur site. - Limiter les stockages de produits potentiellement polluants (carburants et huile de moteur) sur site de chantier. Le cas échéant, les produits seront stockés dans des fûts appropriés dans un air spécifique suffisamment étanche et dotées d'un système de drainage raccordé à une bâche étanche. - Une bonne gestion des produits toxiques et inflammables à savoir les bitumes et les hydrocarbures : • Transport au moyen de véhicules spécifiques, adaptés à la nature du produit (ex. camion-citerne). • Stockage et mis à l'abri de toute source de chaleur, suffisamment loin de des matériaux inflammables • Une formation du personnel à la manipulation des produits toxiques et inflammables, • La signalisation des zones de stockages et de chargement/déchargement, et plus généralement du chantier - Le cas échéant prévoir un séparateur à huile dans la zone de lavage et d'entretien des engins - Suspendre tous les travaux pendant les fortes pluies ou les urgences de toute nature	Durant le chantier	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans le marché

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Milieu physique	Sol, eaux de surface et eaux profondes	Base de vie du chantier	Risque de pollution par des rejets liquides de différentes natures (eaux usées du chantier, etc.), et lessivage des déchets solides accumulés dans le site du chantier.	- Une gestion adaptée des déchets produits par le chantier sera mise en place. • Les déchets ménagers du chantier seront, dans la mesure du possible, collectés, et triés sur place. Dans les cas contraires, ils seront acheminés vers la décharge contrôlée. • Collecte et stockage provisoire des déblais excédentaires et leur évacuation régulière vers les lieux autorisés - Doter la base vie avec un système d'assainissement autonome muni d'une fosse septique étanche vidangeable,	Durant le chantier	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans le marché
Milieu naturel	Faune et Flore	Organisation du chantier	arrachage des végétations naturelles existantes dans le quartier	- Interdire l'arrachage et la coupe des arbres - Interdire l'emplacement des engins dans la zone verte.	Durant le chantier		Inclus dans le marché
Milieu Humain	Cadre de vie	Engin de chantier et camion de transport/ matériels bruyants	Nuisance sonore et émission des gaz et de poussière	- Contrôle et réparation des défauts pouvant être source de bruit - Limiter la période des travaux entre 7h30 et 19h30 - Appliquer les mesures appropriées pour minimiser les perturbations dues aux vibrations ou au bruit provenant des activités de construction. - Limiter les travaux pendant la nuit. Lorsque cela est nécessaire, planifier soigneusement le travail de nuit et s'assurer que les riverains sont bien informés afin qu'ils puissent prendre les mesures nécessaires.	Durant le chantier		Inclus dans le marché
		Organisation du chantier	Nuisance olfactif et risque sanitaire dû à la mauvaise gestion des eaux usées et des déchets solides générés par le chantier	Idem pour l'air, le sol et les eaux de surface et profonde	Durant le chantier		Inclus dans le marché
		Engin de chantier et camion de transport/ fonctionnement du chantier	Gêne de la circulation et de la mobilité dans les quartiers et risque d'accidents	- Poser de panneaux de signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées. - Balisage et éclairage des endroits présentant des risques pour les usagers - Marquer soigneusement et clairement les voies d'accès sûrs pour les piétons, - Limiter la longueur du front (tranchées de pose des canalisations, canaux de drainage, tronçon de la voirie à réhabiliter) - Installer des accès provisoires sécurisés (passerelles avec garde-corps) pour permettre aux riverains d'accéder à leur domicile commerces, écoles, etc.	Durant le chantier		Inclus dans le marché

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

<u>Milieu Humain</u>	Cadre de vie	Fonctionnement du chantier	Sécurité des ouvriers	- Formation des ouvriers et personnel du chantier aux règles de sécurités avant le début des travaux. - Fournir des équipements et vêtements de protection (lunettes, gants, masques à oxygène, masques à poussière, casques, bottes de sécurité à embout d'acier, etc.) pour le personnel et les ouvriers du chantier et faire respecter leur utilisation. - Prévoir des affiches, indications et fiches signalétiques pour chaque produit chimique présent sur le chantier. - Exiger de tous les travailleurs de lire et s'assurer qu'ils ont bien lu et compris toutes les fiches signalétiques et les informations sur les produits chimiques. - Veiller à ce que l'élimination des substances toxiques soit effectuée et éliminés par des ouvriers spécialement formés.	Avant et durant le chantier	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans le marché
	Activités socio-économiques	Fonctionnement du chantier	Désagréments dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone dans le quartier suite aux dégâts dans le réseau des concessionnaires	- Instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan avant le démarrage des travaux - Bonne concertation avec les parties intéressées (autorités locales, concessionnaires des réseaux, etc.).	Avant et durant le chantier		Inclus dans le marché
		Fonctionnement du chantier	Conflit avec les propriétaires de terrains suite à leur occupation par le chantier	- Limitier à l'emprise du chantier - Interdire l'occupation des terrains privée	durant le chantier		Inclus dans le marché
		Fonctionnement du chantier	Conflit lié au recrutement de la main d'œuvre non locale	Engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans quartier ou dans la ville	durant le chantier		Inclus dans le marché
	Paysage	Fonctionnement du chantier	Affection de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures des routes et des rues.	- Bonne planification du chantier - Limiter le stockage provisoire des remblais - Bonne gestion des déchets du chantier - Nettoyage du chantier, évacuation de tous les déchets de chantier vers les sites d'enfouissement autorisés, réhabilitation des ouvrages et remise en état des lieux.	Avant et durant le chantier		Inclus dans le marché

1.3 Phase d'exploitation

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Milieu environne mental	Aspect environne mentale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabi lités institutionn elles	Coût estimatif (DT)
<u>Milieu physique et milieux humain</u>	Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-économique	Voiries	- Pollution des lieux par des huiles et des hydrocarbures due à l'augmentation de la circulation ; - Nuisances sonores provoquées par la circulation des véhicules quand les riverains sont en plein sommeil ; - Création de conflits entre les usagers et les résidents du quartier ; - Dégradation prématurée de la chaussée due à l'augmentation de la circulation,	- Collecte des déchets et nettoyage régulier des voiries - Contrôle du fonctionnement et entretien du réseau de drainage des eaux pluviales - Mise en place de plan de circulation : Limitation des vitesses, déviation de la circulation (trafic lourd), réglementation des arrêts et stationnement, interdiction de l'usage des avertisseurs sonores, etc. - Allègement du trafic (Interdiction de circulation des engins lourd)	Journalière 1 f/an Durant l'exploitation	La commune	Budget municipale
		Réseaux des eaux usées	- Augmentation des débits des eaux usées rejetées dans le milieu naturel à l'état brute - Risque de bouchage et de débordement des eaux usées - Risques sanitaires du personnel chargé de l'exploitation à cause de la présence de gaz toxique (H2S) dans les ouvrages confinés. - Présence des points noirs	- Sensibiliser les bénéficiaires aux risques générés par les rejets des déchets solides et les substances dangereuses dans le réseau - Contrôle régulier, sanction et amendes à l'encontre des contrevenants - Curage et entretien régulier du réseau d'assainissement et évacuation des déchets de curages vers le site autorisé - Porter des équipements de protection et de sécurité et la disponibilité d'appareil de détection et de mesure des gaz doivent être obligatoire.	A la fin des travaux Durant l'exploitation 1 f/3mois	ONAS	Budget ONAS 1000
		Réseaux eaux pluviales	- Risque d'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages - Risque d'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles	- Sensibilisation des citoyens aux risques générés par les rejets des déchets solides dans les ouvrages de drainage et le raccordement illicite des eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales - Un plan de curage et d'entretien régulier des ouvrages doit être mise en œuvre avant chaque saison pluvieuse. - Évacuation des déchets de curages vers le site autorisé	A la fin des travaux 1 fois/an	La commune	1000 Budget de la commune
		Eclairage public	Pression accrue sur les ressources en eau due à la demande additionnelle pour l'eau potable.	- Changer à temps les lampes usagées et les condensateurs - un contrôle et un entretien régulier des équipements de protection	1 fois/trimestre	La commune	Budget municipale

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

		Amélioration des infrastructures de base	- Développement urbain anarchique autour des quartiers réhabilités, - Augmentation du prix et de la spéculation foncière, - Développement induit des activités commerciales non contrôlées,	Planification des zones d'activités et de l'extension urbaine, respect du PAU, des autorisations de bâtir et d'exercice d'activités commerciales, artisanales,	Durant l'exploitation	La commune	Budget municipale
--	--	--	---	--	-----------------------	------------	-------------------

2 Le plan de suivi environnemental

2.1 Objectif de suivi environnemental

Les activités de suivi viseront à évaluer la mise en œuvre effective des mesures environnementales et sociales préconisées et leur efficacité. Elles permettront également de détecter tout impact environnemental ou social imprévu qui peut se produire pendant l'exécution des opérations du projet, et de rectifier les activités du projet en conséquence.

Le programme de suivi concernera le:

- ✚ Suivi et contrôle du chantier : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase travaux ;
- ✚ Suivi et contrôle de l'exploitation : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase exploitation ;
- ✚ Suivi de l'environnement affecté et des impacts socio-économiques ;
- ✚ Etablissement des rapports de suivi.

2.2 Acteurs et organisation de suivi

Le suivi environnemental commence dès le démarrage de réalisation du projet et couvre toute la durée du projet (Phases des études, des travaux, d'exploitation et de fermeture). Il est assuré par le CPSCS au niveau central et la commune de ZaouietLKontech au niveau régional et peut impliquer d'autres organismes (ANPE, ONAS, ANGEDE, ARRUR)

Les rapports de suivi trimestriel seront préparés par la commune, seront exploités par la CPSCS pour préparer les rapports d'avancement semestriel du PDUGL et les transmettre à la Banque Mondiale durant les missions de supervision.

Pendant les travaux, il est recommandé d'exiger à l'entreprise de désigner un responsable PGES (qui sera la vis à vis du point focal environnement de la commune) et de préparer des rapports de suivi trimestriel

2.2.1 Suivi environnemental et social pendant les travaux

1.2.1.1 Au niveau de la commune de ZaouietLKontech:

Le suivi environnemental et social pendant la phase des travaux sera assuré au niveau de la commune de ZaouietLKontech par un cadre désigné à cet effet pour contrôler le respect des mesures environnementales et sociales par l'entreprise des travaux.

La commune peut, en cas de besoin, se faire assister par un consultant, à recruter au moment de démarrage des travaux

La commune de ZaouietLKontech est tenue d'enregistrer les plaintes des citoyens relatives aux travaux, de les examiner et de transmettre sa réponse en indiquant les mesures prises pour pallier aux insuffisances soulevées. Le traitement des plaintes se fera dans le cadre d'un mécanisme formel mis en place dès le démarrage du projet.

La commune préparera et transmettra un rapport trimestriel de suivi documenté à la CPSCS, incluant une appréciation du degré de respect de l'entreprise de ses engagements, les anomalies et les difficultés, les mesures correctives mise en œuvre, les pièces étayant ces constats, tels que lettres, PV de réunion, PV de réception des travaux, etc.

1.2.1.2 Au niveau de la CPSCL

La CPSCL est tenue de veiller, à travers les contrats d'octroi de la dotation, les rapports trimestriels transmis par la commune, que les mesures d'atténuations environnementales et sociales sont respectées dans la planification et la mise en œuvre du projet et coordonnera le suivi avec la commune

La CPSCL s'appuiera sur ses agences régionales (cinq actuellement), et peut se faire assister par le cadre désigné par l'ANPE, pour assurer de près la supervision des sous projets.

La CPSCL est tenue de préparer un rapport semestriel de suivi, reflétant la planification et l'avancement des différentes activités du projet et leur conformité aux mesures environnementales. Ce rapport sera établi sur la base des documents et rapports de suivi trimestriels transmis par la commune de ZaouietLkontech.

La CPSCL peut se faire assister par un consultant dans :

- L'analyse et la synthèse des rapports reçus par la commune ;
- La vérification sur terrain du respect des mesures environnementales ;
- La préparation des rapports d'avancement semestriel que la CPSCL transmettra à la Banque.

2.2.2 Suivi environnemental et social à la fin des travaux

Le suivi final s'effectuera selon les mêmes procédures du suivi pendant les travaux et dans l'objectif de s'assurer que l'Entrepreneur a mis en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales conformément aux contrats et aux remarques et aux recommandations des représentants de la commune lors du suivi intermédiaire.

Lors des réceptions provisoire et définitive, il faut s'assurer de la remise en état des lieux et de l'évacuation de tous les déchets de chantier vers les sites d'élimination autorisés.

La réception provisoire ne peut être déclarée sans le respect des exigences sus indiquées.

2.2.3 Suivi environnemental et social pendant la phase d'exploitation

La durabilité des investissements dans le cadre de réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier El Kadim de la commune de ZaouietLkontech ne peut être assurée qu'avec une maintenance adéquate et régulière des ouvrages et des aménagements réalisés.

La commune est tenue de veiller à l'application du plan de maintenance préconisé dans le PGES et assurer le suivi dans les mêmes conditions des étapes précédentes

2.3 Plan de suivi

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Phase de construction						
Qualité de l'air- Poussière	Site de chantier	Prélèvement et analyses des poussières PM10 Contrôle visuel / selon les plaintes des riverains	01 fois par trimestre	Décret n°2018-447 du 18 Mai 2018	Entreprise chargée des travaux	Inclus dans le marché
Nuisance sonore/bruit	Site de chantier	Contrôle visuel / selon les plaintes des riverains	01 fois par trimestre		Entreprise chargée des travaux	Inclus dans le marché
Gestion des déchets	Site de chantier	Contrôle visuel - Présence de déchets éparpillés dans le site. - Présence de bennes pour les déchets recyclables. - Méthode adoptée d'évacuation finale des déchets	Journalier	Loi n°96-41 du 10 juin 1996	Entreprise chargée des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Gestion des rejets hydrique	Base vie du chantier	Contrôle visuel - Respect des consignes de rejets des eaux usées sur le chantier. - Vérification de l'état de la fosse et de son étanchéité - Contrôle des rejets des déversements des eaux vidangées dans une station d'épuration	Journalier A chaque vidange	NT106.02	Entreprise chargée des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Prévention des déversements accidentels	Site d'installation du chantier	Contrôle visuel - Existence d'une enceinte étanche pour le stockage du carburant. - Disponibilité d'un endroit unique pour la manipulation des contaminants. - Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence et des moyens de sa mise en œuvre.	Journalier	Loi n°96-41 du 10 juin 1996	Entreprise chargée des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

						(DT)
Gestion du trafic routier et des accès	Site du chantier	Contrôle visuel - Existence de signalisations. - Disponibilité d'un responsable de la sécurité sur le site. - Existence de panneaux signalétiques de limitation de vitesse.	Journalier	Code de la route	Entreprise chargée des travaux + Police de circulation	Inclus dans le marché
S'assurer de l'emploi des locaux.	Site du chantier	Présence d'employés locaux.	Mensuel		Entreprise chargée des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Isolement du chantier des populations limitrophes	Site du chantier	Présence de balisage (clôture) et de signalisation de chantier.	Journalier		Entreprise chargée des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Plaintes	Sur chantier et/ou au bureau de la Commune	Mise en place des registres des plaintes	Journalier		Entreprise chargé des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Sécurité des ouvriers	Site du chantier	Contrôle visuel Port des équipements de protection individuels	Journalier	Code du travail	Entreprise chargé des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Remise en état des lieux	A la fin du chantier	Contrôle visuel - Respect des mesures d'atténuation préconisées ; - Enlèvement des baraques de chantier et toutes installations - Vidange et remblaiement de la fosse septique - Enlèvement de tous les dépôts en matériaux, déchets, équipements et matériels de chantier, - Nettoyage et remise en état des lieux du chantier, des voies d'accès et de toute zone occupée temporairement par les besoins du chantier	Avant la réception provisoire et définitive	Cahier des clauses techniques générales	Entreprise chargé des travaux +Commune ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Phase d'exploitation

Etat des voiries	Voiries	Contrôle visuel	01 fois/ mois		Commune	Budget de la commune
		- Présence de déchets éparpillés dans le site. - Présence de dégradation des voiries - Ensablement du réseau de drainage superficie - Constat des consignes de circulation et de limitation de vitesses	Journalier	Code de la route	Commune /police de circulation	Budget de la commune
	Réseau d'assainissement	- Contrôle visuel ou par télégestion - Contrôle des branchements illicites - Contrôle des bouchages - Contrôle des cassures et des fuites - Contrôle de la gestion des boues de curage	01 fois/ trimestre		Commune	Budget de la commune
	Réseau eaux pluviales	Contrôle visuel - Présence de déchets et d'ensablement - Contrôle des bouchages	01 fois /an avant la saison pluvieuse		Commune	Budget de la commune
Etat d'éclairage public	Les points lumineux	- Contrôle du flux lumineux - Contrôle des équipements de protection	01 fois/ mois		Commune	Budget de la commune

3 Plan de renforcement des capacités

Il s'agit d'identifier les besoins en matière de renforcement des capacités et en formation et acquisition d'équipement pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de surveillance et de suivi environnementaux, ainsi qu'une estimation de leurs coûts.

La commune désignera un cadre responsable des questions environnementale et sociale du projet. Il assurera le suivi environnemental et social du projet de réhabilitation des infrastructures dans le quartier pendant les cinq années de sa mise en œuvre.

Ce cadre bénéficiera d'une session de formation à l'application du manuel, notamment pour tout ce qui a trait à :

-  L'évaluation des PGES et au suivi du respect de sa mise en œuvre ;
-  L'information et la consultation du public ;
-  Mécanismes de gestion des plaintes et conflits sociaux ;
-  La préparation régulière des rapports du suivi environnemental et social.

Le plan de renforcement des capacités est présenté dans le tableau ci-dessous :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Nature de l'action	Responsables	Bénéficiaires Population cible	Calendrier et durée	Coûts (DT)
Sessions de formation				
Formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de suivi environnemental	La Commune	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant le démarrage des travaux 3j x 2	5 000

4 Le cout global du PGES

Les couts du plan de gestion environnementale et sociale ont été évalués en couts d'investissement relatif aux mesures d'atténuation et en couts d'exploitation correspondant aux mesures de suivi.

Ces couts incluent la charge de la sensibilisation et de la formation du personnel aux problèmes environnementaux et sociaux liés à leurs activités.

Le tableau suivant récapitule les couts environnementaux et sociaux estimatifs à engager :

Les mesures	Le coût (DT)
Programme d'atténuation	
Phase des travaux	0
Phase d'exploitation	1000
Programme de suivi	
Phase des travaux	0
Phase d'exploitation	0
Renforcement des capacités	
Formation	5 000
TOTAL	6000

ANNEXES

**ANNEXE 1: Arrêté du ministre des affaires locales
et de l'environnement et du ministre de
l'industrie et des petites et moyennes
entreprises du 26 mars 2018**

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLKontech- Gouvernorat de Monastir

Paramètres	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Matières en Suspensions (M.E.S) (mg/l)	• 30 • 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j • 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	• 30 • 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j • 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	400
Demande Biologique en Oxygène (DBO ₅) (mg O ₂ /l)	• 30 • 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j • 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	• 30 • 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j • 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	400
Demande Chimique en Oxygène (DCO) (mg O ₂ /l)	• 125 • 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j	• 125 • 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j	1000

Paramètres	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Nitrates NO ₃ -N (mg NO ₃ /l)	90	50	90
Nitrites NO ₂ -N (mg NO ₂ /l)	5	0,5	10
Azote kjeldahl, NtK (mg N/l)	30	5	100
Phosphore total, Pt (mg/l)	2	2	10

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de ZaouietLkontech- Gouvernorat de Monastir

Paramètres	Expression des résultats	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Température mesurée au moment du prélèvement	En degrés Celsius (°C)	35 °C	25 °C	35 °C
Couleur	mg/l Échelle au platine cobalt	100	70	fixer selon le cas
pH		6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 9
Matières dissoutes	ml/l après 2 heures	0,3	0,3	sans exigence
Chlorures : Cl ⁻	mg/l	sans exigence	700	700
Conductivité	µS/cm	sans exigence	5000	5000
Chlore actif : Cl ₂	mg Cl ₂ /l	0,6	0,6	1
Bioxyde de chlore : ClO ₂	mg/l	0,2	0,2	0,5
Brome actif : Br ₂	mg/l	0,2	0,2	1
Sulfate : SO ₄ ²⁻	mg/l	1000	600	500
Magnésium : Mg	mg/l	2000	300	300
Calcium : Ca	mg/l	sans exigence	500	sans exigence
Potassium : K	mg/l	1000	50	50
Sodium : Na	mg/l	sans exigence	700	1000
Fer+Aluminium : Fe+Al	mg/l	5	5	10
Sulfures : S ²⁻	mg/l	2	1	3
Fluorures dissous : F ⁻	mg/l	3	3	3
Indice de Phénols	mg/l	0,5	0,5	1
Craissins et huiles saponifiables	mg/l	10	10	30
Hydrocarbures aliphatiques totaux (huiles, graisses et goudron) d'origine Minérale	mg/l	10	2	10
Détergents anioniques du type alkyl-benzène sulfonates (ABS)	mg/l	2	1	5
Bore : B	mg/l	20	2,4	2,4
Cuivre : Cu	mg/l	2	2	2
Etain : Sn	mg/l	2	2	2
Manganèse : Mn	mg/l	1	1	1
Zinc : Zn	mg/l	5	5	5
Cobalt : Co	mg/l	0,5	0,5	0,5
Baryum : Ba	mg/l	10	0,7	10
Argent : Ag	mg/l	0,1	0,1	0,1
Arsenic : As	mg/l	0,1	0,1	0,1
Cadmium : Cd	mg/l	0,01	0,01	0,1
Cyanure : CN	mg/l	0,1	0,1	0,5
Chrome hexavalent : Cr ^{VI}	mg/l	0,1	0,05	0,5
Chrome trivalent : Cr ^{III}	mg/l	0,5	0,5	1
Antimoine : Sb	mg/l	0,1	0,1	0,2
Nickel : Ni	mg/l	1	0,2	1
Sélénium : Se	mg/l	0,5	0,05	1
Mercurie : Hg	mg/l	0,005	0,005	0,01
Plomb : Pb	mg/l	0,5	0,1	1
Titane : Ti	mg/l	1	1	2
Composés organiques halogénés (AOX)	mg/l	1	1	1

Paramètres	Expression des résultats	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Coliformes fécaux	NPP ⁽¹⁾ par 100 ml	2000	2000	—
Streptocoques fécaux	NPP par 100 ml	1000	1000	—
Salmonelles	NPP par 100 ml	Absence	Absence	—
Vibrions cholériques	NPP par 100 ml	Absence	Absence	—
Oufs de Nématodes intestinaux	Moyenne arithmétique	< 1/1000 ml	< 1/1000 ml	—

ANNEXE 2: liste de vérification pour le tri des projets

LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale: Zaouiet... Kontech.

➤ Informations sur le projet :

- Intitulé du sous projet : Réhabilitation du Quartier El Kadim
- Coût prévisionnel du Projet : 1.800.000,000
- Date prévue de démarrage des travaux : 2^{ème} Semestre de l'année 2020
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : (540, 2700)
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, ...) : Quartier défavorisés
- Superficie desservie : 7,3 hectares
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 12 hectares
- Autres précisions :

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

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

- Si la réponse est positive à l'une ou plusieurs questions ci-dessus (1 à 5), le projet est classé dans la catégorie A. Il est exclu du financement PforR
- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PforR"), passer à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés au bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires.)		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous-projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de gravillats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruit, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.) (Fréquentes : de fréquences continues > (86) Six heures par jour tout le long de la phase travaux et au dehors des heures de repos officielles.		X
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		X
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPM, du DPM, DPM, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ...) NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le sabotage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ...)?		X

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

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

Conclusion: Le projet est classé dans la catégorie B.

Date, 16/11/2020

Signature du vérificateur de la collectivité locale



TEJ. Ali

ANNEXE 3: CONSULTATION PUBLIQUE

Consultation Publique

1. Contexte

L'approche participative adoptée dans le cadre du PDUGL consiste à faire participer le public lors de l'identification des investissements communaux (PAI/PIC) et lors des études de conception et des Plans de gestion environnementale et sociale - PGES. Un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) sera également mis en place pour répondre aux doléances des citoyens et résoudre à temps les éventuels conflits sociaux.

Cette consultation concerne l'étude du PGES pour l'aménagement des voiries, l'éclairage public, l'extension du réseau de drainage des eaux pluviales et des eaux usées dans le quartier El Kadim appartenant à la commune de Zaouiet El Kontech.

2. Objectifs

Les objectifs de la consultation publique sont :

- Impliquer la population dans la gestion des affaires locales ;
- Identifier des priorités de la population concernant les projets d'investissement ;
- Informer les différentes parties prenantes du projet et de ses impacts environnementaux et sociaux ;
- Recueillir leurs avis, préoccupations et suggestions et les prendre en considération dans toutes les étapes de la prise de décision, lors de la conception, la réalisation et l'exploitation du projet.
- Avoir une meilleure connaissance des conditions et des spécificités locales pour augmenter les facteurs de réussite du projet.

Le but recherché est donc :

- D'améliorer la transparence du processus décisionnel ;
- De rendre le public plus confiant et augmenter son adhésion au projet ;
- De réduire ultérieurement les plaintes et les conflits
- D'assurer un bon déroulement du projet pendant les phases d'exécution et de l'exploitation.

3. Les différentes étapes adoptées

3.1. Invitation des parties pertinentes

L'invitation pour assister à la consultation publique a été effectuée par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :

- Annonce de l'évènement sur le site de la municipalité de Zaouiet El Kontech (Facebook)
- Invitation directe des sociétés civiles dans la ville de Zaouiet El Kontech.

3.2. Déroulement de la consultation

Une journée de consultation publique est organisée le 25/08/2020 à 15h au siège de la municipalité de la commune de Zaouiet El Kontech.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet LKontech- Gouvernorat de Monastir

La réunion a été ouverte par le secrétaire général de la commune de Zaouiet El Kontech Mr. Belgacem SGHAIER 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 d'aménagement des voiries et de l'éclairage public et de la réhabilitation du réseau d'eau pluviales et des eaux usées dans le quartier El Kadim et de l'importance de ce projet dans la commune du Zaouiet El Kontech.

Ensuite, il a cédé la parole au représentant du Bureau d'Etudes, qui a mis cette étude du PGES dans le cadre général du projet selon les termes de référence. Il a ajouté que la consultation a été prévue dans les TDRs du PGES, et qu'elle 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.

Une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES est effectuée, Elle a comporté les thèmes suivants :

- Présentation générale du projet
- Les Composantes du projet
- Objectifs du projet, Objectif du PGES et objectifs de la consultation publique
- Les impacts environnementaux et sociaux positifs du projet
- Bilan des impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet et les mesures d'atténuation nécessaires.
- Mécanisme de suivi environnemental et social et gestion des plaintes
- Programme de renforcement des capacités environnementales et sociales et de formation

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

Questions et recommandations	Réponses
Le public demande de coordonner avec la DHU pour trouver solution au problème d'évacuation des eaux pluviales et leurs séparation avec les eaux usées.	La commune s'engage à organiser une réunion sur ce sujet en présence de toutes les parties prenantes(ONAS, commune, bureau d'études et la DHU)
Le public recommande d'accélérer le déroulement des travaux et le respect les délais signalés au préalable.	La municipalité s'engage à surveiller et suivre le bon déroulement des travaux. (date prévu de commencement des travaux sera le début de l'année 2021)
Le public pose le problème de stagnation des eaux pluviales au niveau des rues ; Houcine Bouzayene et Asad Ibn IFourat	ces rues sont déjà incluses dans le projet

En conclusion, les représentants du quartier El Kadim 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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

Liste de présence

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

بلدية زاوية قنطش

جلسة تشاركية مع مكتب الدراسات

بطاقة حضور خاصة بالمجتمع المدني

التاريخ : 25 أوت 2020 الساعة العاشرة صباحا

المكان : قاعة الجلسات البلدية

الموضوع : تهذيب الحي القديم

ع/ر	الاسم واللقب	الصفة	الجوال	الامضاء
01	نبيل الحاج صالح	مواطن	23933 633	
02	عبد الرحمان قاسم	رئيس الجمعية النقابية	257522 27	
03	علاء بن زحور	مواطن	06117836	
04	محمد كمال الحاج صالح	مواطن	97487528	
05	صلاح الدين بن دويست	مواطن (مساعد أول)	98272 211	
06	سالم بن حميد أيوب	مواطن	95979349	
07	خيرية الماشي	مواطنة		
08	سيد سيف قاسم	مواطن	22871570	
09	عادل برامي	مواطنة	20331737	
10	الهاشمي الدافقي	مواطن	99019356	

الكاتب العام
بيلقاسم الصعير

وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية زاوية قنطش

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

بلدية زاوية قنطش

جلسة تشاركية مع مكتب الدراسات

بطاقة حضور خاصة بالإدارات المتداخلة في المشروع

التاريخ : 25 أوت 2020 الساعة العاشرة صباحا

المكان : قاعة الجلسات البلدية

الموضوع : تهذيب الحي القديم

ع/ر	الاسم واللقب	الصفة	الجوال	الامضاء
01	أكبب هادي	رئيس دائرة مجال التنظيم	97 366845	
02	الأزهري فوج	رئيس محطات التزويد	98 677 820	
03	علي تاج	نقابي بلدية زاوية قنطش	98 97 9308	
04	حسن الـ بـ	مكتب الدراسات	58622 457	
05	هالة زبيدي	مكتب الدراسات	844 80068	
06				
07				
08				
09				

الكاتب العام
بلقاسم الصغير



ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

بلدية زاوية قنطش

جلسة تشاركية مع مكتب الدراسات

بطاقة حضور خاصة بالمجتمع المدني

التاريخ : 25 أوت 2020 الساعة العاشرة صباحا

المكان : قاعة الجلسات البلدية

الموضوع : تهذيب الحي القديم

ع / ر	الاسم واللقب	الصفة	الجوال	الامضاء
01	د. س. م. م. م.		9985444	
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				

الكاتب العام
بنقاسم الصفيين



ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

PV de réunion



بلدية زاوية قنطش

Municipalité de Zaouit Kontech

محضر الجلسة التشاركية العامة لمشروع تهذيب الحي القديم ببلدية زاوية قنطش و المدرج ضمن البرنامج الخصوصي لتهذيب الأحياء الشعبية

المنعقدة يوم الثلاثاء 2020/08/25 على الساعة العاشرة صباحا بمقر بلدية زاوية قنطش

عملا بمقتضيات القانون الأساسي عدد 29 لسنة 2018 المؤرخ في 09 ماي 2018 المتعلق بإصدار مجلة الجماعات المحلية،
وبناء على الإستدعاءات الموجهة إلى كافة المواطنين و المجتمع المدني و المتدخلين العموميين تحت عدد 572 بتاريخ 19 أوت
2020 المتضمنة النص الآتي " في إطار المخطط البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب الحي القديم ببلدية زاوية قنطش و المدرج
ضمن البرنامج الخصوصي لتهذيب الأحياء الشعبية يتشرف الكاتب العام السيد بلقاسم الصغير باستدعائكم لحضور الجلسة
التشاركية العامة في الغرض بالتنسيق مع مكتب الدراسات حتى تتمكن من إعطاء الإذن للإطلاق للمرحلة التالية و ذلك يوم الثلاثاء
25 أوت 2020 على الساعة العاشرة صباحا بمقر البلدية " و الإعلام الموجه للعموم في بهو البلدية و الأماكن العامة و تعليق
اللافتات بالساحات العامة و توزيع إستدعاءات إلى المواطنين القاطنين بالأحياء التي سيتم بها التدخل.

عقدت جلسة تشاركية عامة يوم الثلاثاء 25 أوت 2020 على الساعة العاشرة صباحا بمقر البلدية بحضور مكتب الدراسات
المكلف و ترأسها السيد بلقاسم الصغير كاتب عام بلدية زاوية قنطش .

و حضر الجلسة و تولى كتابة محضرها السيد رشدي شقرون عون إداري بالبلدية.

كما حضر السيد علي تاج المكلف بالمصاحبة الفنية ببلدية زاوية قنطش.

و عن المتدخلين العموميين حضر رئيس مركز دائرة جمال للتطهير السيد حبيب الهراي و رئيس محطات الضخ التطهير جمال
السيد الأزهر فرج .

و حضر عن مكتب الدراسات السيد حسين الديوسي و السيدة هالة الزيدي .

و عن المواطنين و المجتمع المدني حضر عدد 12 شخص.

افتتح السيد الكاتب العام لبلدية زاوية قنطش بكلمة رحب فيها السادة الحضور و حدد إطار الجلسة الخاص بمخطط البيئي
و الاجتماعي لبرنامج تهذيب الحي القديم ثم قدم ممثلين مكتب الدراسات و و إعطاء الكلمة للسيدة هالة الزيدي مهندسة مختصة في

التصرف البيئي و الاجتماعي التي قامت بتقديم الدراسة الخاصة بالتصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب الحي القديم عن

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

التصرف البيئي و الاجتماعي التي قامت بتقديم الدراسة الخاصة بالتصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب الحي القديم عن طريق آلة projection « على الحائط و بنيت خاصيات مشروع تأهيل البنية التحتية لحي القديم ببلدية زاوية قنطش تقديم عام للمشروع و الأهداف الخاصة بالمشروع و أهداف الإستشارة العمومية و المراجع القانونية لإدراج تنفيذ المشروع كما بينت التأثيرات الإيجابية للمشروع مثل تحسين وضعية الطرقات و الأرصفة و الحد من الغبار و تحسين رفع الفضلات المنزلية و الآثار المشتركة مثل توفير التشغيل . كما بينت دراسة تأثيرات مرحلة الأشغال و كيفية الحد منها و التأثيرات في مرحلة الإستغلال و كيفية الحد منها كما بينت آلية المراقبة البيئية و الاجتماعية و تقديم الشكاوي و كيفية بناء القدرات البيئية و الاجتماعية و برنامج التدريب .

ثم تقدم السيد علي تاج بصفته الممثل الفني للبلدية الذي قام بتفسير تدخلات المواطنين حول الأنهج التي برمجت حسب مثال هندسي معلق على الحائط.

ثم تدخل السيد حبيب هراي رئيس مركز دائرة جمال للتطهير و بين أن برمجة إنجاز قنوات مياه الأمطار لا يمكن يتم قبل حل مشكل مياه الأمطار و حسن توظيفها بشارع البيئة باعتبار أن مياه الأمطار رابطة بشبكة المياه المستعملة و بالتالي وجب رفع الإشكال قبل إنجاز المشروع .

السيد : صلاح الدين بن دويصة : رجب بالسادة الحضور و أكد بأن وكالة التهذيب هي التي ستكون الضامن لانجاز المشروع حسب رغبة المواطنين و طلب من وكالة تهذيب الأحياء الشعبية مراسلة إدارة المياه العمرانية و التنسيق معها حتى يتم ربط مياه الأمطار و حسن توظيفها .

السيد : محمد صالح بن الحاج صالح : تساهل عن كيفية إنجاز مشروع التزوير العمومي و الأرصفة و استغلالها و استكمال ربط الغاز الطبيعي و فرض ربط الموازيب الخاصة بالمنازل و تجنب سيلانها بصفة عمودية مباشرة على الطرقات .

السيد: الهاشمي الداهش : آثار مشكل قنوات التطهير بنهج حسين بوزيان ..

السيد : يوسف قاسم : ثمن المجهود التي قامت به البلدية و مكتب الدراسات .

السيد : حبيب هراي رئيس مركز دائرة جمال للتطهير : طلب من مكتب الدراسات إعادة إدراج شبكة مياه الأمطار مع شبكة المياه المستعملة .

رفعت الجلسة على الساعة 12:08 منتصف النهار و ثمانية دقائق.

الكاتب العام
السيد حبيب الصغير

مكتب الدراسات
السيد حسن الدبوسي
السيدة هالة الزيدي

مقرر الجلسة
السيد رشدي شقرون
المتدخلين العموميين

رئيس مركز دائرة جمال للتطهير : السيد حبيب هراي

رئيس محطات ضخ التطهير بجمال : السيد الأزهر فرج

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL KADIM

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

PV de la réunion du quartier

- Nom de la commune : **Zaouiet IKontech**
- Nom du quartier ciblé par la SQD : **Quartier El Kadim**
- Population du quartier : **6712 habitants**
- Date de la réunion : **25/08/2020**
- Lieu de la réunion : **Commune de Zaouiet IKontech**
- Nom du modérateur de la réunion : **Le secrétaire général de la commune**
- PV rédigé par : **Bureau d'études**
- Nombres de participants : **16**

	Participants	Dont femmes	Dont hommes
Nombre total	16	2	14
%	100%	12.5 %	87.5 %

1. Ordre du jour :

- Présentation du projet et ses composantes
- Présentation des résultats du PGES
- Débat et discussion

2. Présentation de l'étude PGES :

Une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES est effectuée, Elle a comporté les thèmes suivants :

- Les Composantes du projet
- Objectifs du projet, Objectif du PGES et objectifs de la consultation publique
- Les impacts environnementaux et sociaux positifs du projet
- Bilan des impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet et les mesures d'atténuation nécessaire.

3. Discussion et échange avec les participants sur l'étude PGES :

Questions et recommandations	Réponses
Le public demande de coordonner avec la DHU pour trouver solution au problème d'évacuation des eaux pluviales et leurs séparation avec les eaux usées.	La commune s'engage à organiser une réunion sur ce sujet en présence de toutes les parties prenantes (ONAS, commune, bureau d'études et la DHU)
Le public recommande d'accélérer le déroulement des travaux et le respect des délais signalés au préalable.	La municipalité s'engage à surveiller et suivre le bon déroulement des travaux. (date prévue de commencement des travaux sera le début de l'année 2021)
Le public pose le problème de stagnation des eaux pluviales au niveau de deux rues ; Houcine Bouzayene et Asad Ibn IFourat	Ces rues sont déjà incluses dans le projet

4. Modifications/améliorations de l'étude PGES suite à la discussion :

Rien à signaler

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier El Kadim de la Commune de Zaouiet
LKontech- Gouvernorat de Monastir

