

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 ENNASR SIDI AMER
DANS LA COMMUNE DE SIDI AMER MESJED AISSA- 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 <i>Voirie</i>	<i>9</i>
3.1.1 Etat de revêtement des chaussées	9
3.1.2 Conception et dimensionnement des voiries	13
3.1.3 Aménagement Projeté	13
3.2 <i>Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées</i>	<i>14</i>
3.3 <i>Extension du réseau d'éclairage public</i>	<i>15</i>
3.4 <i>Renforcement du réseau d'eau potable</i>	<i>15</i>
4 ACTIVITE A ENTREPRENDRE	16
5 COUT DU PROJET	17
6 DELAI D'EXECUTION DE PROJET	17
CHAPITRE 3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	18
1 MILIEU PHYSIQUE	18
1.1 <i>Le climat</i>	<i>18</i>
1.1.1 Températures	18
1.1.2 Précipitations	18
1.1.3 Évaporation	18
1.1.4 Vent	19
1.2 <i>Géologie et géomorphologie</i>	<i>20</i>
1.3 <i>Topographie</i>	<i>20</i>
1.4 <i>Pédologie</i>	<i>21</i>
1.5 <i>Hydrologie et hydrogéologie</i>	<i>23</i>
1.6 <i>Occupation des sols :</i>	<i>26</i>
2 MILIEU BIOLOGIQUE	28
3 MILIEU HUMAIN	28
3.1 <i>Population</i>	<i>28</i>
3.2 <i>Les mouvements migratoires</i>	<i>28</i>
4 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	28
4.1 <i>Agriculture et pêche</i>	<i>28</i>
4.2 <i>Industrie</i>	<i>29</i>
4.3 <i>Tourisme</i>	<i>29</i>
4.4 <i>Patrimoine culturel</i>	<i>29</i>
5 ENVIRONNEMENT – CADRE DE VIE	29
5.1 <i>La desserte par les différents réseaux</i>	<i>29</i>
5.1.1 Le réseau voirie	30
5.1.2 Le réseau de drainage des eaux pluviales	31
6 ETAT ENVIRONNEMENTAL DU QUARTIER	31
CHAPITRE 4 - CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	32
1 CADRE REGLEMENTAIRE	32
1.1 <i>Environnement</i>	<i>32</i>
1.2 <i>Règlement de la Sécurité et la santé</i>	<i>35</i>
2 CADRE INSTITUTIONNEL	35

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

CHAPITRE 5 - IDENTIFICATION,ANALYSE ET EVALUTAION DES IMPACTS DU PROJET	37
1 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS	37
1.1 <i>Impacts positifs du projet</i>	37
1.1.1 Réhabilitation des voiries	37
1.1.2 Impact de l'extension du réseau d'eau potable	37
1.1.3 Impacts de l'assainissement des eaux usées.....	37
1.1.4 Eclairage public	37
1.1.5 Impacts communs	38
1.2 <i>Impacts négatifs du projet</i>	38
1.2.1 Analyse des impacts liés à la phase des travaux.....	38
1.2.1.1 Impact sur le milieu biophysique.....	38
1.2.1.1.1 Impact sur l'air ambiant	38
1.2.1.1.2 Impact sur le sol	39
1.2.1.1.3 Impact sur la qualité des eaux.....	39
1.2.1.1.4 Impact sur la biodiversité	39
1.2.1.2 Impact sur le milieu humain	39
1.2.1.2.1 Urbanisme et habitat	39
1.2.1.2.2 Cadre de vie des usagers et des riverains.....	39
1.2.1.2.3 Activité socio-économique et culturelle.....	40
1.2.1.2.4 Paysage	40
1.2.2 Analyse des impacts liés à la phase opérationnelle.....	40
1.2.2.1 Réhabilitation des voiries	40
1.2.2.2 Assainissement des eaux usées	41
1.2.2.3 Renforcement du réseau de l'eau potable	41
1.2.2.4 Extension du réseau d'éclairage public	41
1.3 <i>Impacts indirects du projet</i>	42
2 EVALUATION DES IMPACTS	42
2.1 <i>Critères d'évaluation des impacts</i>	42
2.1.1 L'intensité de l'impact	42
2.1.2 Etendue de l'impact	42
2.1.3 Durée de l'impact	43
2.2 <i>Evaluation des impacts pendant la phase des travaux</i>	43
2.3 <i>Evaluation des impacts en phase d'exploitation</i>	46
CHAPITRE 6 - PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION	48
1 MESURES RELATIVES A LA PHASE DE CONCEPTION DU PROJET	48
1.1 <i>Mesures relatives aux voiries</i>	48
1.2 <i>Mesures relatives au réseau de l'eau potable</i>	49
1.3 <i>Mesures relatives au réseau d'assainissement</i>	49
1.4 <i>Mesures relatives à l'éclairage public</i>	49
2 MESURES RELATIVES A LA PHASE DES TRAVAUX	49
2.1 <i>Installation de chantier</i>	49
2.2 <i>Mesures relatives au milieu biophysique</i>	50
2.2.1 Réduction de la pollution atmosphérique.....	50
2.2.1.1 <i>Emissions des gaz de combustion</i>	50
2.2.1.2 <i>Emissions de poussières</i>	50
2.2.2 Réduction de la pollution des sols et des eaux de surface et souterraines	50
2.2.2.1 <i>Aire de stationnement des engins</i>	51
2.2.2.2 <i>Aire des réserves de combustibles fossiles</i>	51
2.2.2.3 <i>Gestion du matériel</i>	51
2.2.2.4 <i>Gestion des déchets générés</i>	51
2.2.3 Prévention de la protection de la faune et la flore	52

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

2.3	<i>Mesures relatives à la protection du milieu humain</i>	53
2.3.1	Mesures relatives aux nuisances sonores	53
2.3.2	Mesures relatives à la circulation routière	53
2.3.3	Protection du personnel du chantier :	54
2.3.4	Mesures relatives à la protection du réseau des concessionnaires :	54
2.3.5	Mesures relatives aux impacts socio-économiques :	54
2.3.6	Relations avec la communauté :	54
3	MESURES RELATIVES A LA PHASE D'EXPLOITATION.....	55
3.1	<i>Mesures relatives aux voiries</i> :	55
3.2	<i>Mesures relatives au réseau de l'eau potable</i>	55
3.3	<i>Mesures relatives au réseau d'assainissement</i>	55
3.4	<i>Mesures relatives à l'éclairage public</i> :	56
CHAPITRE 7 - PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE		57
1	PLAN D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION	57
1.1	<i>Phase de conception</i>	58
1.2	<i>Phase des travaux</i>	60
1.3	<i>Phase d'exploitation</i>	62
2	LE PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	65
2.1	<i>Objectif de suivi environnemental</i>	65
2.2	<i>Acteurs et organisation de suivi</i>	65
2.2.1	Suivi environnemental et social pendant les travaux.....	65
1.2.1.1	Au niveau de la commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa :	65
1.2.1.2	Au niveau de la CPSC.....	66
2.2.2	Suivi environnemental et social à la fin des travaux	66
2.2.3	Suivi environnemental et social pendant la phase d'exploitation	66
2.3	<i>Plan de suivi</i>	66
3	PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	70
4	LE COUT GLOBAL DU PGES	71

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : ETAT ACTUEL DES CHAUSSEES.....	10
TABLEAU 2: DIMENSIONNEMENT DU CORPS DE LA CHAUSSEE.....	13
TABLEAU 3: AMENAGEMENT PROJETE.....	14
TABLEAU 4 : <i>DECOMPOSITION DE TRAVAUX GLOBAUX DE LA VOIRIE</i>	14
TABLEAU 5: <i>DECOMPOSITION DE TRAVAUX GLOBAUX DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT</i>	15
TABLEAU 6 : <i>LES ACTIVITES A ENTREPRENDRE DANS LES TRAVAUX</i>	16
TABLEAU 7: <i>COUT TOTAL DU PROJET</i>	17
TABLEAU 8: TEMPERATURE MENSUELLE.....	18
TABLEAU 9: PRECIPITATION MENSUELLE.....	18
TABLEAU 10: EVAPORATION MOYENNE.....	19
TABLEAU 11: VITESSE ET DIRECTION DES VENTS AU NIVEAU DE MONASTIR.....	19
TABLEAU 13: EVOLUTION DU FLUX MIGRATOIRE AU NIVEAU DU GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	28
TABLEAU 14: REPARTITION DES TERRES AGRICOLES DANS LE GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	28
TABLEAU 15: REPARTITION DE LA PECHE DANS LE GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	29
TABLEAU 17: <i>SEUILS DES NUISANCES SONORES</i>	34

Liste des figures

FIGURE 1: LOCALISATION DE LA DELEGATION DE SAHLINE DANS LE GOUVERNORAT DE MONASTIR.....	7
FIGURE 2: LOCALISATION DES RUES PROPOSEES.....	12
FIGURE 3: RESEAU D'ASSAINISSEMENT EN EAUX USEES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 4: CARTE GEOLOGIQUE DU SECTEUR CENTRE-EST.....	20
FIGURE 5: CARTE PEDOLOGIQUE DU SECTEUR CENTRE-EST.....	22
FIGURE 6 : L'EMPLACEMENT DES SONDAGES.....	23
FIGURE 7: CARTE HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR CENTRE-EST.....	24
FIGURE 8: CARTE DES NAPPES DANS LA DELEGATION DE SAHLINE.....	25
FIGURE 9: CARTE D'OCCUPATION DES SOLS DANS LA DELEGATION DE SAHLINE.....	27
FIGURE 10: ETAT DES VOIRIES DANS LE QUARTIER ENNASR.....	31

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 Public Hydraulique
- DPM** : Domaine Public Maritime
- DPR** : Domaine Public 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 ENNASR.

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 ENNASR de la commune de SIDI AMER - 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 Ennasr de la commune de Sidi **Amer** Mesjed-Aïssa, rattachée à la délégation de Sahline dans le gouvernorat de Monastir. Elle constitue avec Mesjed-Aïssa une municipalité comptant 8 404 habitants en 2014 couvrant une surface de 566.17 ha.

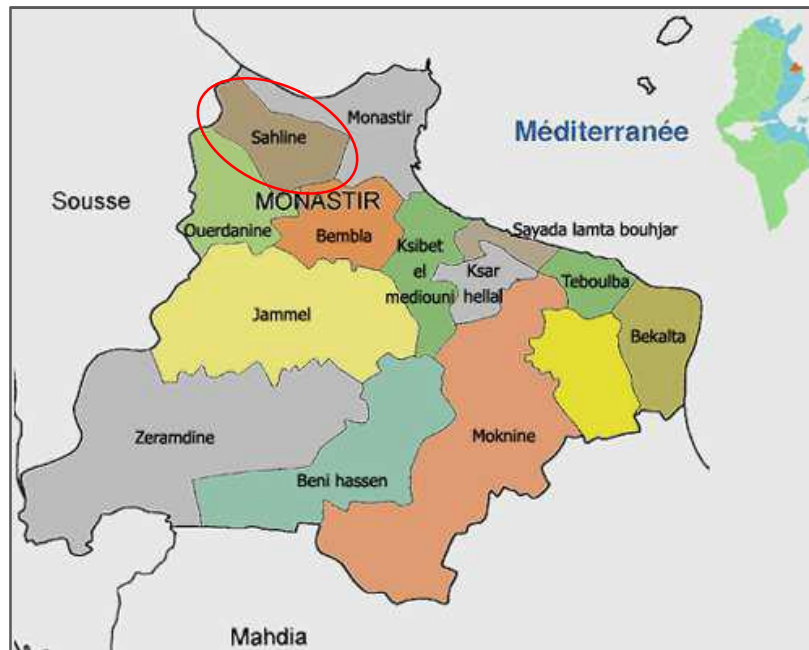


Figure 1: localisation de la délégation de Sahline dans le gouvernorat de Monastir

Le quartier Ennasrest limité :

- Au nord par la ville Môtmar
- A l'est par la route régionale RR82
- A l'ouest par Oued Hamdoun
- Au sud par la ville Mesjed-Aïssa

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

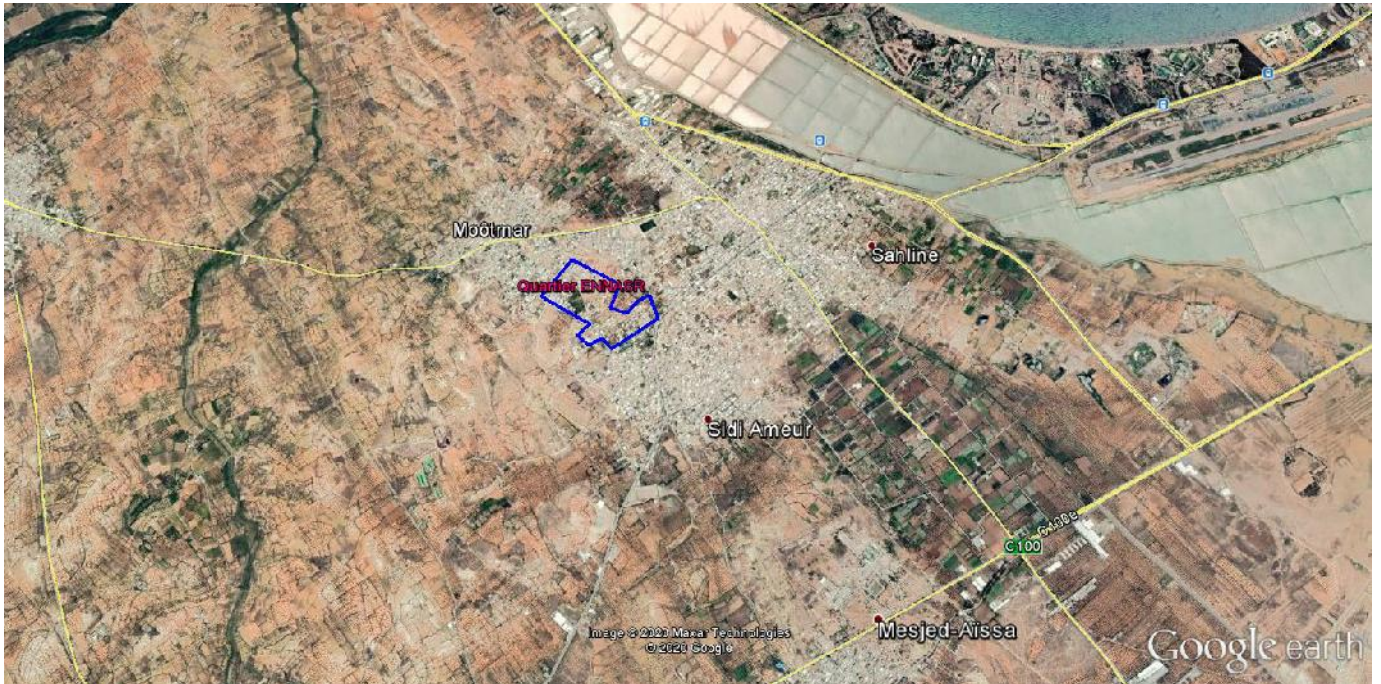


Figure 2: Implantation de la zone de projet "Quartier Ennasr"

2 Objectifs du projet

Le projet de réhabilitation et de renforcement des infrastructures de base dans le quartier Ennasr de la commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa-gouvernorat de Monastir a pour objectif de :

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

3 Les composantes du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Ennasr de la ville de Sidi Amer comprend trois composantes principales :

- Réhabilitation des voies du quartier,
- Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées,
- Extension du réseau d'éclairage public.
- Renforcement du réseau d'eau potable

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 très 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 28 voies ayant une longueur totale de 5km.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

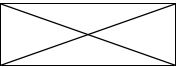
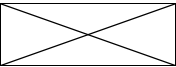
Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

Tableau 1 : Etat actuel des chaussées

N° DE VOIE		Chaussé non revêtu	Chaussé revêtu	Etat de chaussé	E. Usée	E.public
1	Voie 1		En bicouche	Très Dégradé	oui	non
2	Voie 2		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
3	Voie 3	X			oui	non
4	Voie 4		En bicouche	Très Dégradé	oui	non
5	Voie 5		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
6	Voie 6	X			oui	non
7	Voie 7	X			oui	oui
8	Voie 8		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
9	Voie 9	X			oui	non
10	Voie 11	X			oui	oui
11	Voie 12		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
12	Voie 14		En cimentage	Très Dégradé	oui	non
13	Voie 16		En bicouche	Très dégradée	non	oui
14	Voie 17		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
15	Voie 18A		En bicouche	dégradée	oui	non
16	Voie 18B		En bicouche	dégradée	oui	non
17	Voie 18C	X			oui	oui
18	Voie 20		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
19	Voie 21		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
20	Voie 22		En bicouche	Très Dégradé	oui	oui
21	Voie 23A		En bicouche	Dégradé	oui	oui
22	Voie 23B	X			non	oui
23	Voie 24A	X			non	non
24	Voie 24B	X			non	non
25	Voie 25A	X			oui	oui

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

26	Voie 25B		En bicouche	Dégradé	non	non
27	Voie 26				non	non
28	Voie 27				oui	oui

Le programme de réhabilitation sera réalisé à l'intérieur du périmètre communal de la ville de Sidi Amer Mesjed-Aïssa dans les arrondissements communaux de la ville répartie comme suit :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Massjed Issa - Gouvernorat de Monastir

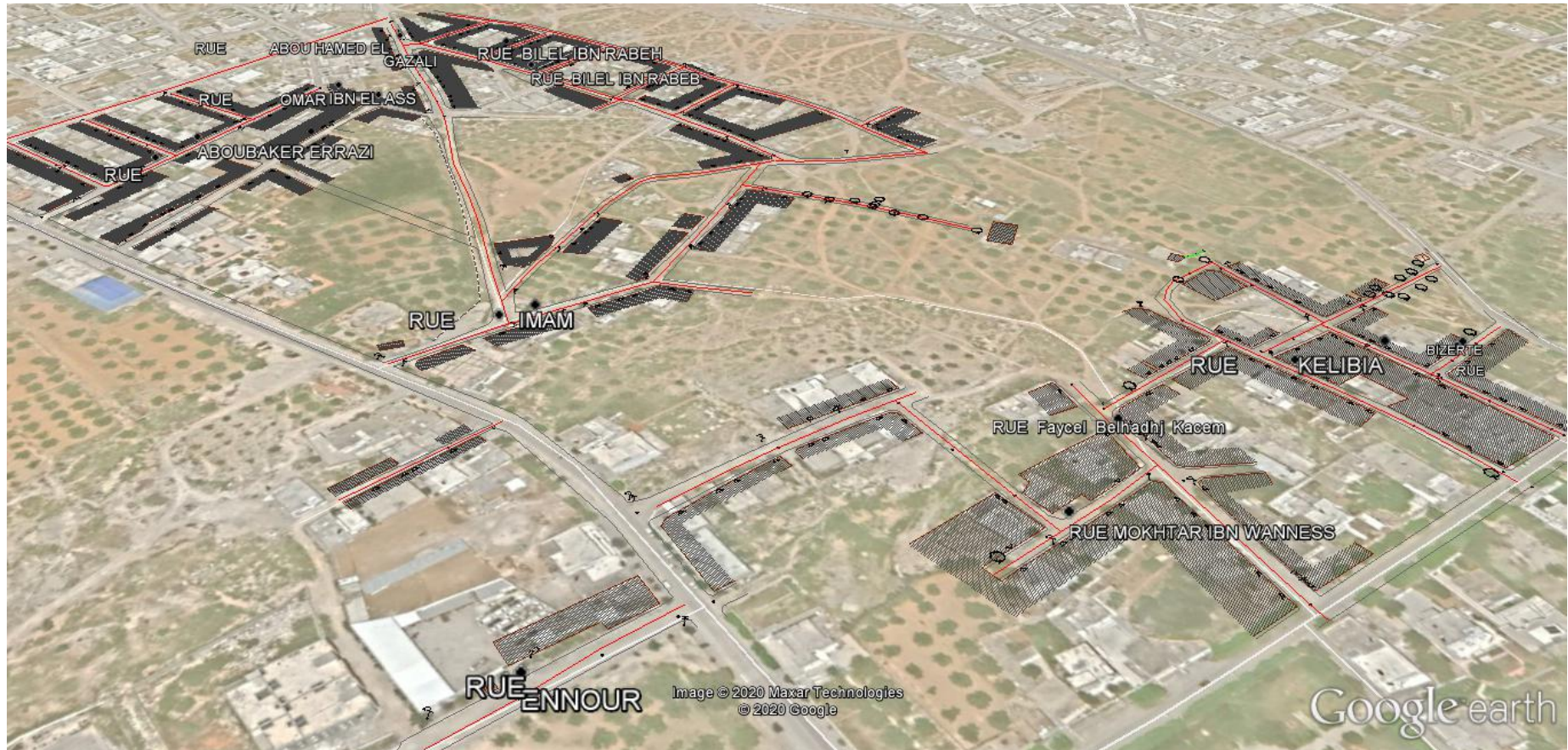


Figure 3: Localisation des rues proposées

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.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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

Tableau 3: Aménagement projeté

VOIE	LONG	LARG	EMP	T.A	VOIE	LONG	LARG	EMP	T.A
V1	58	5	7.5	N1	V18A	78	5.5	7.4	N1
V2	172	5	7	N1	V18B	77	5.5	7.70	N1
V3	93	5	7.5	N1	V18C	68	5.5	7.50	N1
V4	41	6	11	N1	V20	54	4.8	7.50	N4
V5	165	5	7.4	N1	V21	54	4.8	7.50	N4
V6	76	5	7.5	N1	V22	55	4.8	7.70	N4
V7	147	6	11	N1	V23A	105	5.5	7.70	N4
V8	91	5	7.7	N1	V 23B	193	6	10.30	N1
V9	90	5	7.70	N1	V24A	65	5	7.60	N1
V11	136	6	11.90	N1	V24B	55	5	7.80	N1
V12	110	9.5	9.5	N4	V25A	159	8	16.30	N4
V14	70	5	5	N5	V25B	227	7	10.32	N1
V16	230	5	7.20	N1	V26	334	6	8	N1
V17	189	6	9.33	N1	V27	239	6	9.70	N1
V17-1	72	6	8	N1	V28	205	6	8	N1
V16A	42	6	8.5	N1	V16B	34	5	7	N1
V23A-1	46	5.5	7	N4	V23A-2	51	5.5	7	N4

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
Terrassement et reprofilage	m ²	17973
Couche de base en TV 0/20	m ³	2618
Couche de fondation en TV 0/31,5	m ³	2904
Couche d'imprégnation en cut back 0/1	m ²	17992
Couche d'accrochage en émulsion 65% bitume	m ²	4 935
Couche de roulement en béton bitumineux 0/14 de 6cm	m ²	21933
Revêtement superficiel en Chape armé d'épaisseur 12cm	m ²	350
pavé autobloquant	m ²	1000
bordure type T2	ml	6148
caniveau latéral type CS2	ml	5 983
caniveau Central type CC2	ml	150

3.2 Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées

Un ensemble d'extensions du réseau d'assainissement en eaux usées sera prévue comme présenté dans le plan ci-dessous :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

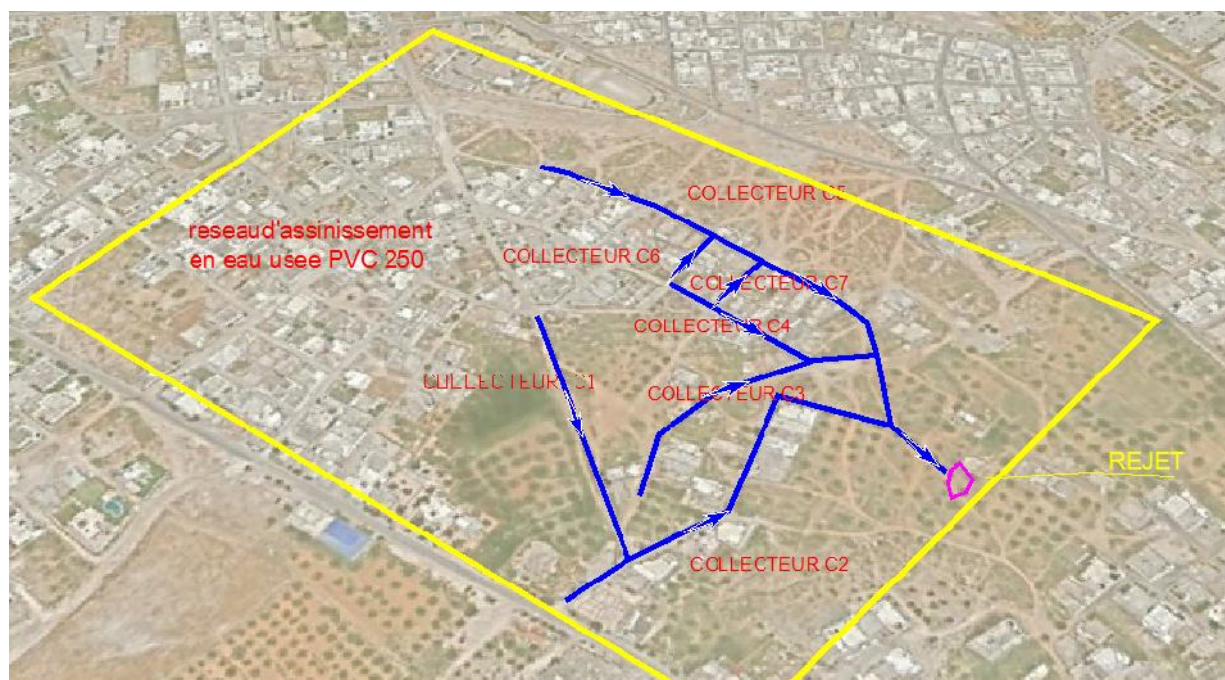


Figure 4: Réseau d'assainissement en eau usée

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°	DESIGNATION	U	Quantité
1	Conduites Ø250 en PVC type assainissement.	ml	1 793
2	Regard de visite Ø1000	U	23
3	Regard de visite Ø800	U	59
4	Boite de branchement	U	150
5	Conduites Ø160 en PVC	ml	1210

3.3 Extension du réseau d'éclairage public

Le programme prévisionnel proposé consiste à la rénovation et l'extension du réseau d'éclairage par 115 unités (Fourniture et pose du luminaire de type LED 100W), répartis sur la totalité des voies du quartier selon les besoins de la commune.

Les différents ouvrages utilisés pour équiper le quartier par le réseau d'éclairage sont présentés en annexe (annexe n°2) ;

3.4 Renforcement du réseau d'eau potable

Au regard de la situation actuelle de desserte en eau potable dans le quartier, il a été proposé le branchement des logements non raccordés (environ 4 logements) pour lui donner la capacité de

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

répondre pleinement à la demande et avec une qualité d'eau répondant aux normes en vigueur,

N°	DESIGNATION	U	Quantité
1	Alimentation en eau potable	FOR	21 089,255

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 6 : 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 la mise en place du réseau d'eau potable	Travaux de terrassement, Déblais en tranchée ou en puits.
	Remblaiement des fouilles avec matériau provenant des apports sableux, à l'aide d'engins mécaniques.
	Enlèvement de déblais excédentaires ou inutilisables pour le remblaiement.
	Canalisation, pose des conduites et construction d'ouvrages divers sur le réseau.
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	Dépose des points à réhabiliter.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

l'éclairage public	Travaux d'excavation des fouilles et les tranchés 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 du projet pour l'aménagement, la mise en valeur des voiries dont la longueur totale est de 5 km, les travaux d'assainissement et de l'éclairage public dans le quartier Ennasr de la commune de Sidi Amer Masjed Aïssa, est de **2 000 000,000 DT 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 Sidi Amer.

Tableau 7: Cout total du projet

<i>COUT DES TRAVAUX VOIRIE, réseau d'assainissement et eau potable (TTC)</i>	<i>COUT DES ECLAIRAGE PUBLIC (TTC)</i>	<i>COUT TOTAUX DES TRAVAUX (TTC)</i>	<i>Montant alloué au projet (TTC)</i>
1 655 022,902	184 508,720	1 839 531,622	2 000 000,000

6 Délai d'exécution de projet

La durée nécessaire pour l'exécution des différentes composantes du projet de réhabilitation du quartier Ennasr de la commune de Sidi Amer est estimée à 300 jours environ.

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

Le quartier Ennasr, objet du projet de réhabilitation, appartenant à la ville de Sidi Amer. En effet, la commune de Sidi Amer rattachée à la délégation de Sahlinecouvre une superficie de 566 hectares. Elle compte une population de 6 609 habitants. Le quartier est accessible par :

- Les routes régionales RR100E et RR 82.

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 8: 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

Sidi Amer affiche 18.9°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 9: 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. Sidi Amer bénéficie 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'évaporomètre Piche. La période d'observation de la station de MONASTIR s'étale de 1968 - 1990.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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 10: 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

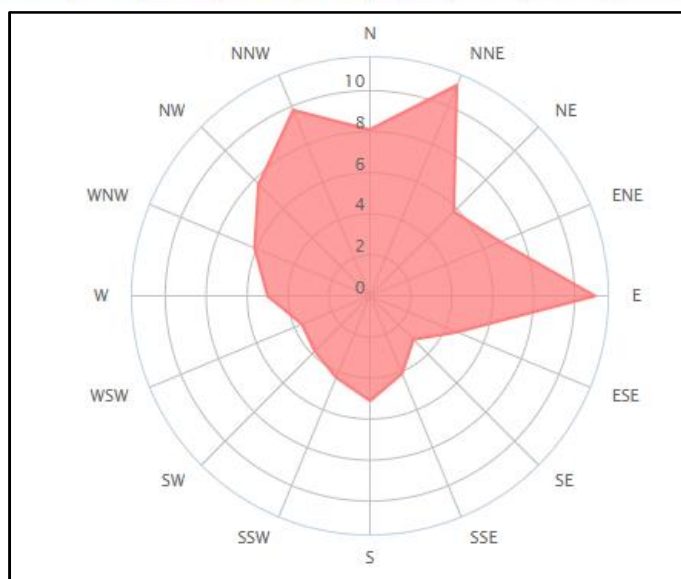
Les statistiques de vent sont basées sur des observations réelles de la station météo à Monastir entre Janvier 2013 et Aout 2018. La vitesse moyenne du vent varie entre un minimum de 19 km/h et un maximum de 22 km.

La plupart des vents ont la direction NNE.

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

Tableau 11: 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



ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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

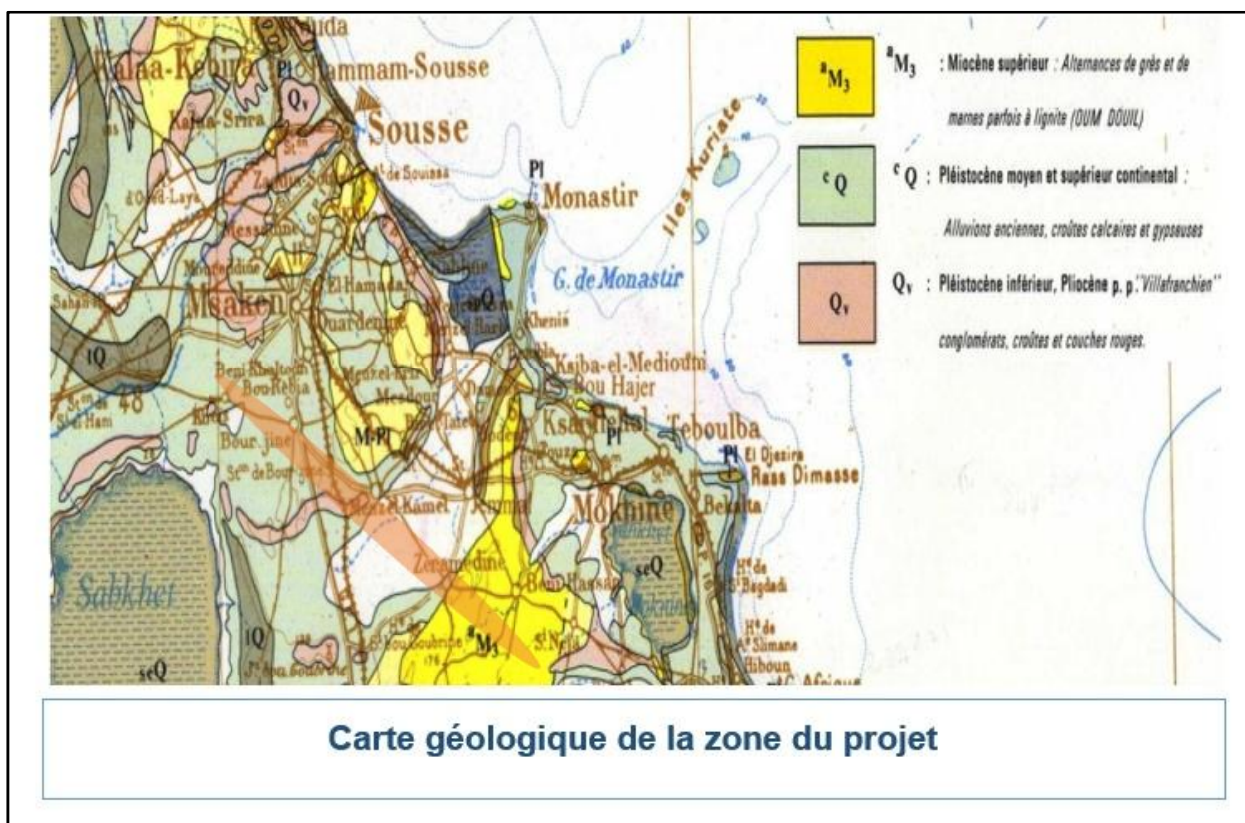


Figure 5: carte géologique du secteur Centre-Est

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 :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- 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 Téboulba 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 :

- Sur les dômes et leur talus de raccordement prédominent des sols isohumique (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)
- 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
- 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.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

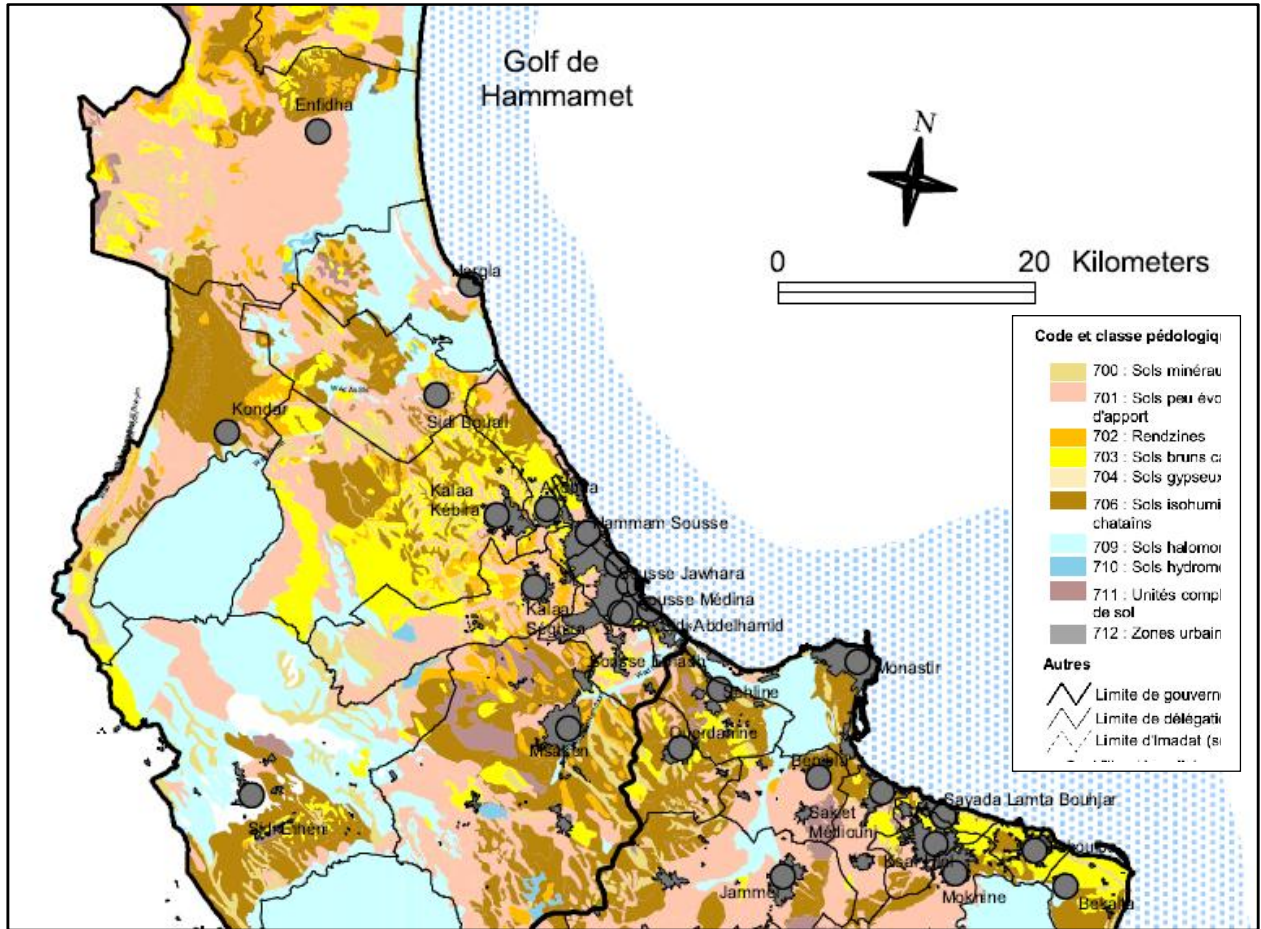


Figure 6: carte pédologique du secteur Centre-Est

D'après les études géotechniques, la nature de sol au quartier Ennasr à Sidi Amer est « Grave argileuse »

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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

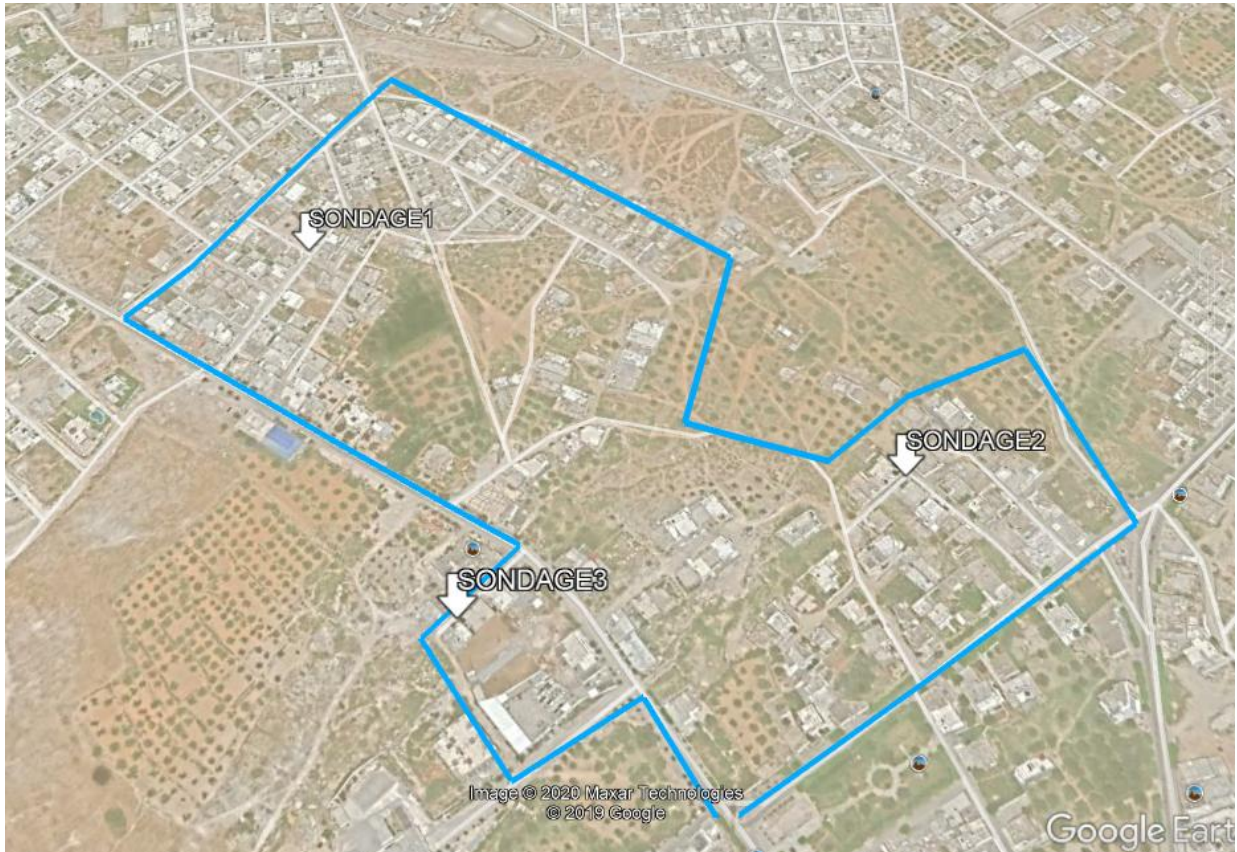


Figure 7: L'emplacement des sondages

1.5 Hydrologie et hydrogéologie

La plaine de Sahline est dominée en grande partie par la sebkha de Sahline. Elle est séparée de la mer par le cordon littoral étroit de la baie de Dkhila. L'altitude de cette plaine est très faible. Elle varie généralement entre 0 et 5m et elle se prolonge en direction du sud-ouest par le couloir de Jammel.

Structuralement, la plaine et la sebkha constituent un bloc affaissé.

La sebkha se présente comme un exutoire naturel hydrographique de la région. Sa situation topographique lui permet la réception des eaux.

La nappe de Sahline-Ouardanine est un réservoir aquifère de cette nappe est constitué par des formations d'âge Mio-Pliocène et Quaternaire et intéresse les anticlinaux de Moureddine, Sousse et FrairaOuardanine. L'exploitation à partir de 329 puits équipés a atteint $1.1 \cdot 10^6$ m³/an pour des ressources renouvelables évaluées à $1.3 \cdot 10^6$ m³/an, avec une salinité variant entre 1.5 et 7 g/l.

La surface piézométrique est située entre 5 et 40 m de profondeur. Les teneurs en nitrates n'excèdent pas 65 mg/l.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

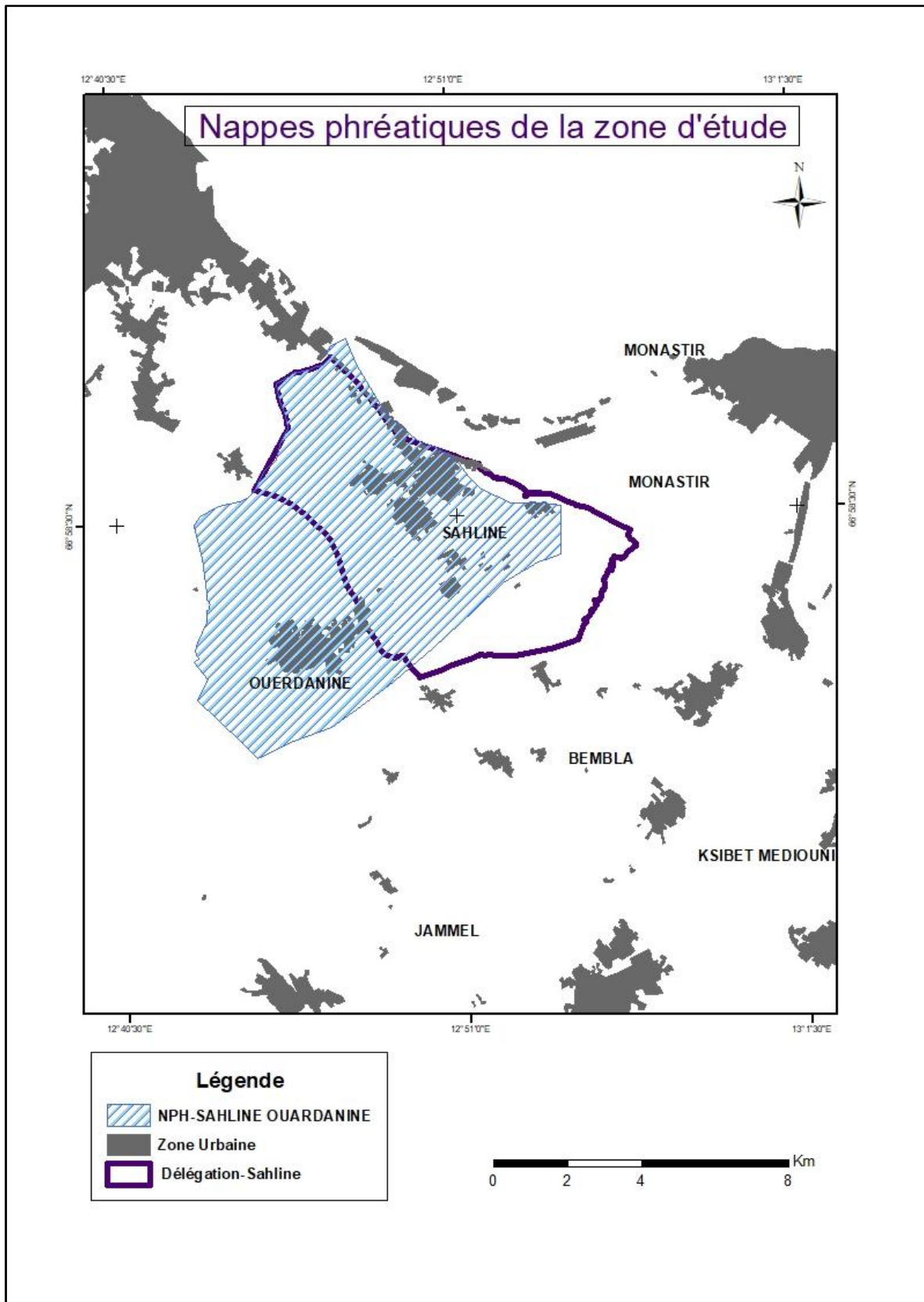


Figure 9: Carte des nappes dans la délégation de Sahline

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

1.6 Occupation des sols :

La commune de Sidi Amer MesjedAïssa s'étale sur une surface de 1326 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 ;

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

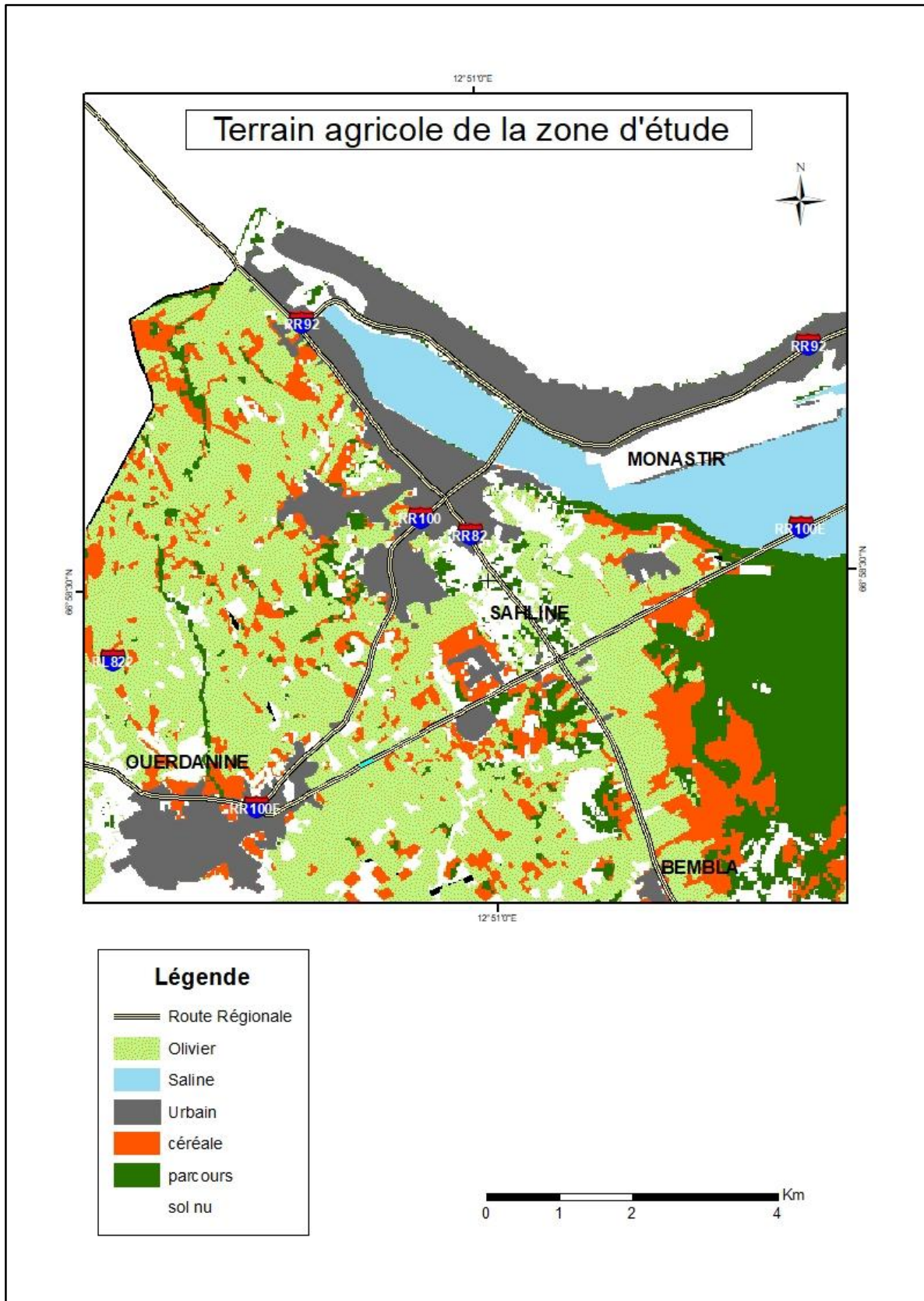


Figure 10: Carte d'occupation des sols dans la délégation de Sahline

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

La ville de Sidi Amer compte 6609 habitants en 2014. Elle compte 359 ménages.

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

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, Ilya eu reprise de cette migration qui a atteint son apogée par un solde positif avoisinant les 20 milles personnes en 2004.

Tableau 12: 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 13: 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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

La superficie labourable totale au niveau du Gouvernorat de Monastir couvre 83 057 Ha, répartie entre culture des oliviers, cultures maraichères, 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 14: 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 classés 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 refermeaucun 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 :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- 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



Voie 1 : Chaussée en bicouche très dégradée Voie 2 : Chaussée en bicouche très dégradée



Voie 6 : terrain naturel Voie 7 : terrain naturel



Voie 12 : terrain naturel Voie 14 : cimentage très dégradée

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir



Voie 17 : Chaussée en bicouche dégradée Voie 18 : Chaussée en bicouche dégradée

Figure 11: Etat des voiries dans le quartier Ennasr

5.1.2 Le réseau de drainage des eaux pluviales

Les voiries sont dotées d'une pente longitudinale permettant l'évacuation des eaux pluviales sans recours à un réseau d'eaux pluviales

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
- 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

- 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.
- 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
- 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.
- Le décret n°93-2120 du 25 octobre 1993, concernent l'organisation et le fonctionnement du fonds de dépollution.
- 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.
- La loi 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets solides et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.
- 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.
- Le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

Prévention de la pollution

- Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières
- 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
- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- 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
- Loi n° 2003-30 du 28 avril 2003, portant promulgation du code minier
- Décret n° 2005-1991 du 11 Juillet 2005, relatif aux études d'impact sur l'environnement

Normes

- Loi n° 82-66 du 06/08/82, relative à la normalisation et la qualité.
- Décret n° 83-724 du 04/08/83, fixant les catégories de normes et les modalités de leur élaboration et de leur diffusion
- 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)
- 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- 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)
- Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant
- 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

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

Normes relatives à l'air

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- 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.
- 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.
- 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.
- Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant..

Normes relatives aux Bruits

- Décret n° 84-1556 du 29 décembre 1984, portant réglementation des lotissements industriels. L'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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

Tableau 15: 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

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- Décret n° 97-1102 du 02/06/97, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs des emballages utilisés
- Décret n° 2000-2339 du 10/10/00, fixant la liste des déchets dangereux
- 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
- 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
- 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

- Loi n° 83-87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles
- Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol
- 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

- 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,
- Le régime forestier est l'ensemble des règles spéciales s'appliquant aux forêts, nappes alluviales, 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

- 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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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

- 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 ;
- 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 ;
- La loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ;
- La loi n° 37 du 2 juin 1997 relative au transport par route des matières dangereuses ;
- Le décret n° 68-88 du 28 mars 1968 concernant les établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;
- 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 ;
- Le décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif aux études d'impact sur l'environnement ;
- 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 réglementation 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- 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 d'assainissement, et d'extension du réseau d'éclairage public dans le quartier Ennasr générera 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 Impact de l'extension du réseau d'eau potable

Le raccordement des logements au réseau de l'eau potable permettra :

- L'amélioration de la qualité de l'eau destinée à la consommation des ménages, avec la diminution des maladies hydriques en particulier chez les enfants ;
- L'accès facilité à l'eau potable, avec diminution du temps alloué à la corvée de l'eau
- L'amélioration des conditions de vie des populations
- Aux femmes de tirer le maximum de profit de ces infrastructures, d'alléger leur peine, de changer le comportement des populations en hygiène

1.1.3 Impacts de l'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 ;

1.1.4 Eclairage public

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

- Une amélioration de la visibilité

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- 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.

1.1.5 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 Ennasren particulier et dans la ville de Sidi Amer en 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, et éclairage public) pendant les travaux dans le quartier Ennasr de la ville de Sidi Amersont :

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.) ;
- Envols 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. :
 - Sur la route régionale RR 82 et RR 100 lors du transport ;
 - 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.

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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 potable, 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 d'assainissement, d'alimentation en eau potable 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 Ennasr de la commune de Sidi Amer ne 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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

L'amélioration de l'état des voiries dans le quartier Ennasr de la commune de Sidi Amer 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. 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 ;
- Augmentation de débit des eaux usées collectées et traitées par la station d'épuration Sahline ;
- 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).

1.2.2.3. Renforcement du réseau de l'eau potable

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

- Augmentation de quantité des eaux usées.
- Augmentation des frais pour la population suite à la tarification de l'eau :
- Pression accrue sur les ressources en eau due à la demande additionnelle pour l'eau potable.
- Effets possibles sur la santé de la consommation des premières eaux distribuées après travaux.

1.2.2.4. Extension du réseau d'éclairage public

L'extension du réseau d'éclairage public dans le quartier Ennasr 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 Ennasr de la commune de Sidi Amer 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Massjed Issa - 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- 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/ 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 potable 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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

2.3 Evaluation des impacts en phase d'exploitation

Milieu environne-mental	Aspect environne-Mentale	Sources d'impact	Impacts (positif/ Négatif)	Evaluation			
				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 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 (-)
		Réseaux de l'eau potable	Risque de contamination de la conduite principal lors des travaux de raccordement.	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
		Eclairage public	Impact de l'éclairage artificiel sur les espèces nocturnes	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
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 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 (-)
		Réseaux de l'eau potable	L'amélioration de la qualité de l'eau destinée à la consommation des ménages, avec la diminution des maladies hydriques en particulier chez les enfants ;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			L'accès facilité à l'eau potable, avec diminution du temps alloué à la corvée de l'eau	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne (+)
		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 (+)

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

			Affecter les rythmes biologiques de l'homme en dérégulant les horloges internes ou certains processus hormonaux	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable (-)	
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 :

- Rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- Définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs ;
- 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 :

- 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).
- La mise en œuvre des mesures environnementales doit déboucher sur des résultats tangibles, mesurables par des indicateurs de résultats ;
- L'information et la participation des populations constituent la ligne forte du PGES ;
- 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 Ennasr de la commune de Sid Amer, 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 :

- 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 des eaux pluviales.
- 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 de l'eau potable

Pour assurer la durabilité du réseau de l'eau potable dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de prévoir le diamètre et la pression nécessaire dans la conduite de raccordement.

1.3 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 :

- 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 ;
- 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 ;
- Prévoir le raccordement des logements avec des boîtes de branchement spiroïdale pour éviter le retour des eaux usées et le dégagement des mauvaises odeurs ;
- Exiger le rehaussement des habitations et des locaux à raccorder à la cote seuil des voiries ;
- Eviter les grandes chutes dans les regards pour prévoir le dégagement des mauvaises odeurs ;
- Eviter le raccordement des eaux pluviales des toitures des maisons sur le réseau d'assainissement ;
- Prévoir des regards avec des tampons étanches.

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 :

- Adopter des câbles souterrainssi c'est possible et choisir des poteaux qui s'adapte aux spécifiques du quartier pour éliminer la dégradation de l'esthétique urbaine du quartier
- 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'éclairage 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
- 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 préparer par l'entreprise tout en prévoyant les dispositifs de sécurité et de protection de la santé sur chantier.

Le plan d'organisation doit fixer :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- 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 appelée 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 150µg/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 ;

- 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 :

- Les réserves de carburants seront de type citerne obligatoirement équipées de bac de rétention d'une capacité égale à la citerne ;
- Les aires de stockage seront aménagées avec fondation en polyane ou en béton étanche recouvert d'une couche de sable ;
- 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 :

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- Caractérisation des déchets générés
- Description des sites potentiels de mise en dépôt
- Description des matériels de stockage
- Description de la procédure pour le stockage sur site, la collecte et l'élimination des déchets
- 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 latines 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 Sidi Amer. 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 au réseau d'eau potable

Pour l'alimentation en eau en urgence des ménages qui connaîtront des perturbations de fournitures d'eau, il faudra mener une campagne d'information élaborée par la SONEDE en étroite collaboration avec l'entreprise. Cette campagne informera le public de l'ensemble des programmes de coupures d'eau, permettant à la population de constituer des réserves d'eau pendant la durée des travaux.

Cette durée ne doit pas dépasser 24 heures. Un jour avant les travaux, la SONEDE s'efforcera d'alimenter le quartier concerné de façon préférentielle (par les manœuvres des vannes du réseau par exemple) afin que les ménages puissent effectivement constituer les réserves d'eau en prévision du manque d'eau qui interviendra le lendemain.

Afin de limiter et de prévenir les effets possibles sur la santé de la consommation des premières eaux distribuées après travaux, des mesures d'information et de prévention seront mises en place notamment :

a) Avant chaque opération de coupure du réseau, les services compétents de la SONEDE se chargeront d'informer les populations concernées et de les sensibiliser au fait que les premières eaux auront une qualité dégradée.

b) Après chaque opération de coupure du réseau, les services compétents de la SONEDE se chargeront de désinfecter les réseaux par une augmentation des concentrations de chlore.

2.3.2 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 ;

2.3.3 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,

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

- 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.

2.3.4 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.

2.3.5 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.

2.3.6 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 locaux.

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.

2.3.7 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.

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 de l'eau potable

L'approvisionnement en eau potable est assuré en situation de monopole par la SONEDE, cette dernière assure la production, la distribution et la commercialisation de l'eau potable. Il est recommandé que les mesures d'atténuation et de maintenance fassent l'objet d'un document (PV, convention) signé entre la Commune et la SONEDE ;

- Prévoir la réhabilitation des tronçons et des raccordements abimés pour éviter les risques de fuite d'eau ou d'obturation et de cassure du réseau d'alimentation en eaux potable,
- Contrôle sanitaire de la qualité des eaux dans le circuit de distribution

3.3 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 ;

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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.

3.4 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

1.1 Phase de conception

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique et milieu humain	<u>Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-économique</u>	Voiries	Dégradation prématurée de la chaussée	<ul style="list-style-type: none"> - 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 de l'eau potable	Risque d'avoir une quantité et une pression insuffisante d'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des diamètres suffisants pour les raccordements 	A la conception du projet	La SONEDE	Inclus dans le marché

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

		Réseaux des eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de bouchage, de retour et de débordement des eaux usées - Risque de dégagement des mauvaises odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Inclus dans le marché
		Eclairage public	<ul style="list-style-type: none"> -Risque de dégradation de l'esthétique urbaine du quartier - Risque de l'augmentation de consommation d'électricité. -risques d'électrocution, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, -Prévoir des poteaux et des câbles normalisés 	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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

1.2 Phase des travaux

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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		Inclus dans le marché

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- 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.	<p>Une gestion adaptée des déchets produits par le chantier sera mise en place.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 à Mesjed-Aïssa. • Collecte et stockage provisoire des déblais excédentaires et leur évacuation régulière vers les lieux autorisés <p>Doter la base vie avec un système d'assainissement autonome muni d'une fosse septique étanche vidangeable,</p>	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	<p>Interdire l'arrachage et la coupe des arbres</p> <p>Interdire l'emplacement des engins dans la zone verte.</p>		Durant le chantier
Milieu Humain		Cadre de vie	Engin de chantier et camion de transport/matériels bruyants	Nuisance sonore et émission des gaz et de poussière	<p>Contrôle et réparation des défauts pouvant être source de bruit</p> <p>Limiter la période des travaux entre 7h30 et 19h30</p> <p>Appliquer les mesures appropriées pour minimiser les perturbations dues aux vibrations ou au bruit provenant des activités de construction.</p> <p>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.</p>	Durant le chantier	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU
	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	<p>Poser de panneaux de signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées.</p> <p>Balisage et éclairage des endroits présentant des risques pour les usagers</p> <p>Marquer soigneusement et clairement les voies d'accès sûrs pour les piétons,</p> <p>Limiter la longueur du front (tranchées de pose des canalisations, canaux de drainage, tronçon de la voirie à réhabiliter)</p> <p>Installer des accès provisoires sécurisés (passerelles avec garde-corps) pour permettre aux riverains d'accéder à leur domicile commerces, écoles, etc.</p>	Durant le chantier	Inclus dans le marché	

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

Milieu Humain	Cadre de vie	Fonctionnement du chantier	Sécurité des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> · 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	Coupure d'eaux liées aux travaux	Alimentation en urgence en eau de la population lors des coupures d'eaux liées aux travaux	Toute la période des travaux		Inclus dans le marché
		Fonctionnement du chantier	Conflit avec les propriétaires de terrains suite à leur occupation par le chantier	Limiter 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.	<ul style="list-style-type: none"> · 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

Milieu environne mental	Aspect environne mentale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabi lités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
-------------------------	--------------------------	------------------	---------	---------	------------	------------------------------------	---------------------

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

Milieu physique et milieu humain	Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-économique	Voiries	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 de l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> -Augmentation de la quantité des eaux usées générée -Pression accrue sur les ressources en eau due à la demande additionnelle pour l'eau potable -effets sur la santé de la consommation des premières eaux distribuées après travaux 	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilisation sur la réduction de la consommation des eaux potable -Contrôle sanitaire de la qualité des eaux dans le circuit de distribution - Les services compétents de la SONEDE se chargeront d'informer les populations concernées et de les sensibiliser au fait que les premières eaux auront une qualité dégradée. - Les services compétents de la SONEDE se chargeront de désinfecter les réseaux par une augmentation des concentrations de chlore. 			SONEDE	Budget SONEDE
		Réseaux des eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

		Eclairage public	Pression accrue sur les ressources en eau due à la demande additionnelle pour l'eau potable.	<ul style="list-style-type: none"> - Changer à temps les lampes usagées et les condensateurs - un contrôle et un entretien régulier des équipements de protection 	1 fois/trimestre	Commune	Budget municipale
		Amélioration des infrastructures de base	<ul style="list-style-type: none"> - 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	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 CPSCCL au niveau central et la commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa au niveau régional et peut impliquer d'autres organismes (ANPE, ONAS, ANGEDE, ARRU)

Les rapports de suivi trimestriel seront préparés par la commune, seront exploités par la CPSCCL 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 Sidi Amer Mesjed-Aïssa:*

Le suivi environnemental et social pendant la phase des travaux sera assuré au niveau de la commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa 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 Sidi Amer Mesjed-Aïssa 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 CPSCCL, 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 Sidi Amer Mesjed-Aïssa.

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 Ennasr de la ville de Sidi Amer 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Massjed Issa - 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 reçus 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 (DT)

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

Gestion du trafic routier et des accès	Site du chantier	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Contrôle visuel</p> <p>Port des équipements de protection individuels</p>	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	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)
Phase d'exploitation						

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

Etat des voiries	Voiries	Contrôle visuel	01 fois/ mois		Commune	Budget de la commune
		<ul style="list-style-type: none"> - Présence de déchets éparpillés dans le site. - Présence de dégradation des voiries - Ensablement du réseau de drainage superficiele - Constat des consignes de circulation et de limitation de vitesses 	Journalier	Code de la route	Commune /police de circulation	Budget de la commune
Etat de réseau de l'eau potable	Réseau	<u>Contrôle visuel ou par télégestion</u> Contrôle des cassures et des fuites Contrôle au laboratoire Contrôle sanitaire de la qualité des eaux dans le circuit de distribution	01 fois/ trimestre Périodique		SONEDE en concertation avec la Commune	Inclus dans budget de la SONEDE
Etat de réseau des eaux usées	Réseau d'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Etat d'éclairage public	Les points lumineux	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- 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	
<i>Phase des travaux</i>	0
<i>Phase d'exploitation</i>	1000
Programme de suivi	
<i>Phase des travaux</i>	0
<i>Phase d'exploitation</i>	0
Renforcement des capacités	
<i>Formation</i>	5 000
TOTAL	6000

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir

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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 125 • 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer
Mesjed-Aïssa- 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 décau- tables	ml/l après 2 heures	0,3	0,3	sans exigence
Chlorure : 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
Bisocyanide 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
Sulfure : S ²⁻	mg/l	2	1	3
Fluorure dissous : F ⁻	mg/l	3	3	3
Indice de Phénols	mg/l	0,5	0,5	1
Grasses et huiles saponifiables	mg/l	10	10	10
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	—
Œufs de Nématodes intestinaux	Moyenne arithmétique	< 1/1000 ml	< 1/1000 ml	—

ANNEXE 2: TRACÉ TOPOGRAPHIQUE DU QUARTIER ENNASR

ÉTUDE ET SUIVI DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ENNASR

Etude du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du quartier Ennasr de la Commune de Sidi Amer Mesjed-Aïssa- Gouvernorat de Monastir



**ANNEXE 3: liste de vérification pour le tri
des projets**

LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale: **SIDI AMEUR MESJED AISSA**

➤ **Informations sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : **Réhabilitation de la cité ennasr à sidi ameur dans le cadre de réhabilitation des quartiers populaires**
- Coût prévisionnel du Projet : **2009.000 DT**
- Date prévue de démarrage des travaux : **DECEMBRE 2020**
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : **2627**
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville,) : **Cité ennasr à sidi ameur**
- Superficie desservie : **170000M²**
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : **170000M²**
- Autres précisions : _____

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

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

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

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

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

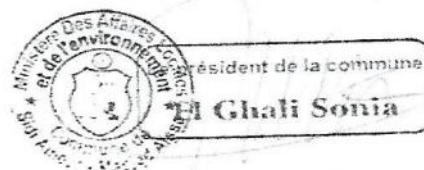
16.	Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		×
17.	Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes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

- 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 : 12/11/2020

Signature du vérificateur de la collectivité locale



ANNEXE 4: CONSULTATION PUBLIQUE

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

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 d'assainissement des eaux usées dans le quartier El Ennaser appartenant à la commune de Sidi Amer-MesjedAissa.

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 Sidi Amer-MesjedAissa (Facebook)
- Invitation directe des sociétés civiles dans la ville de Sidi Amer.

3.2. Déroulement de la consultation

Une journée de consultation publique est organisée le 10/19/2020 à 10h au siège de la municipalité de la commune de Sidi Amer-MesjedAissa.

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

La réunion a été ouverte par le secrétaire général de la commune de Sidi Amer-Mesjed Aissa. 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 l'extension du réseau d'assainissement des eaux usées dans le quartier Ennaser et de l'importance de ce projet dans la commune du Sidi Amer-Mesjed Aissa.

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 raccorder le quartier avec le gaz de ville.	La commune indique qu'il y a des projets de raccordement avec le gaz de ville programmés dans la zone d'étude.
Les citoyens réclament que l'oued Ghdir déverse dans le quartier qui pose un problème majeur pendant les pluies.	Le bureau d'études rassure qu'il a pris ce problème en considération dans les études géotechniques et géologiques.
Le public évoque le problème de non raccordement de 5 logements dans le quartier Ennaser au réseau d'eau potable	La commune s'engage à coordonner avec les responsables concernés pour résoudre ce problème avant le démarrage des travaux.

En conclusion, les représentants du quartier Ennaser 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.

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de
Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

Liste de présence

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir



المعمورنة التونسية
وزارة الشؤون المحلية و البيئة
ولاية المنستير
بلدية سيدي عامر مسجد ايسا

بطاقة حضور

تهذيب حي النصر بسيدي عامر في إطار البرنامج الخصوصي
لتهذيب الأحياء الشعبية للحد من التفاوت الجهوي
حول تقديم الدراسة الخاصة بالتصرف البيئي و الإجتماعي
الخميس 10 سبتمبر 2020

ع/ر	الإسم و اللقب	الجنس	العمر	المنطقة	الإمضاء
01	حسبان الزاوي			04	
02	ملاح المناعي			04	
03	نور الدين المالح			04	
04	سمير الجليلي			04	
05	وتية السفي			04	
06	رفعة فاسي			04	
07	الناجي القرني			04	
08	الصفيح بن سنان			04	
09	ابراهيم بوعف			04	
10	فادية نصري				
11	حسن البوعف				
12	حنونة صالمة				
13					
14					
15					
16					
17					

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de
Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

PV de réunion

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir



الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون البلدية و البيئة
ولاية المنستير
بلدية سيدى عامر مسجد ايسا

محضر جلسة التشاركية العامة لمشروع تهذيب حي النصر بسيدي عامر و المدرج ضمن البرنامج الخصوصي لتهذيب الأحياء الشعبية

المنعقدة يوم الخميس 09 سبتمبر 2020 على الساعة العاشرة صباحا بقصر البلدية بسيدي عامر

عملا بمقتضيات القانون الأساسي عدد 29 لسنة 2018 المؤرخ في 09 ماي 2018 المتعلق بإصدار مجلة الجماعات المحلية و بناءا على الاستدعاءات الموجهة إلى كافة المواطنين و المجتمع المدني و المتدخلين المتضمنة النص الأتي* في إطار المخطط البيئي و الإجتماعي لمشروع تهذيب حي النصر بسيدي عامر و المدرج ضمن البرنامج الخصوصي لتهذيب الأحياء الشعبية تتشرف رئيسة بلدي سيدي عامر مسجد عيسى بإستدعاءكم لحضور الجلسة التشاركية العامة في الغرض بالتنسيق مع مكتب الدراسات حتى نتمكن من إعطاء الإذن للإنتلاق المرحلة التالية و ذلك يوم الخميس 10 سبتمبر 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 بالأنهج التي سيتم التدخل بها .

إنعقدت جلسة تشاركية عامة يوم الخميس 10 سبتمبر 2020 على الساعة العاشرة صباحا بقصر البلدية سيدي عامر برئاسة السيد صابر بوعزيز الكاتب العام للبلدية و بحضور السيد العربي بن رمضان مساعد أول لرئيسة البلدية كما حضر السيد عزالدين قيراط المكلف بالمصلحة الفنية بالبلدية و السيد حسن الديبوسي و السيدة فادية نصري عن مكتب الدراسات

كما حضر الجلسة عدد من المواطنين

إفتتح السيد صابر بوعزيز الكاتب العام للبلدية الجلسة مرحبا بالحاضرين و حدد إطار الجلسة الخاص بالمخطط البيئي و الإجتماعي لبرنامج تهذيب حي النصر بسيدي عامر ثم قدم ممثلي مكتب الدراسات و إعطاء الكلمة للسيدة فادية نصري مهندسة مختصة في التصرف البيئي و الإجتماعي التي قامت بتقديم الدراسة الخاصة بالتصرف البيئي و الإجتماعي لمشروع تهذيب حي النصر بسيدي عامر عن طريق تقنية العرض الحائطي و بينت خاصيات و مكونات المشروع و الأهداف الخاصة و أهداف الإستشارة العمومية و المراجع القانونية

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

لإدراج تنفيذ المشروع كما بينت التأثيرات الإيجابية للمشروع مثل تحسين وضعيـة الطرقات و الأرصفة و الحد من الغبار و تحسين برنامج رفع الفضلات المنزلية كما بينت دراسة تأثيرات مرحلة الأشغال و كيميـة الحد منها و التأثيرات في مرحلة الإستغلال و كيميـة الحد منها كما بينت آلية المراقبة البيئية و الإجتماعية و تقديم الشكاوي و كيميـة بناء القدرات البيئية و الإجتماعية و برنامج التدريب . كما تدخل السيد العربي بن رمضان مبيـنا قيمة المشروع و إنعكساته الإيجابية على سكان الحي و المنطقة البلدية ككل ثم تدخل السيد عزالدين قيراط المكلف بالمصلحة الفنية الذي قام بالإجابة على تدخلات بعض المواطنين حول الأنهج التي تمت برمجتها .

تدخلات المواطنين :

تدخل السيد الصحبي بن عثمان : حيث ثمن الجهود التي قامت بها البلدية و مكتب الدراسات كما طلب الأخذ بعين الإعتبار لقوة سيلان المياه بالمنطقة باعتبارها منطقة منخفضة بالنسبة لبقية المناطق .

كما تدخل السيد حسان الزايدي : طلب تدخل البلدية مع السلط الجهوية و المحلية للإسراع في ربط بقية المساكن بمنطقة التدخل بشبكة الماء الصالح للشرب قبل الشروع في إنجاز المشروع و التعبيد كما طالب بتعميم شبكة الإنارة بكامل منطقة التدخل كما تدخل السيد سمير الجبالي : طلب تزويد المنطقة بشبكة الغاز الطبيعي

ورفعت الجلسة على الساعة منتصف النهار

سيدي عامر في : 15 سبتمبر 2020

البلدية
ستيا الغالي



ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de
Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de
Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

PV de la réunion du quartier

- Nom de la commune : **Sidi Amer-MesjedAissa**
- Nom du quartier ciblé par la SQD : **Quartier Ennaser**
- Population du quartier : **386 habitants**
- Date de la réunion : **10/09/2020**
- Lieu de la réunion : **Commune de Sidi Amer-MesjedAissa**
- Nom du modérateur de la réunion : **Le secrétaire général de la commune**
- PV rédigé par : **Bureau d'études**
- Nombres de participants : **13**

	Participants	Dont femmes	Dont hommes
Nombre total	13	1	12
%	100%	8 %	92 %

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 raccorder le quartier avec le gaz de ville.	La commune indique qu'il y a des projets de raccordement avec le gaz de ville programmés dans la zone d'étude.
Les citoyens réclament que l'oued Ghdir déverse dans le quartier qui pose un problème majeur pendant les pluies.	Le bureau d'études rassure qu'il a pris ce problème en considération dans les études géotechniques et géologiques.
Le public évoque le problème de non raccordement de 5 logements dans le quartier Ennaser au réseau d'eau potable	La commune s'engage à coordonner avec les responsables concernés pour résoudre ce problème avant le démarrage des travaux.

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

Rien à signaler

5. Annexe

5.1. Photos

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir



3

تقديم المشروع

يترجم هذا المشروع الممول من قبل البنك الدولي ضمن برنامج التنمية الحضرية و الحد من التلوث الاجتماعي بين الأحياء السكنية و ذلك عبر تحسين و تطوير البنية التحتية

خصائص الحي		خصائص المدينة	
4 هكتار	المساحة الجمالية	566 هكتار	المساحة الجمالية
386 ساكن	عدد السكان	6609 ساكن	عدد السكان
		2 مسكن /هكتار	الكثافة السكانية
		3 افراد في الأسرة	عدد السكان/ الأسرة

10/09/2020 10:29

ETUDE DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER EL NASSER

Etude du plan de gestion environnemental et social (PGES) du quartier el Nasser de la commune de Sidi Amer Masjed Aissa -Monastir

