

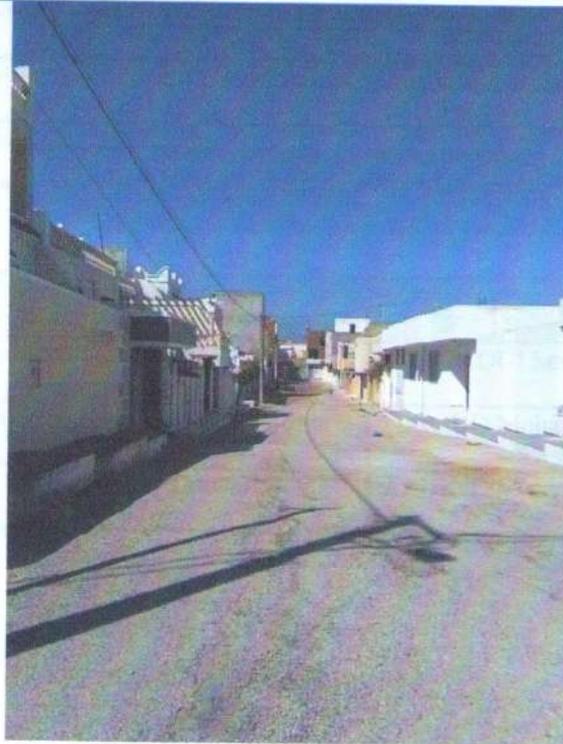


REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT LOCAL

COMMUNE DE MOKNINE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNANCE
LOCALE

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
REHABILITATION ET ASSAINISSEMENT DES VOIRIES
DANS LA COMMUNE DE MOKNINE- GOUVERNORAT DE
MONASTIR**



Copie validée version publiée

Novembre 2018



Président de la Commune

MONGI CHERIF



Bureau d'études : Sécurité Environnement et Santé

17, Av. Ettaoufik cité Erriadh - 4023 SOUSSE

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



Informations qualité

Titre du projet	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES DU PROJET D'AMENAGEMENT ET ASSAINISSEMENT DES VOIRIES DE LA COMMUNE DE MOKNINE
Titre du document	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
Date	JUIN 2018
Auteur(s)	SES-17 avenue Ettaoefik cité Erriadh Sousse-Tél.73 302 119- Fax.73 302 119

Données du projet

Financé par	L'état Tunisien
Agence d'exécution	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
Maitre d'ouvrage	Commune de Moknine

Cadres intervenants

Réf	Date	Elaboré par	Contrôlé par
01	20-06-2018	SAADAOUI Sonia	SAADAOUI Sonia
02	25-09-2018	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mohamed Marouen
03	05-11-2018	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mohamed Marouen

Sommaire

Liste des figures	6
Liste des tableaux	7
Liste des abréviations.....	8
LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS	9
RESUME DE L'ETUDE	11
1. Introduction.....	12
2. Présentation du projet	13
2.1. Composante du projet.....	13
2.2. Consistance du projet	15
2.2.1. Voirie.....	15
2.3.1. Aménagement du réseau d'assainissement	32
2.3.2. Aménagement de réseau des eaux pluviales	34
2.4. Quantité des travaux	34
2.5. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet.....	35
3. Description de l'état initial du site et de son environnement	35
3.1. Situation administrative et géographique	36
3.2. Situation de quatre zones dans le plan d'aménagement urbain de Moknine.....	38
3.3. Topographie.....	39
3.4. Climatologie	39
3.4.1. Température	39
3.4.2. Rose des vents en fonction des saisons	39
3.4.3. Pluviométrie	40
3.5. Caractéristiques hydrologiques de la zone d'étude	40
3.6. Zone humide.....	40
3.6.1. Sebka de Moknine.....	40
3.6.2. Lagune de khniss.....	40
3.7. Données sur la nappe souterraine	41

3.8.	Données sur le patrimoine	42
3.9.	Occupation des sols	43
3.10.	Situation socio-économique des quartiers de quatre zones du projet	43
3.11.	Situation foncière.....	43
3.12.	Ressources	43
3.13.	Infrastructures et équipements de base	43
3.13.1.	Pourcentage d'asservissement.....	43
3.13.2.	Description de l'état initial.....	45
3.13.3.	Eau pluviale.....	46
3.13.4.	Infrastructures d'électricité et de télécommunication	47
3.13.5.	Collecte des ordures ménagères	48
3.13.6.	Voirie.....	48
4.	Cadre législatif, institutionnel et réglementaire	66
4.1.	Présentation de la commune.....	66
4.2.	Présentation du Bureau d'études	66
4.3.	Présentation de la commune de Moknine.....	66
4.4.	Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet	66
5.	Identification et évaluation des impacts.....	70
5.1.	Les sources d'impacts	70
5.2.	Les milieux récepteurs.....	70
5.3.	Identification des impacts du projet	71
5.3.1.	Identification des impacts négatifs du projet	71
5.3.2.	Identification des impacts positifs du projet	74
5.4.	Evaluation des impacts négatifs et positifs du projet	75
6.	Plan d'action pour atténuer les impacts.....	78
6.1.	Mesures pour la phase d'avant travaux-travaux.....	78
6.1.1.	Mesures pour réduire la pollution	78
	Mesures relatives aux émissions atmosphériques : Les mesures d'atténuation qui seront adoptées pour réduire les émissions atmosphériques dans la zone du projet sont :	78
6.1.2.	Mesures pour la protection du milieu naturel	79
6.1.3.	Mesures prévues pour le milieu socio-économique	80
6.2.	Les mesures durant l'exploitation	84
6.2.1.	Mesures pour réduire la pollution	84
6.2.2.	Mesures prévues pour le milieu naturel	84

6.2.3. Mesures prévues pour le milieu socio-économique	84
7. Plan gestion environnemental et social	86
7.1. Plan d'atténuation.....	86
7.1.1. Plan de la phase d'avant travaux-travaux.....	87
7.1.2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation	96
7.2. Plan de surveillance et de suivi environnemental	99
7.3. Plan de renforcement des capacités	103
7.4. Calendrier de mise en œuvre de PGES	104
8. Consultation publique.....	106
9. Annexes	107

Liste des figures

Figure 1 : plan de situation de la zone du projet	15
Figure 2 : Voiries projetées dans la zone 1 de la commune de Moknine.....	18
Figure 3 : Voiries projetées dans la zone 2 de la commune de Moknine.....	22
Figure 4 Voiries projetées dans la zone 3 de la commune de Moknine.....	28
Figure 5 Voiries projetées dans la zone 4 de la commune de Moknine.....	32
Figure 6 réseau d'assainissement projeté dans la quatrième zone	33
Figure 7 Position géographique des quatre zones de la commune de Moknine	37
Figure 8 données hydrologiques	41
Figure 9 Carte hydrologique de Monastir	42
Figure 10 Mosquée de Sidi Bou Abana	43
Figure 11 photos de l'état du réseau ONAS de quatre zones du projet	46
Figure 12 album des photos des points principaux de stagnation des eaux pluviales dans la zone quatre	47
Figure 13 : Poubelles versées	48
Figure 14 trottoirs construits par les habitats	49
Figure 15 Album photos de l'état actuel de quelques voiries programmées dans le projet.....	64

Liste des tableaux

Tableau 1 : tableau récapitulatif des travaux à réaliser dans les quatre zones de Moknine.....	14
Tableau 2 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone1	15
Tableau 3 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone 2.....	18
Tableau 4 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone 3.....	23
Tableau 5 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone 4.....	28
Tableau 6 : quantité globale des travaux en voiries	34
Tableau 7 : quantité des travaux pour ouvrage divers.....	34
Tableau 8 : quantité des travaux pour l'assainissement des eaux usées	35
Tableau 9 : quantité des travaux pour le drainage des eaux pluviales	35
Tableau 10 : valeurs des températures mensuelles mesurées au gouvernement de Monastir durant l'année	39
Tableau 11 : Vitesse moyenne mensuelle du vent (Km/h)	39
Tableau 12 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm)	40
Tableau 13 : pourcentage d'asservissement en équipement de base.....	43
Tableau 14 : Composantes du projet.....	70
Tableau 15 : Composantes de l'environnement (pollution engendrée sur l'environnement du projet)	70
Tableau 16 : matrice d'identification des impacts négatifs (par phase et composante).....	71
Tableau 17 : Evaluation des impacts	76
Tableau 19 : Plan d'atténuation de la phase d'avant travaux-travaux	87
Tableau 20 : plan d'atténuation de la phase d'exploitation	96
Tableau 21 : plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'avant travaux-travaux	99
Tableau 22: plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'exploitation.....	102
Tableau 23 : programme de renforcement des capacités	104

Liste des abréviations

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

LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

➤ Information sur le projet :

- Intitulé du sous projet : **Réhabilitation et assainissement des voiries Moknine 2018**
- Coût prévisionnel du Projet : **3 466 938.007 en TTC**
- Date prévue de démarrage des travaux : **mars 2019**
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) :
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville,) :
- Superficie desservie :
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier :
- Autres précisions :

➤ Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL

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 PDUGL
- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PDUGL"), passer à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,) ?		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, central d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes 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.)?	X	
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		X
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet,)?		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,)?	X	
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		X
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km)?	X	
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement?	X	
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitées?		X
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples :dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros,)?		X

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

Conclusion: Le projet est classé dans la catégorie B

Date,

RESUME DE L'ETUDE

Ce document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de réhabilitation et l'assainissement des voiries de la commune de Moknine, réalisé conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL et de la réglementation tunisienne ainsi que des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type de projet.

Le projet est proposé par la municipalité de Moknine. Il s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R sous le programme d'investissement annuel de la municipalité de Moknine de l'année 2018 financé par municipalité de Moknine.

Consistance du projet :

Le projet cadre de cette étude consiste à réhabiliter des quatre zones situés à la commune de Moknine du gouvernorat de Monastir. Il comporte trois composantes à savoir :

- L'aménagement des voiries : qui s'étend sur 16,741km;
- L'assainissement : c'est l'aménagement de réseau d'assainissement des eaux usées dans chacune des zones 1-1, 2-3, 4-1 et 4-5.
- Drainage des eaux pluviales dans chacune des zones .4-5, 2-3.

Description de l'état initial du quartier

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude sur la situation actuelle a montré que quatres zones, Les quatre zones sont desservis à 77% par le réseau eau potable de la SONEDE, disposant d'un réseau d'assainissement de différents pourcentages variant de 40% dans la zone 4 à 98% dans la zone 2 cependant les autres utilisent encore un système d'assainissement individuel représenté par des fosses septiques ou par écoulement en voirie. Les zones sont également desservis en électricité à100% aussi ces zones sont desservies 70 % le reste est dépourvu de ces points lumineux. **Plus que 50% des voiries** sont soient dégradables soient pistes. La topographie des plusieurs voiries des ces zones rend difficile le drainage de eaux ce qui explique la présence de quelques points bas où les eaux stagnent pendant les pluies.

Plan d'action environnemental et social

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

Pendant les travaux :

a. **Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides :** Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un site approprié et ils seront réutilisés pour les besoins du chantier. Ceux inaptes seront collectées et transportés ailleurs vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes ;

b. **Gestion des rejets liquides:** Les rejets liquides du chantier seront collectés dans une fosse septique (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats ;

c. **Gestion des eaux de drainage** : L'entreprise prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les stagnations locales et pour faciliter le drainage des eaux pluviales ;

d. **Mesure relatives à la sécurité routière**: L'entreprise mettra en place un plan de circulation et des dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, déviations nécessaires, etc...) pour éviter tout dérangement du trafic routier et des accès des riverains dans le quartier ;

e. **Mesure relatives à la santé et la sécurité publique**: La commune assurera avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et sur la durée d'exécution. Le chantier sera muni de tous les équipements de sécurité qui serviront pour les cas d'urgence aussi bien aux travailleurs du chantier qu'aux habitants proche des travaux.

Pendant l'exploitation :

f. **Gestion des odeurs** : contrôle les différents points de réseaux d'assainissement.

g. **Gestion des fuites et des arrêts accidentels**: À ce niveau, le programme de gestion prévoit les actions suivantes:

- La multiplication des opérations de contrôle et d'entretien de réseau d'assainissement ;
- La multiplication des opérations de contrôle et d'entretien de réseau d'éclairage public ;
- Le transfert des déchets de curage vers la décharge contrôlée.

h. **Mesures relatives au paysage** : La commune proposera aux habitants des actions d'embellissement et d'amélioration (verdure, plantation, etc...).

Un point focal environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise désignera également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du point focal de la Commune.

Consultation publique

Une journée de consultation des habitants des zones du projet a eu lieu le 30/08/2018 au siège de la commune. Au total, plus de 45 participants ont répondu à l'invitation. Durant cette journée, ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social. Des discussions ont eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. Les habitants se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec l'entreprise durant les travaux. Se dispose d'un réseau de drainage des eaux pluviales non convenable et qui fonctionnent très mal.

1. Introduction

Dans le cadre de l'amélioration du cadre de vie des habitants et afin d'optimiser leurs infrastructures de base ainsi que leurs aspects esthétiques, la commune de Moknine a planifié de mettre en place dans son programme d'investissement annuel la réalisation des travaux d'aménagement des voiries dans différents quartiers de la commune de Moknine.

De cet égard, la commune de Moknine a confié au bureau d'études Sécurité Environnement et Santé (S.E.S.) la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet d'aménagement des voiries dans des quartiers de la commune de Moknine du gouvernorat de Monastir.

La commune de Moknine qui est le maître d'ouvrage délégué pour la réalisation du projet d'aménagement des voiries des différents quartiers de la commune de Moknine : un projet qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales.

Par procédures du tri du PDUGL ce projet est classé dans la catégorie B, donc un PGES doit être obligatoirement réalisé ayant pour objectifs :

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

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

- Chapitre 2: Description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les caractéristiques techniques.
- Chapitre 3: Description de l'état actuel du site : Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet et son;
- Chapitre 4: Cadre administratif, institutionnel et réglementaire : Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et réglementaire de l'étude de l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Chapitre 5 : identification et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant la conception, les travaux et pendant l'exploitation ;
- Chapitre 6 : Plan d'action pour atténuer les impacts : Ce chapitre comporte une grille des mesures nécessaires pour atténuer et/ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période de conception, des travaux et pour celle de l'exploitation ;
- Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnemental et Social : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi que le Plan de Suivi Environnemental et le plan de renforcement des capacités.

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

2. Présentation du projet

2.1. Composante du projet

Le projet étudié consiste à réhabiliter et créer des voiries et de système de drainage des quatre zones populaires de la commune Moknine,

Tableau 1 : tableau récapitulatif des travaux à réaliser dans les quatre zones de Moknine

Longueur des voies projetées en km	
Zone 1	3,548
Zone 2	5,278
Zone 3	4,033
Zone 4	3,882
Totale projetée en km	16,741

Notamment, le projet prend en charge l'installation d'un réseau d'assainissement dans la zone 1, zone 2 et la zone 4 de la commune de moknine. Aussi l'extension d'u réseau de drainage des eaux pluviales dans la zone 4 et la zone 2.

Le plan de situation des zones des projets ainsi que la localisation de présent projet sont présentés par la figure 1 ci-dessous.

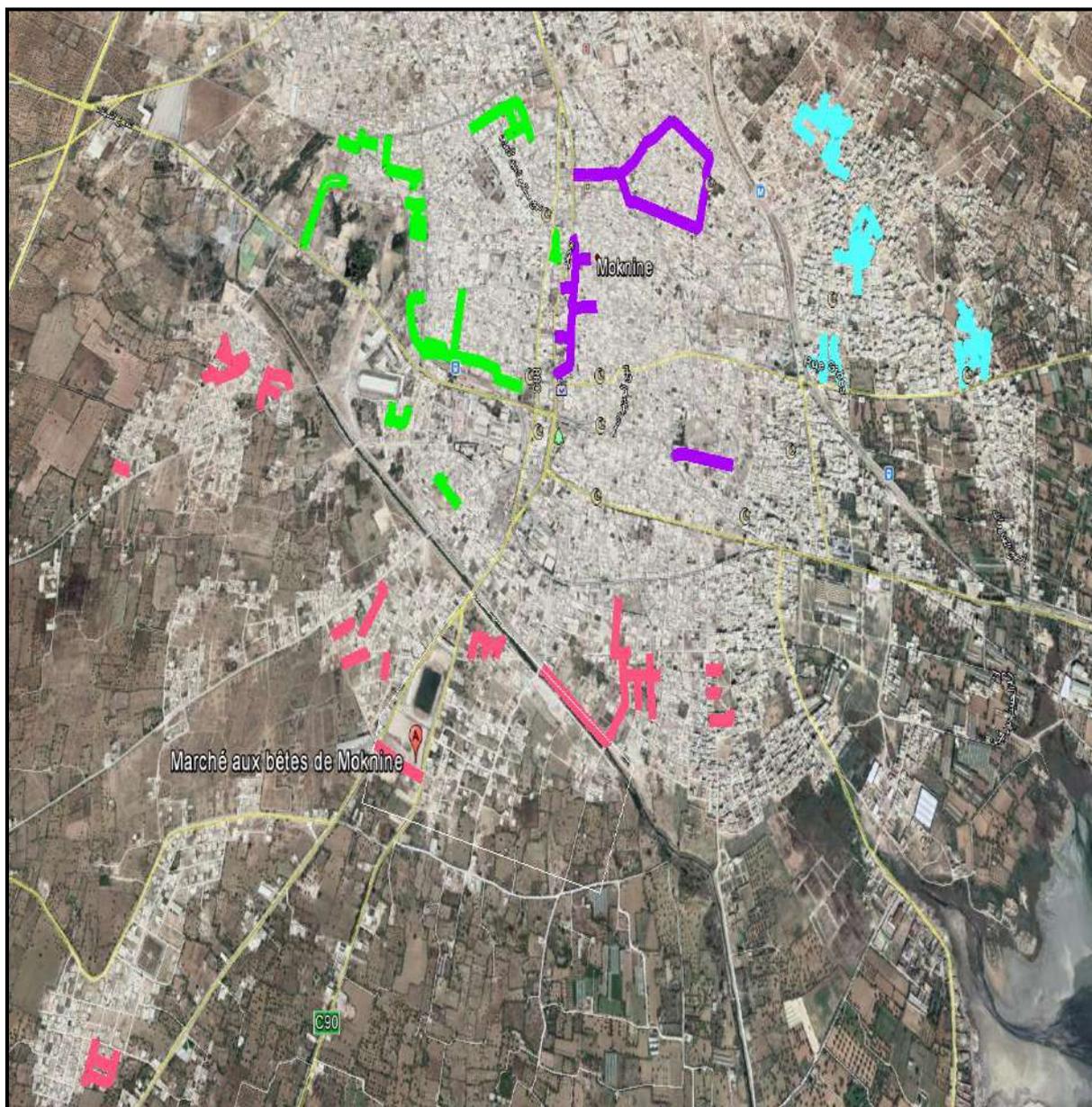




Figure 1 : plan de situation de la zone du projet

2.2. Consistance du projet

2.2.1. Voirie

2.2.1.1. Aménagement des voiries de la zone 1

Dans ce projet nous avons envisagé l'aménagement et le revêtement de 30 voies de longueur total 3548 m.

Tableau 2 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone1

	désignation de la voie	largeur moyenne de la voie (m)	largeur de la chaussée (m)	longueur de la voie (m)	Revêtement
Zone 1.1					
Voies derrière lycée Moknine	Voie 01 Amir Rayhani	8,00	-	231,6	piste
	voie 02	8,00	-	101,31	piste
	voie 03	8,00	-	118,9	Piste
	voie 04	8,00	-	44,6	Piste
	voie 05	10,00	-	122,9	Piste
	voie 06 Tr 1	6,00	-	87,5	Piste
	voie 06 Tr 2	17,00	-	60	Piste
	voie 06 Tr 3	12,00	-	76,14	Piste
ères mont	voie 01	8,00	-	81,56	Piste

	voie 02	8,00	6	130	B-C.dégradée
Rue botress bostani	voie 01	8,00	-	77,6	Piste
	voie 02	8,00	-	138	Piste
Zone 1.2					
Voies à cité messedaa	voie 08	8,00	6	150	B-C.dégradée
	voie 10	10,00	8	175	B-C.dégradée
	voie 13	8,00	-	211,6	Piste
	voie 15	8,00	-	123,5	Piste
Zone 1.3					
Voies perpendiculaires à la rue Sokrine	voie 01	7,50	5,5	188,45	B-C.dégradée
	voie 02 Tr1	8,00	5,5	138,9	B-C.dégradée
	voie 02 Tr2	8,00	-	53	Piste
	voie 03	8,00	5,5	180,7	B-C.dégradée
Zone 1.4					
Voies derrières moquée becha	voie 1	12,00	8	141,74	B-C.dégradée
	voie 2	8,00	6	102,5	B-C.dégradée
	voie 3	7,50	6	94	B-C.dégradée
	voie 4	8,50	5	94,00	B-C.dégradée
	voie 5	12,00	-	193,7	piste
	voie 5-1	6,00	-	42,00	piste
	voie 5-2	8,00	-	34,00	piste
	voie 6	8,00	-	213,4	piste

	voie 7	7,50	6	71	B-C.dégradée
	voie 8	8,00	-	74,00	piste
	voie 9	8,50	-	35	piste

En outre, nous avons signalé dans ce programme la réfection des dégradations constatées sur les couches de revêtement superficielles des autres voiries existantes de la zone d'étude.

Les travaux comportent les articles suivants:

- Déblai
- Couche de fondation en Grave concassée (GC0/31.5) d'épaisseur 20cm
- Couche de base en grave concassée (GC0/20) d'épaisseur 15cm
- Scarification de la chaussée existante
- Imprégnation en Cut-back0/1
- Revêtement superficielle en enrobé d'épaisseur 6cm
- Bordure de trottoirs
- Caniveaux latérales et centrales
- Réfection et emploi partiel

Les voiries projetées seront aménagées en voies doubles et en voies uniques. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- Longueurs : 3548 Largeur de chaussée : variable entre 6 et 12 m



Zone 1.1



Zone 1.2



Zone 1.3

Zone 1.4

Figure 2 : Voiries projetées dans la zone 1 de la commune de Moknine

2.2.1.2. Aménagement des voiries de la zone 2

Dans ce projet nous avons envisagé la réhabilitation de 69 voies de longueur total 5278 m,

Tableau 3 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone 2

	Désignation De La Voie	Largeur Moyenne De La Voie (M)	Largeur De La Chaussée (M)	Longueur De La Voie (M)	Surface Revêtue m ²	Revêtement
Zone 2.1						
Rue Elward	VOIE 1	8	6	221,63	1329,78	B-C.dégradée
Zone 2.2						
Rue Dr.Ahmed	VOIE 1	5,5	5,5	456	2508	B-C.dégradée
	VOIE2	3,5	3,5	74,5	260,75	B-C.dégradée
Rue Cherif	VOIE3 Tr1	4	4	30,7	122,8	B-C.dégradée

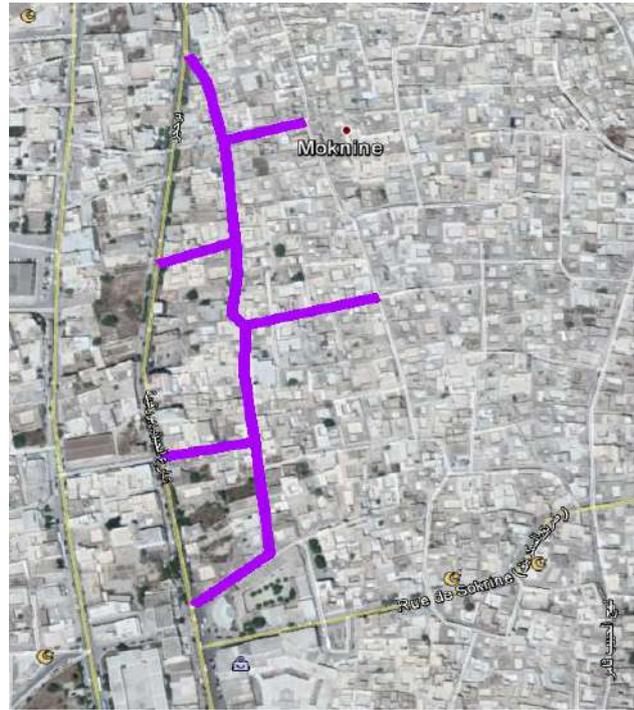
	VOIE3 Tr2	2	2	30,6	61,2	B-C.dégradée
	VOIE4	2,5	2,5	68,8	172	B-C.dégradée
Rue Brahim Chaaben	VOIE 2	4	4	110	440	B-C.dégradée
Zone 2.3						
Rue Ali Balhwen	VOIE 1	8	6	252	1512	B-C.dégradée
Zone 2.4						
Cite Gribba	VOIE 1 Tr1	10,00	6	158,5	951	B-C.dégradée
	VOIE 1 Tr2	8,00	6	105,2	631,2	B-C.dégradée
	VOIE 1 Tr3	13,50	6	142	852	B-C.dégradée
	VOIE 1 Tr4	8,00	6	106,6	639,6	B-C.dégradée
	VOIE 2	5,50	5,5	50,23	276,265	B-C.dégradée
	VOIE 3	4,00	7	73,4	513,8	B-C.dégradée
	VOIE 4 Tr1	6,50	5	94	470	B-C.dégradée
	VOIE 4 Tr2	12,50	7	18,8	131,6	B-C.dégradée
	VOIE 5	8,00	5,5	103,5	569,25	B-C.dégradée
	VOIE 6	8,00	6,5	91,74	596,31	B-C.dégradée
	VOIE 7 Tr1	8,50	6	205	1230	B-C.dégradée
	VOIE 7 Tr2	14,00	7	32	224	B-C.dégradée
	VOIE 8	6,00	5	118	590	B-C.dégradée
VOIE 9	6,00	5	193	965	B-C.dégradée	

	VOIE 10	6,00	5	78,6	393	B-C.dégradée
	VOIE 11	7,50	6	77,1	462,6	B-C.dégradée
	VOIE 11'	6,00	4,5	55,8	251,1	B-C.dégradée
	VOIE 12	6,00	4,5	53,5	240,75	B-C.dégradée
	VOIE 13 Tr1	6,00	4	59,56	238,24	B-C.dégradée
	VOIE 13 Tr2	8,00	5	92,77	463,85	B-C.dégradée
	VOIE14	5,50	4	43,17	172,68	B-C.dégradée
	VOIE 15 Tr1	6,00	5	32,8	164	B-C.dégradée
	VOIE 15 Tr2	10,00	5	28,3	141,5	B-C.dégradée
	VOIE 16 Tr1	6,00	5	130	650	B-C.dégradée
	VOIE 17	5,50	4,5	54	243	B-C.dégradée
Cite Gribaa	Voie 18	9,00	5	167	835	B-C.dégradée
	Voie 19 Tr1	8,00	5	80,39	401,95	B-C.dégradée
	Voie 19 Tr2	6,00	4	79,8	319,2	B-C.dégradée
	Voie 20	6,00	5	57,76	288,8	B-C.dégradée
	Voie 21	5,50	4,5	58,78	264,51	B-C.dégradée
	Voie 22 Tr1	12,00	6	159,5	957	B-C.dégradée
	Voie 23	5,50	3,5	46	161	B-C.dégradée
	Voie 23'	8,00	5,5	44,71	245,905	B-C.dégradée
	Voie 24	12,00	9	86,00	774	B-C.dégradée
	Voie 24'	10,00	6	53,50	321	B-C.dégradée
	Voie 24"	6,00	3,5	44,00	154	B-C.dégradée
	Voie 25 Tr1	8,00	6	99,00	594	B-C.dégradée
	Voie 25 Tr2	9,00	6	39,70	238,2	B-C.dégradée
Voie 25 Tr3	7,00	5	27,30	136,5	B-C.dégradée	

Voie 25 Tr4	2,70	2,7	40,70	109,89	B-C.dégradée
Voie 25'	9,50	6	32,00	192	B-C.dégradée
Voie 25 "	10,00	6	35,60	213,6	B-C.dégradée
Voie 26 Tr1	8,00	5,5	46,00	253	B-C.dégradée
Voie 26 Tr2	6,00	4	52,1	208,4	B-C.dégradée
Voie 26 Tr3	5,50	4	65,67	262,68	B-C.dégradée
Voie 26 Tr4	4,00	4	28,26	113,04	B-C.dégradée
Voie 26'	15,00	13	25	325	B-C.dégradée
Voie 27	6,00	5	102	510	B-C.dégradée
Voie 27' Tr1	3,50	3,5	34	119	B-C.dégradée
Voie 27' Tr2	4,00	4	16	64	B-C.dégradée
Voie 28 Tr1	5	4	17,23	68,92	B-C.dégradée
Voie 28 Tr2	7,5	5,5	29,65	163,075	B-C.dégradée
Voie 28 Tr3	11	5,5	32	176	B-C.dégradée
Voie 28'	8	5,5	26,18	143,99	B-C.dégradée
Voie 29	5	3,5	33	115,5	B-C.dégradée
Voie 30	6	4,5	32	144	B-C.dégradée
Voie 31	Variable	-	26,8	200	B-C.dégradée
Voie 32	Variable	-	38	230	B-C.dégradée
Voie 33	Variable	5	72	360	B-C.dégradée
Voie 34	6,00	5	63,34	316,7	B-C.dégradée



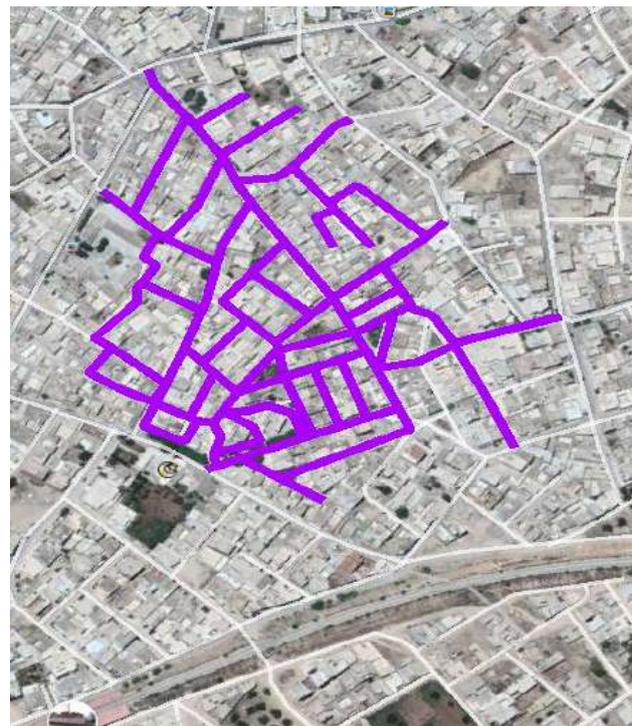
Zone 2.1



Zone 2.2



Zone 2.3



Zone 2.4

Figure 3 : Voiries projetées dans la zone 2 de la commune de Moknine

En outre, nous avons signalé dans ce programme la réfection des dégradations constatées sur les couches de revêtement superficielles des autres voiries existantes de la zone d'étude.

Les travaux comportent les articles suivants:

- Déblai
- Couche de fondation en Grave concassée (GC0/31.5) d'épaisseur 20 cm
- Couche de base en grave concassée (GC0/20) d'épaisseur 15 cm ➤ Scarification de la chaussée existante
- Imprégnation en Cut-back0/1
- Revêtement superficielle en enrobé d'épaisseur 6cm
- Chaussée en béton de 20 cm d'épaisseur y compris toutes sujétions
- Fourniture et pose de bordures de trottoirs
- Fourniture et pose de caniveaux latérales
- Fourniture et pose de caniveaux centrales
- Réfection et emploi partielle

2.2.1.3. Aménagement des voiries de la zone 3

Dans ce projet nous avons envisagé l'aménagement et le revêtement de 4 nouvelles voies, ainsi que la réhabilitation de 31 voies existantes, la longueur totale projetée est de l'ordre de 4033 m.

Tableau 4 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone 3

	Désignation de la voie	largeur moyenne de la voie (m)	largeur de la Chaussée (m)	longueur de la voie (m)	revêtement
Zone 3.1					
Rue Ibn Mandhour Et Ses Déviations	voie 01	8,00	6	418,4	B.C dégradée
	voie 01'	8,00	6	79,29	B.C dégradée
	voie 02	8,00	6	107,22	B.C dégradée
	voie 03	8,00	6	113,12	B.C dégradée
Zone 3.2					
Rue Bir Ben Fradj Et Ses Déviations	voie 01	5,00	5	487,77	B.C dégradée
	voie 1'	3,50	3,5	48,75	B.C dégradée
	voie 1" Tr1	2,50	2,5	16,58	B.C dégradée

	voie 1" Tr2	3,50	3,5	21,29	B.C dégradée
	voie 2	5,00	5	232,2	B.C dégradée
Rue Bir Ben Fradj Et Ses Déviations	voie 01 Tr1	3,00	3	44,66	B.C dégradée
	voie 01 Tr2	4,50	4,5	61,69	B.C dégradée
	voie 02	5,00	5	4	B.C dégradée
Rue Jileni Ben Yahya	voie // ch.Fer Tr1	8,50	-	48,21	piste
	voie // ch.Fer Tr2	9,00	5,5	70	B.C dégradée
	voie // ch.Fer Tr3	8,00	5,5	107	B.C dégradée
Voie Perpendiculaire à La Rue De Tunis De La Gauche		8,00	6	56	chape
Zone 3.3					
Rue Chedli Zoukar Et Ses Déviations	voie 01 Tr1	5,50	4	130,12	B.C dégradée
	voie 01 Tr2	5,00	3,5	50,53	B.C dégradée
	voie 02 Tr1	5,00	4,5	34,76	B.C dégradée
	voie 02 Tr2	4,50	4	23,24	B.C dégradée

Zone 3.4					
Rue Taher Hadri Et Ses Déviations	voie 01 Tr1	8,00	6	43,76	B.C dégradée
	voie 01 Tr2	7,00	6	55,32	B.C dégradée
	voie 02	5,00	4	66,24	B.C dégradée
	voie 02' Tr1	8,00	5,5	40	B.C dégradée
	voie 02' Tr2	7,00	5,5	38	B.C dégradée
Zone 3.5					
Partie De La Rue Jilani Bel Hadj Yahya	Voie 03	9,50	-	98,55	piste
Abdelhafidh Makthoumi Et Ses Déviations	voie 01	6,00	4	63	B.C dégradée
	voie 02	6,00	4	92	B.C dégradée
Zone 3.6					
Voie Reliant Cite Essouassi A Rue Jammel	voie 01 Tr1	6,00	5	224,3	B.C dégradée
	voie 01 Tr2	8,00	5	35	B.C dégradée
	voie 01 Tr3	10,00	5	106	B.C dégradée

Zone 3.7 cité Khaireddine					
Derrières Le Marche De Gros	Voies 01	5,00	4,00	148,16	B.C dégradée
	Voies 02	5,50	4,50	59,36	B.C dégradée
Voies Perpendiculaires A Rue Kuwait	voie 03	8,00	-	148,00	piste
	voie 04	6,00	-	34,00	piste



Zone 3.1



Zone 3.2



Zone 3.3



Zone 3.4



Zone 3.5



Zone 3.6



Zone 3.7

Figure 4 Voiries projetées dans la zone 3 de la commune de Moknine

En outre, nous avons signalé dans ce programme la réfection des dégradations constatées sur les couches de revêtement superficielles des autres voiries existantes de la zone d'étude.

Les travaux comportent les articles suivants:

- Déblai
- Couche de fondation en Grave concassée (GC0/31.5) d'épaisseur 20cm
- Couche de base en grave concassée (GC0/20) d'épaisseur 15cm
- Scarification de la chaussée existante
- Imprégnation en Cut-back0/1
- Revêtement superficielle en enrobé d'épaisseur 6cm
- Chaussée en béton de 20 cm d'épaisseur y compris toutes sujétions
- Fourniture et pose de bordures de trottoirs
- Fourniture et pose de caniveaux latérales
- Fourniture et pose de caniveaux centrales
- Réfection et emploi partielle

2.2.1.4. Aménagement de la zone 4

Dans ce projet nous avons envisagé l'aménagement et le revêtement de 28 nouvelles voies, ainsi que la réhabilitation de 13 voies existantes. La longueur totale projetée de l'ordre de 3882 m

Tableau 5 : répartition du linéaire projeté de voirie entre les voies de la zone 4

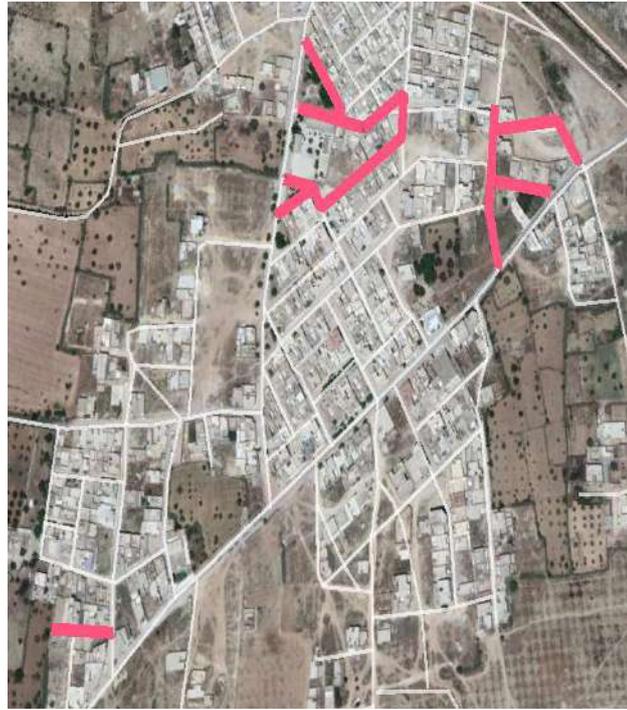
	désignation de la voie	largeur de la voie (m)	largeur de la chaussée (m)	longueur de la voie (m)	Revêtement
Zone 4.1					
Rue Abou Dhabi Et Ses Déviations	Voie 1	8	-	185,7	Piste
	Voie 2	8	-	95,4	Piste
	Voie 3	10	-	93,4	Piste
	Voie 4	8	-	62	Piste
Zone 4.2					
Ksouf	voie 1	8	-	73,5	Piste
Premier Entrée Du Cite Zamrine sef	voie 1-1	8	-	131,3	Piste
	voie 1-2	8	-	85,36	Piste
	voie 2	12	-	97,25	Piste
Rue Bouhjar Et Contour De L'école	voie 1 Tr1	6	5	35	B-C.dégradée
	voie 1 Tr2	13	7,5	36	B-C.dégradée
	voie 1 Tr3	6	-	51	Piste
	voie 1 Tr4	5	-	55	Piste
	voie 1 Tr5	10	-	49	Piste
	voie 1'	6,5	-	53,36	Piste
	voie 1''	6	-	44,29	Piste
	voie 2 Tr1	8	6	63,4	B-C.dégradée
	voie 2 Tr2	7	6	33	B-C.dégradée

	voie 2 Tr3	5	4,5	61	B-C.dégradée
	voie 3	7,5	5,5	85	B-C.dégradée
Zone 4.3					
rue beni khalled et ses déviation	voie 1	9,5	6	62,2	B-C.dégradée
	voie 2	10	6	84,18	B-C.dégradée
	voie 3 Tr1	9	6	74,5	B-C.dégradée
	voie 3 Tr2	10	-	85	Piste
Zone 4.4					
rues perpendiculaire Taieb Mhiri	voie 1 Tr1	8	-	23,5	Piste
	voie 1 Tr2	6		26,6	Piste
	voie 1 Tr3	4		61	Piste
	voie 2	8	-	52,16	Piste
	voie 3	8	-	70,5	Piste
Zone 4.5					
rue al Alaa	voie 3	17	-	333	Piste
rue yahya ibn omar	voie 1 Tr1	10	6	133,4	B-C.dégradée
	voie 1 Tr2	15	6	108,46	B-C.dégradée
	voie 1'	8	6	112,29	B-C.dégradée
	voie 2 Tr1	10	-	99,3	Piste
	voie 2 Tr2	10	5,5	145,7	B-C.dégradée
rues Masref et taksim	voie 4	8	-	177,3	Piste
	voie 5	8	-	98	Piste
	voie 6	8	-	186,39	Piste
Zone 4.6					
Rue Sbiba	voie 1 Tr1	8	-	101,5	Piste

	voie 1 T2	10	-	73,57	Piste
	voie 2	8	-	53,5	Piste
	voie 3	8	-	69	Piste



Zone 4.1



Zone 4.2



Zone 4.3

Zone 4.4



Zone 4.5

zone 4.6

Figure 5 Voiries projetées dans la zone 4 de la commune de Moknine

Les travaux comportent les articles suivants:

- Déblai
- Couche de fondation en Grave concassée (GC0/31.5) d'épaisseur 20cm
- Couche de base en grave concassée (GC0/20) d'épaisseur 15cm
- Couche d'anti contamination en sable d'épaisseur 15cm
- Chaussée en béton de 20 cm y compris toutes sujétions.
- Dalot 2x1
- Fossé trapézoïdale en béton de 1m de profondeur y compris toutes sujétions
- Imprégnation en Cut-back 0/1
- Revêtement superficielle en enrobé d'épaisseur 6cm
- Bordure de trottoirs
- Caniveaux latérales et centrales

2.3.1. Aménagement du réseau d'assainissement

L'aménagement du réseau d'assainissement de quatrième zone se répartie entre la zone 4-1 et la zone 4-5 selon 6 voies selon le tableau ci-dessous :

Zone	Rue	Désignation collecteur	de	Désignation de voie
Zone 1-1	Voie2 Botres Bostani-voie5	Col1		Voie2-voie5
	Voie2	Col2		Voie2
Zone 2-3	Rue Ali Bahouen	Col1		

Zone 4-1	Rue Abou Dhabi et ses déviations	Col1	Voie2
		Col2	Voie3
		Col3	Voie4
Zone 4-5	Rue Masref et Taksim	Col1	Voie5
		Col2	Voie6
		Col3	Voie6

L'extension du réseau d'assainissement se fait selon la figure ci après dans la quatrième zone.

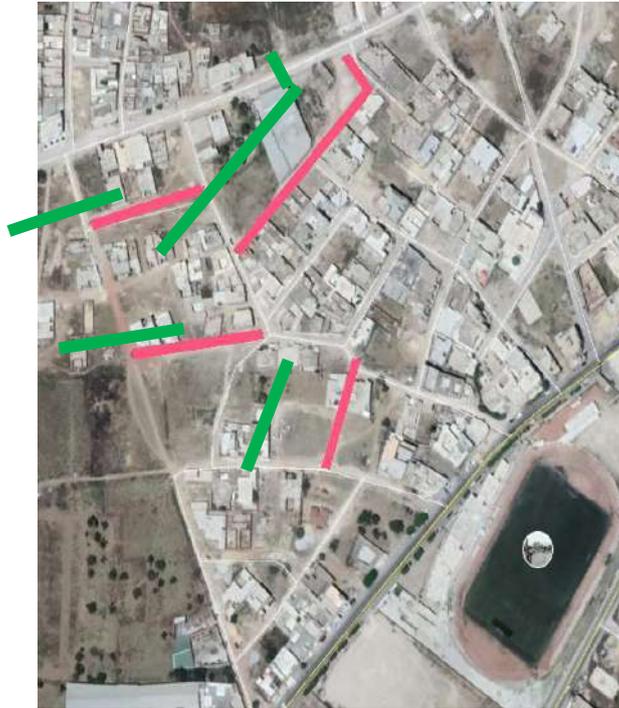


Figure 6 réseau d'assainissement projeté dans la quatrième zone

La création du réseau d'assainissement de la zone 4 consiste en les travaux suivants :

- ✓ La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;
- ✓ L'exécution d'une prétranchée jusqu'à environ 1,5m de profondeur, afin de s'assurer l'absence de réseaux divers non signalés ou de la position des réseaux divers connus ;
- ✓ La mise en place des palplanches, blindage ou autre ;
- ✓ L'extraction 1,5 m de profondeur des déblais avec éventuellement la démolition des ouvrages existants ;
- ✓ L'évacuation des déblais, ainsi que les produits de démolition ;
- ✓ La mise en place d'une couche de sable ou similaires en fond de fouille ;
- ✓ La mise en place d'un linéaire de 661 ml des conduites gravitaires en PVC Ø 250 ;
- ✓ La mise en place d'un linéaire de 304 ml des conduites gravitaires en PVC Ø 160 ;
- ✓ La mise en place de 25 regards de visite.
- ✓ La mise en place de 50 boites de branchement.

Le raccordement du réseau ainsi mis en place avec celui existant de l'ONAS

2.3.2. Aménagement de réseau des eaux pluviales

Zone	Rue	Désignation de la conduite	Désignation de la voie
Zone 2-3	Rue Ali Balhouen	Conduite1	V1-Ali Balhouen
Zone 4-5	Rue Alaa-Yahya Ibn Omar	Conduite 1	V1-V3

2.4. Quantité des travaux

Le tableau ci-dessous récapitule les quantités des matériaux manipulés dans le cadre du projet d'aménagement et de réhabilitation des quatre zones de la commune de Moknine

Tableau 6 : quantité globale des travaux en voiries

N°	DESIGNATION DES ARTICLES	UNITE	QUANTITE
1	Terrassement	m3	104837
2	Couche de fondation en TV/30	m3	5058
3	Couche de base en TV 0/20	m3	13628
4	Revêtement en chape légèrement armé	m3	13662
5	Terre Végétale	m3	271
6	Revêtement en béton bitumineux y compris imprégnation	m2	75740
7	Bordures préfabriquées type T3	ml	1025
9	Couche d'anticonatamination	m3	561
10	Bordure de trottoirs préfabriquées de type T2	ml	29000
11	Caniveau latéral CS2	ml	13997
12	Caniveau central CC2	ml	4236
13	Revêtement en pavés autobloquants	m2	3052

Tableau 7 : quantité des travaux pour ouvrage divers

Désignation d'ouvrage	Unité	Quantité
Mur de soutènement Zone 3-2		
Béton armé	m ³	40
Reprise des bacs à fleurs zone 2-4		
Béton armé	m ³	5
Enduit y compris décapage	m ²	30
Peinture	m ²	135
Dalles de protection sur puits existants		

Béton armé	m ³	10
Ouverture sur canal zone 4-5		
Ouverture sur le canal	Unité	9

Tableau 8 : quantité des travaux pour l'assainissement des eaux usées

Désignation des ouvrages	Unité	Quantité
Conduite en PVC 250	ml	661
Conduite en PVC 160	ml	304
Regard de visite	U	25
Boite de branchement siphonide	U	50
Réfection de la chaussée (bande de 1m de largeur)	m ²	180

Tableau 9 : quantité des travaux pour le drainage des eaux pluviales

Désignation des ouvrages	Unité	Quantité
Dalot de section intérieur (80x80) cm ² en BA	ml	118
Regard à grille double	U	9
Bouche d'Egout	U	3
Batterie A grille	ml	24
Conduite en PVC 630	ml	113
Conduite en PVC 315	ml	42
Regard V120X120 sur conduite 630	U	3

2.5. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet

La commune de Moknine prévoit, en conformité d'effectuer le démarrage des travaux durant le mois février 2019. La durée des travaux de réhabilitation quatre zones est estimée à environ 7 mois L'enveloppe allouée au projet est estimée à **3 466 938 TTC** et il sera financé par la Banque Mondiale.

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

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

3.1. Situation administrative et géographique

Administrativement, les quatre zones sont rattachées à la commune de Moknine du gouvernorat de Monastir. Ces zones sont situées dans la commune de Moknine proche l'une à l'autre. Ces zones sont limitées comme ci-dessous :

	Nord	Sud	Est	Ouest
Zone 1	Ksar Hlel	RN 82	Route Soukrine	Ch-fer
Zone 2	Ksar Hlel	Av. Farhat Hached	Ch-fer	Av.Habib Bourguiba
Zone 3	Ksar Hlel	Av.Mongi Slim	Av.Habib Bourguiba	Oued el Ghassil
Zone 4	Av.Mongi Slim	Sebkha de Moknine	Oued el Ghassil RN82 Av.Habib Bourguiba	Manzel Fersi

La figure ci après montre la localisation de ces zones dans la carte de Moknine

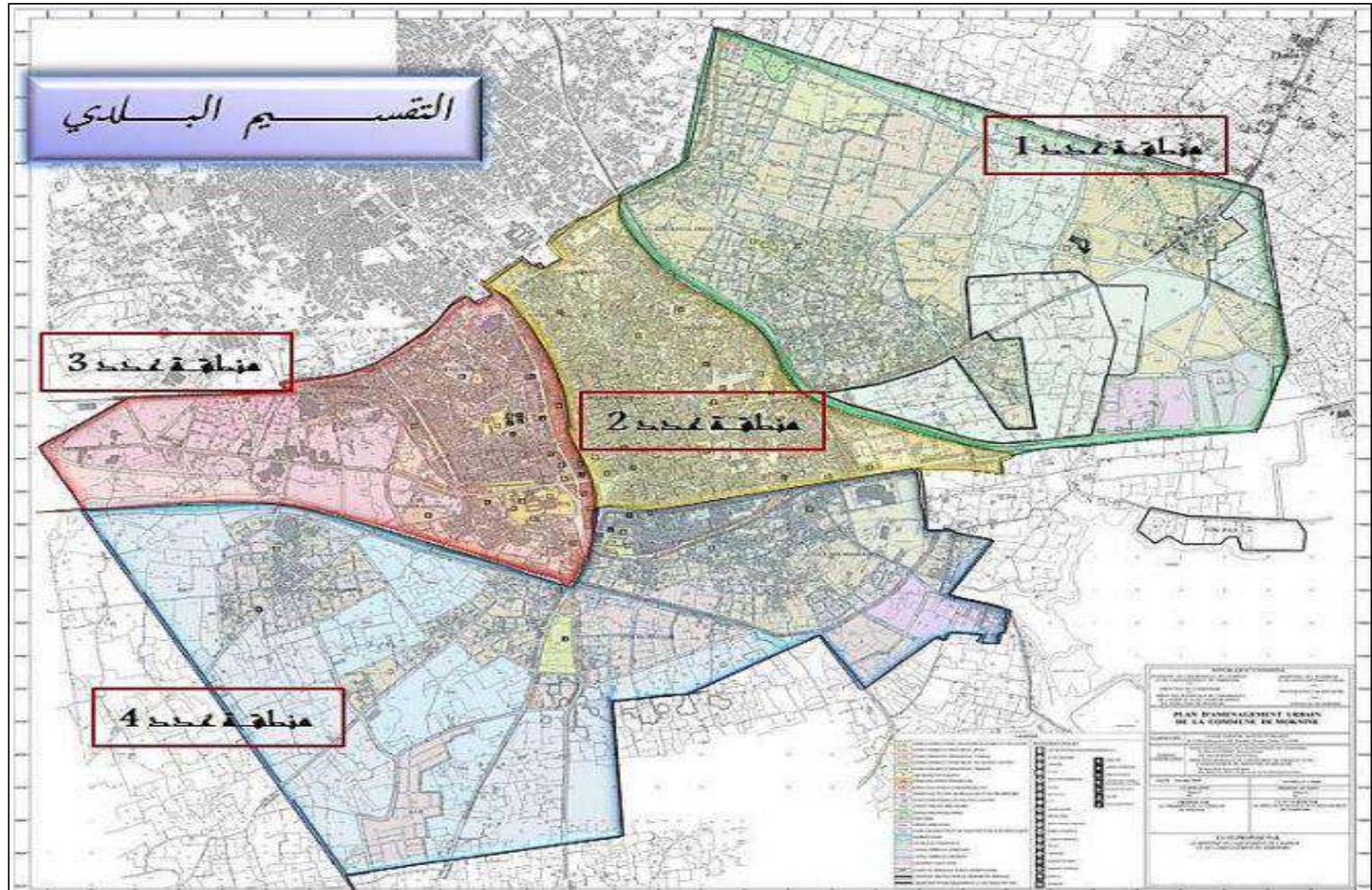


Figure 7 Position géographique des quatre zones de la commune de Moknine

3.2. Situation de quatre zones dans le plan d'aménagement urbain de Moknine

Le territoire couvert par le Plan d'Aménagement Urbain de la commune de Moknine est subdivisé, pour les besoins du règlement, en zones relativement homogènes, caractérisées par différentes fonctions et vocations. Ces zones sont les suivantes :

- Zones d'habitat individuel isolé (UAa1) ;
- Zones d'habitat individuel jumele isolé (UAa2) ;
- Zones d'habitat individuel en bande continue (UAa3)
- Znes d'habitat individuel groupé (UAa4) ;
- Zones d'habitat de typologies mixtes UAm (UAm1, UAm2 et UAm3) ;
- Zones d'habitat collectif isolé (UAc1) ;
- Zones polyfonctionnelles UBa (UBa1, UBa2 et UBa3) ;
- Zones mixtes d'habitat, de loisir et d'équipement (UM) ;
- Zones commerciales (UCo) ;
- Zones d'animation et de loisir (UA1) ;
- Zones d'activités artisanales et de petits métiers (UIa) ;
- Zones d'activités industrielles non polluantes (UIb1) ;
- Zones d'activités industrielles de haute technologie (UIb2) ;
- Les équipements publics (E) ;
- Zones vertes aménagées (UVa - UVe) ;
- Zone verte équipée (UVb) ;
- Zone verte naturelle (UVd) ;
- Les parcs urbains (PU) ;
- Zones agricoles (NAa) ;
- Zones de servitudes (NAs).

La carte PAU de Moknine montre que les quatre zones sont situées dans une zone d'habitat individuel, ils sont formés par des zones résidentielles existantes ou projetées de moyenne densité (25 à 30 logements à l'hectare), de type généralement isolé avec quelques constructions de type individuel jumelé et en bande continue.

3.3. Topographie

La zone du projet est caractérisée par une topographie quasi-plate avec la présence de quelques altitudes très faibles formant parfois des pentes de moins de 3%.

3.4. Climatologie

Selon la carte de découpages bioclimatiques de la Tunisie, la zone d'étude appartient à l'étage semi-aride inférieur à hiver doux, avec des précipitations annuelles comprises entre 350 et 500 mm.

3.4.1. Température

Les températures moyennes pour l'ensemble de la région d'études sont de 12°C en Décembre et de 27°C en Aout. On se base Sur les données de température fournis par la station de Monastir. Le tableau suivant présente les données concernant les températures mensuelles et annuelles des stations de Monastir.

Tableau 10 : valeurs des températures mensuelles mesurées au gouvernement de Monastir durant l'année

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

Source : INM

3.4.2. Rose des vents en fonction des saisons

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

Le tableau ci-dessous récapitule les vitesses mensuelles des vents

Tableau 11 : Vitesse moyenne mensuelle du vent (Km/h)

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

Source : INM

3.4.3. Pluviométrie

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

Tableau 12 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm)

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

Source : INM

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

3.5. Caractéristiques hydrologiques de la zone d'étude

La zone de Moknine est endoréique dont tous ses écoulements débouchent dans la sebkha de Moknine, la région de projet existe en un bassin hydrologique de frange continentale dont il n'existe pas de rivière pérenne mais plusieurs ravins qui canalisent les ruissellements consécutif à la suite des grandes averses vers la sebkha. Le niveau d'eau dans la Sebkha est inférieur au niveau marin (-6 m à -10 m) selon les saisons.

3.6. Zone humide

3.6.1. Sebkha de Moknine

La sebkha de Moknine a la forme d'un losange de 50 km de superficie Ce losange admet pour grand axe une direction N 170 parallèle à ses bordures orientale et occidentale. Les bordures septentrionale et méridionale sont également parallèles et orientées est-ouest. Le fond de la sebkha de Moknine se trouve actuellement à - 10 m au-dessous du niveau De la mer et à -40 m par rapport au point culminant de la région.

3.6.2. Lagune de khniss

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

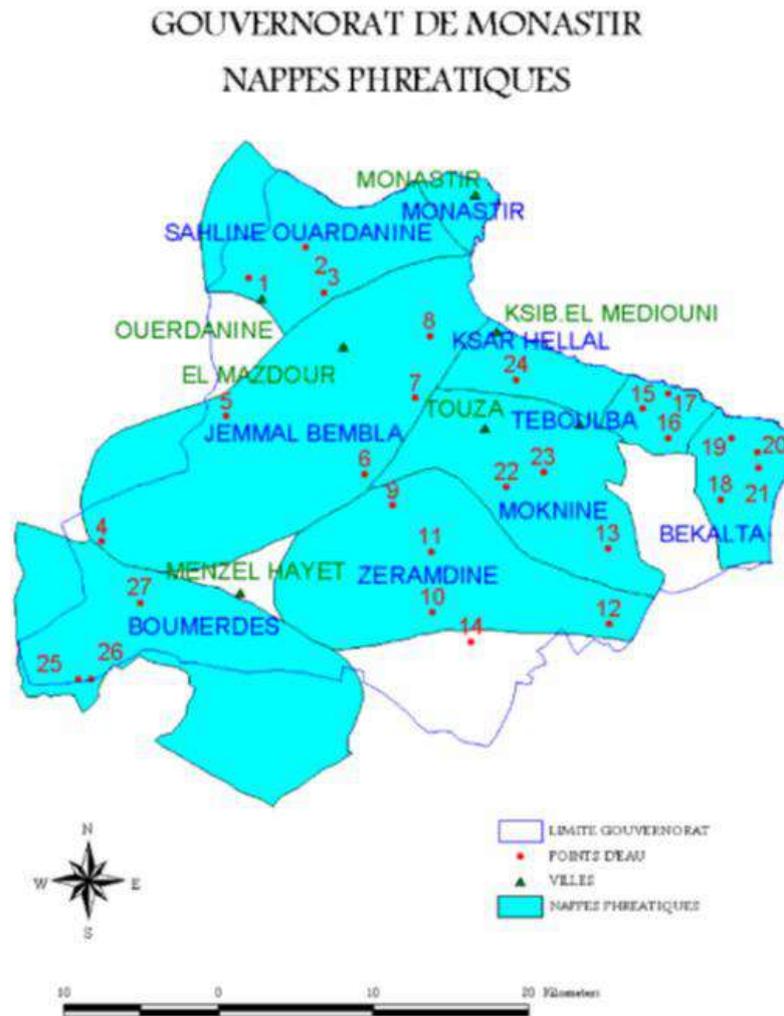


Figure 9 Carte hydrologique de Monastir

3.8. Données sur le patrimoine

En se basant sur la recherche bibliographique, on a découvert que Moknine possède deux vestiges historiques tels que la mosquée de Sidi Bou Abana, datant du XIII^e siècle, abrite un petit musée dont il présente des Corans anciens, des pièces de monnaie, de la calligraphie arabe et des bijoux. La ville se dote également d'une synagogue désormais abandonnée. Le festival de poésie Saïd Boubaker se tient à l'été en hommage au poète Saïd Boubaker⁶. La ville est également réputée par ses costumes amazighs (berbères) et ses poteries. On y trouve aussi de nombreux vestiges byzantins.



Figure 10 Mosquée de Sidi Bou Abana

3.9. Occupation des sols

Les quartiers des zones du projet sont situés dans le PAU de Moknine comme étant une zone d'habitat individuel qui est formée par des zones résidentielles existantes ou projetées de moyenne densité (25 à 30 logements à l'hectare), de type généralement isolé avec quelques constructions de type individuel jumelé et en bande continue. Ils sont entourés par trois types d'urbanisation :

- Zone A : zone à moyenne urbanisation
- Zone B : zone à faible urbanisation
- Zone C : zone agricole située

3.10. Situation socio-économique des quartiers de quatre zones du projet

Une enquête sociale a été réalisée, dans le cadre de cette étude, pour la reconnaissance de la situation de deux quartiers: données démographiques (nombre des logements, nombre d'habitations, etc...), ressources, équipements et services.

3.11. Situation foncière

Il est à signaler que selon l'enquête sociale, il existe au niveau de la commune en général, des propriétés commune parcelles non lotis, et d'autres parcelles sont lotis qui n'ont pas été encore aménagés et leurs voies ne sont pas encore ouverte. Concernant les zones du projet étudié, toutes les voiries y incluses sont des voiries communales ouvertes et il n'y a aucun problème foncier.

3.12. Ressources

Les activités économiques dans ces quartiers étudiés se basent essentiellement sur l'industrie très souvent le textile et l'agriculture et quelques activités commerciales.

3.13. Infrastructures et équipements de base

3.13.1. Pourcentage d'asservissement

En se basant sur les données de l'étude technique ainsi que la visite effectuée à la zone de projet, les informations ci-dessous sont collectées pour les quatre zones:

Tableau 13 : pourcentage d'asservissement en équipement de base

	Taux de couverture	Quantités	Etat des réseaux (bon, moyen, mauvais)
Zone 1			
Routes revêtus en bicouche	40%	12258 m ²	Moyen à mauvais
Routes en enrobé	-	-	-
Routes pistes	60%	18578 m ²	Mauvais
Eau potable	76%	-	-
Eclairage public	60%	-	Moyen à mauvais
Traitement des eaux de pluie	-	-	-
Traitement des eaux usées	89%	-	Quartiers prisent en charge par l'ONAS
Réseau télécom souterrain	39%	-	-
Zone 2			
Routes revêtus en bicouche	100%	38666 m ²	Moyen à mauvais
Routes en enrobé	-	-	-
Routes pistes	-	-	-
Eau potable	74%	-	-
Eclairage public	50%	-	Moyen à mauvais
Traitement des eaux de pluie	-	-	-
Traitement des eaux usées	96%	-	Moyen à mauvais
Réseau télécom souterrain	51%	-	-
Zone 3			
Routes revêtus en bicouche	98 %	19235 m ²	Moyen à mauvais
Routes en enrobé	-	-	-
Routes pistes	2%	3182m ²	Mauvais
Eau potable	72 %	-	-
Eclairage public	65%	-	Moyen à mauvais

Traitement des eaux de pluie	-	-	-
Traitement des eaux usées	85%	-	Moyen à mauvais
Réseau télécom souterrain	68 %	-	Moyen
Zone 4			
Routes revêtus en bicouche	31%	10628 m ²	Mauvais à très mauvais
Routes en enrobé	-	-	-
Routes pistes	69%	24149 m ²	Mauvais
Eau potable	83%	-	-
Eclairage public	55%	-	-
Traitement des eaux de pluie	-	-	-
Traitement des eaux usées	40%	-	Moyen à mauvais
Réseau télécom souterrain	21%	-	Moyen

3.13.2. Description de l'état initial

Les quatre zones sont dotées d'un réseau d'évacuation des eaux usées en bon état couvrant pratiquement 80% pour les zones 1, 2 et 3, et il est limité à 40% pour la quatrième zone, conformes aux normes de l'ONAS réalisé récemment. Les eaux usées sont transférées vers la station d'épuration de Sobkha 1 pour le traitement. Les logements non branchés utilisent encore des fosses septiques placées en dehors des logements. Elles sont vidées généralement à l'aide de vides-fosses ou manuellement. Les photos ci-après décrivent l'état ci-dessus



Figure 11 photos de l'état du réseau ONAS de quatre zones du projet

3.13.3. Eau pluviale

Les quatre zones sont dépourvues presque totalement de réseau de drainage des eaux pluviales la qualité des voiries et la topographie de pente un peu élevée cause des problèmes de stagnation des eaux, aussi, d'après l'enquête sociale, plusieurs voies de ces quatre zones deviennent non carrossables et pleines de boues telles que :

- la rue Ali Balhwen (zone 2-3)
- La rue Yahya Ibn Omar et rue el Ala de la zone 4

Cette situation pose plusieurs problèmes surtout pour la propreté de la zone quatre. En se basant sur l'exploration du terrain et les plans côtés fournis par la commune, le point dont s'écoulent les eaux pluviales est présenté par la figure ci-après. L'aménagement des voiries et le drainage des voies permettront de réduire les problèmes des eaux pluviales, en attendant un projet ultérieur pour l'extension du réseau de drainage des eaux pluviales.



Figure 12 album des photos des points principaux de stagnation des eaux pluviales dans la zone quatre

3.13.4. Infrastructures d'électricité et de télécommunication

Les quatre zones sont alimentées de 99% en électricité à basse tension par un réseau aérien. La totalité des quartiers dispose d'un réseau téléphonique. Egalement, un réseau d'éclairage public aérien dessert environ 65% de la totalité des voies qui ne sont pas maintenues convenablement ou manquent une extension.

3.13.5. Collecte des ordures ménagères

La gestion des ordures ménagères est assurée par la commune de Moknine pour les zones 2 et 3 et par des sociétés privées pour les zones 1 et 4. D'après les habitants, la collecte des ordures se fait selon une fréquence faible non journalière à cause des problèmes d'accès aux quartiers. L'évacuation des ordures ménagères se fait à l'aide de sachets en plastique ou poubelles non couvertes placées à l'entrée du quartier. Cependant, nous avons remarqué plusieurs zones de rejet anarchiques d'ordures ménagères dans les espaces non occupés. Ceci a comme impact la prolifération de moustiques et de différents types de nuisances.



Figure 13 : Poubelles versées

3.13.6. Voirie

Les quatre zones sont dépourvues des voies enrobées dont la majorité n'a subi aucun revêtement, effet même les voies revêtues de quatre zones sont touchées par une dégradation superficielle affectant la couche de revêtement en bicouche, Les dégradation profondes sont observées en plusieurs endroits. Les bordures et les caniveaux d'évacuation des eaux de ruissellement sont absents. Les trottoirs sont exécutés par les citoyens de façon anarchiques et non-conformes aux règles de l'art.

. Les quartiers se situent sur un terrain avec des pentes plus au moins élevés. Leurs structures urbaines sont non cohérentes avec les exigences du PAU. Quelques logements ne s'alignent pas avec les tracés des voiries. Les emprises des voies s'étendent sur des largeurs entre 6 et 7 m.

Ce projet de réhabilitation de voiries des quartiers de Moknine ne nécessite pas l'acquisition des terrains privés et il ne génère pas des déplacements involontaires des gens. Les travaux seront alignés avec les pistes et les voies existantes.

Tous les logements de la zone de projet ont construit des trottoirs en béton ou ciment par les propres moyens pour les besoins de protection contre l'entrée des eaux pluviales. les photos ci-après quelques exemples



Figure 14 trottoirs construits par les habitants

Zone d'étude 1



Voie 1-1



Voie 1-2



Voie 1-3



Voie 1-4



Voie 1-5



Voie 1-6



Voie 1-7



Voie 1-8



Voie 1-9



Voie 1-10



Voie 1-12



Voie 1-11



Voie 1-14



Voie 1-13



Voie 1-16



Voie 1-15

Zone d'étude 2



Voie 2-1



Voie 2-2



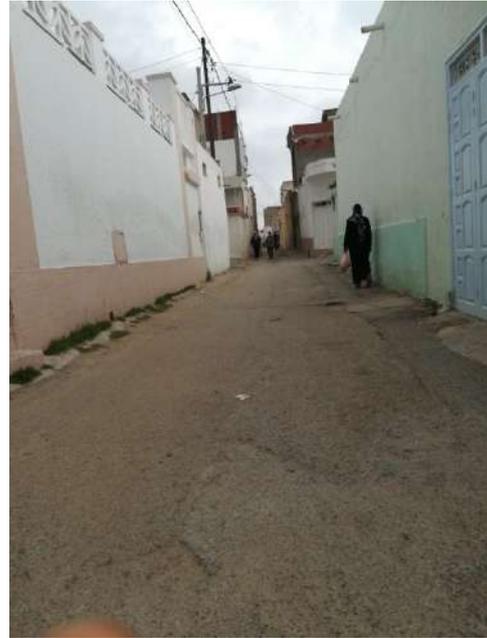
Voie 2-3



Voie 2-4



Voie 2-5



Voie 2-6



Voie 2-7



Voie 2-8



Voie 2-9



Voie 2-10



Voie 2-11



Voie 2-12

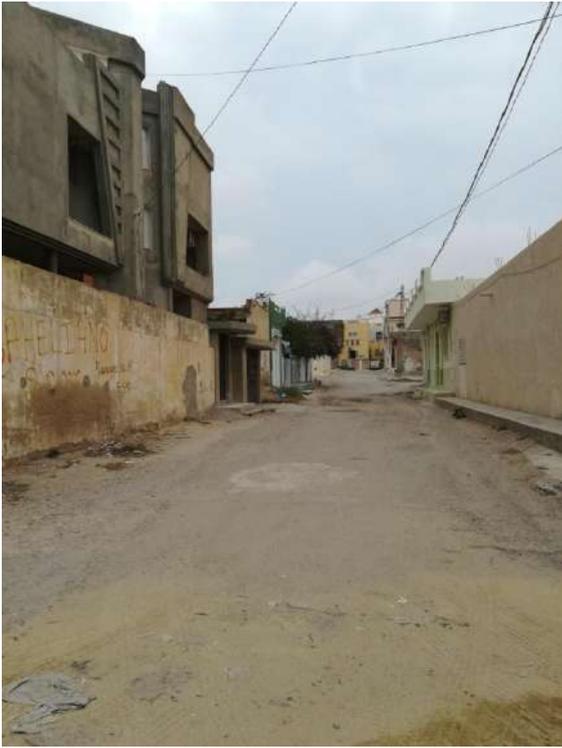
Zone d'étude 3



Voie 3-1



Voie 3-2



Voie 3-3



Voie 3-4



Voie 3-5



Voie 3-6



Voie 3-7



Voie 3-



Voie 3-9



Voie 3-10



Voie 3-11



Voie 3-12



Voie 3-13



Voie 3-14

Zone d'étude 4



Voie 4-1



Voie 4-2



Voie 4-3



Voie 4-4



Voie 4-5



Voie 4-6



Voie 4-7



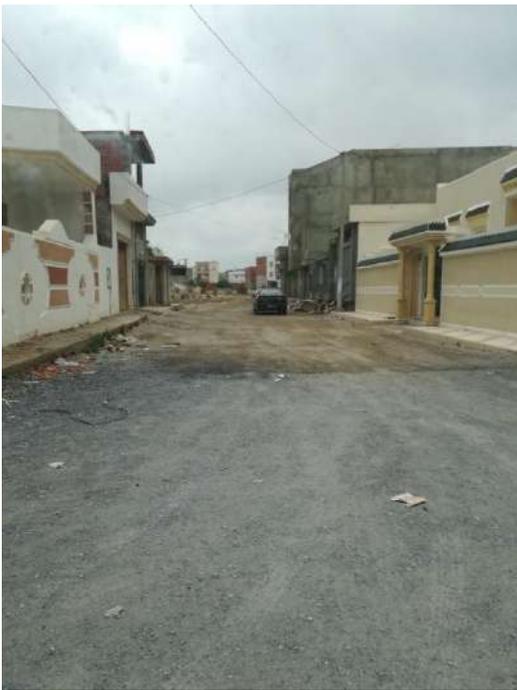
Voie 4-8



Voie 4-9



Voie 4-10



Voie 4-11



Voie 4-12

Figure 15 Album photos de l'état actuel de quelques voiries programmées dans le projet

4. Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

4.1. Présentation de la commune

La commune de Moknine est créée selon un décret beylical qui date du 19 Février 1921

Elle est chargée de l'exécution de la politique de l'Etat dans les domaines de la réhabilitation et de la rénovation urbaine, sous la tutelle du Ministère des affaires locales et de l'environnement, pour le compte de l'Etat et des collectivités

L'intervention de la commune s'effectue dans un cadre contractuel avec les autorités publiques centrales et locales titulaires du projet qui se charge d'assurer le budget nécessaire au financement des projets.

Le Président de la commune (Mr. Le maire): Mr. Mongi cherif

4.2. Présentation du Bureau d'études

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

4.3. Présentation de la commune de Moknine

Avec une population de près de 57 111 habitants en 2014, Moknine est une ville littorale du Sahel tunisien, Rattachée au gouvernorat de Monastir créée en 21 février 1921. Elle compte 15221 logements répartis sur une superficie de 1549 hectares de superficie. Géographiquement, elle est limitée par:

- l'est par la sebkha Moknine, Té Boulba et Bekalta
- l'ouest par Touza et Beni Hassen,
- nord par Ksar Hellal
- sud par Menzel Fersi et Sidi Bennour..

4.4. Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats 0" PfR, qui exclut les projets de la catégorie A du financement PfR. Conformément aux procédures du Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale. Notons que le présent projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

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

La protection des ressources en eau

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

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

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

Protection du sol

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

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

Qualité de l'air

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

- **Décret n° 2010-2519** du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes.L'annexe 1 du dit décret fixe les valeurs limite générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m³.

Nuisances sonores

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

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

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

La gestion des déchets

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

- **Loi n° 96-41 du 10 juin 1996**, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, telle que modifiée et complétée par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dans les domaines de sa compétence.

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

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

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

Autres

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

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

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

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

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

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

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

5. Identification et évaluation des impacts

L'analyse et l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement sont faites sur toute la durée de vie du projet (pendant la réalisation des principaux aménagements et réhabilitation et durant leur exploitation). L'identification des impacts liés à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations possibles entre **le milieu récepteur** et **les équipements à implanter ou les aménagements à réaliser**. Cette analyse permet de mettre en relation **les sources d'impacts** (activités associées au projet et **les composantes de l'environnement** (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées. L'approche matricielle qui permet de mettre en évidence les interactions entre les activités à mener et les composantes de l'environnement a été utilisée pour identifier les impacts.

5.1. Les sources d'impacts

Ils se définissent comme l'ensemble des activités susceptibles d'occasionner des incidences environnementales dans le cadre de la mise en œuvre des différentes composantes du projet. Le tableau ci-dessous récapitule les sources d'impacts du présent projet

Tableau 14 : Composantes du projet

Etapes du projet	Composantes du projet
Avant travaux Travaux	Installation du chantier et préparation du site
	Ouverture des pistes d'accès et transport pour le site de deux quartiers
	Terrassement et préparation des emprises
	Réalisation des travaux
Exploitation	Maintenance de la voirie, trottoirs et de systèmes de drainage

5.2. Les milieux récepteurs

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

Tableau 15 : Composantes de l'environnement (pollution engendrée sur l'environnement du projet)

Milieu récepteur	Composante
Pollution générée	<ul style="list-style-type: none"> • Emissions atmosphériques • Bruits et vibrations • Rejets liquides • Déchets solides
Le milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Sol • Paysage • Agriculture • Espace protégé • Faune et flore
Le milieu social et économique	<ul style="list-style-type: none"> • l'activité économique de la zone du projet • habitats et population • les sites archéologiques

	<ul style="list-style-type: none"> • la sécurité routière • les infrastructures et les constructions • santé et sécurité publiques
--	---

5.3. Identification des impacts du projet

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

5.3.1. Identification des impacts négatifs du projet

Tableau 16 : matrice d’identification des impacts négatifs (par phase et composante)

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

	<p>des voies projetées et de l'emprise du réseau d'assainissement;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée; • Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements de déblais de 9728.79 m³. <p>Notamment plusieurs déchets solides sont produits au cours de réalisation des travaux de voirie telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des déchets de construction provenant des divers travaux de Génie civil : Ils se composent de reste et de déchets de béton, déchets de coffrage, d'enrobé, des câbles électrique, des conduites, ect....; • Des déchets industriels provenant des ateliers d'entretien des engins : Ces déchets se forment par des chutes de ferrailles, des bidons vides de ayant contenus du carburants et huiles, filtres et batteries usagers • Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.
Le milieu naturel	<p>Ressource en eaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux de surface qui peut résulter éventuellement des déversements accidentels des carburants et huiles des engins au cour de préparation du site, de terrassement et de réalisation des travaux . Les conséquences écologiques sont évidemment liées à la nature et à la quantité de ces produits libérés. Concernant la turbidité, les travaux d'aménagement engendrent des déchets qui peuvent être drainés par les ruisseaux d'eau pluviale, qui deviennent tourbe. • Pour les eaux souterraines : Compte tenu de la faible profondeur de la nappe phréatique de Moknine. les travaux du chantier peuvent éventuellement affecter la nappe par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. <p>Sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les impacts négatifs sont relatifs à la perturbation des horizons des sols, notamment les couches supérieures lors des excavations, travaux de fouilles pour les fondations des différentes infrastructures d'assainissement aux déversements d'huile, du carburant ou autre polluant provenant des véhicules et de la machinerie au cours des opérations préparatoires et de réalisation des travaux qui pourront des effets sur la qualité des sols, aussi, la compaction des sols avec éventuellement la création des ornières qui pourrait être occasionnée par le passage répétitif de la machinerie et des travailleurs . • Aussi les déchets solides et hydriques générés peuvent causer des pollutions au sol. <p>Faune et flore :</p> <p>Comme la zone du projet est située en milieu urbain et elle est dépourvue de la faune et la flore, on n'aura pas des impacts sur la faune et la flore. Il est important de noter que les emprises des voiries sont bien dégagées et il n'aurait pas d'abattages d'arbres ou de destruction du couvert végétale.</p>

	<p>Paysage : Il faut s'attendre à observer une affection temporaire de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures de routes et pistes ou des milieux bâtis dans la zone locale de ce projet.</p> <p>Agriculture : les quartiers sont situés en plein zone urbaine dépourvue des terrains agricoles. Donc, il n'y aura pas d'impact négatif sur l'agriculture.</p> <p>Espace protégé : il n'y a pas d'espace protégé.</p>
Le milieu social et économique	<p>l'activité économique de la zone du projet : il n'ya pas d'impact négatif considéré.</p> <p>habitats et population : Les travaux des s dans les emprises des pistes existantes sans toutefois recourir à exploiter des terres privées</p> <p>la sécurité routière : Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux d'une part, d'autre part par les travaux routiers proprement dit. Cependant les travaux d'installation des dalots pourront conduire à la destruction des accès riverains ce qui augmente les difficultés de mobilités pour la population locale</p> <p>les infrastructures et les constructions : les travaux de réhabilitation des quartiers auront un effet négatif temporaire sur les infrastructures existantes. En effet, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries</p> <p>santé et sécurité publiques : l'impact négatif est relatif aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vibration des machineries et les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements des tranchées • Les accidents de travail liés aux vitesses des véhicules et engins de chantier ou encore aux pratiques dangereuses de certains chauffeurs durant les travaux, chutes, blessures, brulures, etc. • les accidents des chutes des piétons ou des ouvriers dans les faussés du chantier. <p>les sites archéologiques : il n'ya pas des sites archéologiques</p>
Phase d'exploitation	
Pollution générée	<p>Emissions atmosphériques : Généralement, dans cette phase on ne risque pas d'avoir d'impact négatif sur l'air</p> <p>Bruis et vibrations : les bruits et émissions sonores ne concernent que les opérations de maintenance des voiries et les dalots de drainage</p> <p>Rejets liquides : il est risqué d'avoir : Fuites accidentelles lors de la maintenance des voiries</p> <p>Déchets solides : En cas d'entretien des voiries des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être soit des sédiments de nettoyage des voiries</p>
Le milieu naturel	<p>Ressources en eau : Pas d'impact négatif considérable</p> <p>Paysage : Pas d'impact négatif</p> <p>Agriculture : Pas d'impact négatif.</p> <p>Espace protégé : il n'y a pas d'espace protégé</p> <p>Sols : D'une manière générale, ce projet n'a aucun impact sur le sol.</p> <p>Faune et flore : Pas d'impact négatif sur la faune et la flore.</p>
Le milieu social et économique	<p>l'activité économique de la zone du projet : il n'ya pas d'impact négatif sur l'activité économique de deux quartiers</p>

	<p>habitats et population : pas d'impact négatif à considérer</p> <p>la sécurité routière : aucun impact négatif sur les habitats</p> <p>les infrastructures et les constructions : généralement il n'ya pas d'impact négatif juste il faut signaler qu'il est probable d'avoir Quelques perturbations sur les infrastructures et les constructions en cas de maintenance et entretien de la voirie</p> <p>santé et sécurité publiques : on risque que l'amélioration des voiries va augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.</p> <p>les sites archéologiques : aucun impact négatif sur les habitats</p>
--	--

5.3.2. Identification des impacts positifs du projet

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

6.3.2.1. Phase d'avant travaux-travaux

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

6.3.2.2. Phase d'exploitation

- **Emissions atmosphériques :**

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

- **Rejets liquides :**

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

- **Déchets solides :**

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

- **Ressources en eaux**

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

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

- **Paysage**

Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact sur la qualité esthétique du paysage. Dans le cas de ce projet, le revêtement des pistes existantes.

- **Population et habitats**

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

- **Sécurité routière**

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

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

- **Sécurité et santé publique**

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

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

- **Le milieu social et économique :**

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

5.4. Evaluation des impacts négatifs et positifs du projet

Tableau 17 : Evaluation des impacts

Impact			Air/climat	Ressource en eau	Ressources en Sol	Hydrographie	Flore	Faune	Paysage/Esthétique	Usagers de la route	Activités économiques	Accès des personnes	Qualité de la vie (ZU)	Emploi direct/Indirect	Sécurité des ouvriers	Changement climatique	Durabilité du projet
	Négatif	Positif															
Faible																	
Moyen																	
Important																	
Phase d'avant travaux																	
Travaux de transport des matériels, équipements et matières primaires																	
Altération du paysage naturel par l'installation du chantier																	
Phase des travaux																	
Contamination par les huiles de vidange des engins. Entraînement des déchets solides et liquides générés																	
Des émissions gazeuses à effet de serre par les échappements des véhicules et engins																	
Des levées des poussières par les travaux des voiries et installation du réseau d'assainissement et la circulation des engins et des véhicules																	
Bruit et vibration engendrés par les engins et les équipements de travail																	
Travaux de tassement et perturbation des horizons du sol																	
Perturbation du trafic routier																	

6. Plan d'action pour atténuer les impacts

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

6.1. Mesures pour la phase d'avant travaux-travaux

6.1.1. Mesures pour réduire la pollution

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

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

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

- Pour les rejets sanitaires : Le site du chantier ne comporte pas de réseaux d'assainissement ONAS. Par conséquent, les rejets sanitaires du chantier sont collectés dans une fosse septique étanche qui sera vidangée périodiquement et les eaux usées correspondantes seront transportées vers la station d'épuration de sebkha1 (Autorisation et quittance de l'ONAS seront requises) ;
- Pour les rejets liquides du chantier : Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires (P.ex. celles du SOTULUB). Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement. L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées)

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

- Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront réutilisés pour les travaux d'aménagement des voiries
- Pour les déblais d'excavations des tranchées : Il sera procédé aux actions suivantes :
 - Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;
 - Réutiliser les déblais excavés (9728.79 m³) pour le remblayage de la tranchée des conduites d'assainissement ;
 - Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes ;
 - Réutiliser les déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plate-forme support de la chaussée.
 - Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée route de Chawachine ;
 - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant de la décharge contrôlée). Les autres déchets de chantier ne doivent pas être mélangés. Un système de tri sera mis en place par l'entreprise pour les déchets d'emballage, de bois, de ferrailles, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet (P.ex. dans des containers) et livrés aux recycleurs autorisés.
- Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères OM. Les services de la Commune se chargeront de l'enlèvement des OM collectées

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

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

6.1.2. Mesures pour la protection du milieu naturel

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

- Pour les eaux superficielles : Pour faire face à l'ensemble des impacts sur les écoulements de surface et la pollution des eaux pluviales, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :
 - Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;
 - Remblayer les tranchées après la pose des conduites et la remise à leur topographie initiale avant travaux ;
 - Utiliser au maximum les terres initialement décapées ;
 - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des conduites d'eau usée, de remblaiement des tranchées;
 - Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
 - Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;
 - Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site pour faciliter l'écoulement des eaux pluviales afin d'éviter les stagnations dans le site du projet.
- Pour les eaux souterraines : Lors de la période des travaux, les risques de pollution de la nappe sont occasionnés éventuellement par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Les principales mesures d'atténuation prévues sont :
 - La mise en place d'un programme d'entretien des engins et des équipements du chantier ;
 - Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant ;
 - La bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet.
 - Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.
 - Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité suffisante de dispersant, etc.);

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

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

6.1.3. Mesures prévues pour le milieu socio-économique

Mesures relatives au déplacement involontaire des gens : Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone

de stockage, etc.), elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contre partie exigé convenu entre le propriétaires et l'entreprise. En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire. Comme indiqué dans l'analyse des impacts, les emprises des voiries et conduites d'assainissement suivra les pistes existantes et ils ne prévoient aucun déplacement involontaire de population. Donc, il n'y a donc aucune mesure spécifique à ce niveau.

Mesures d'atténuation pour la population et les habitas : A ce niveau, on prévoit de :

Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : La commune de Moknine va assurer des réunions et une journée d'information avec la population des ces quatre zones avant et durant les travaux pour une meilleur collaboration. Egalement, la commune utilisera les moyens adéquat pour le passage de l'information (Affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais d'El Omda, etc....);

- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc.....) ;
- Élaborer un plan de circulation des engins avant le démarrage des travaux pour soumettre à l'approbation des autorités concernées de manière à permettre la souplesse de la mobilité et de l'accessibilité des riverains à leurs propriétés ;
- Limiter la vitesse des engins sur le site afin de réduire les nuisances sur les gens ;
- Interdire d'utiliser des terres cultivées pour l'accès au chantier ou le stockage des matériels ;
- N'autoriser l'accès au quartier que pour les engins nécessaires à l'exécution des travaux et pendant la durée y afférentes ;
- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requise afin d'assurer une circulation/déplacement sécurisé des usages de la voirie et prévenir les accidents.

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

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

- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée route de chawachine;
- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.... ;
- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité suffisante de dispersant, etc.) ;
- Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ; Il est recommandé d'exiger de l'entreprise d'assurer l'entretien régulier des véhicules et engins dans les ateliers autorisés en ville ;
- Limiter l'usage et la vitesse de la circulation des engins de chantier ;
- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;
- Prévoir des accès pour la circulation des véhicules et les engins du chantier pour éviter le risque de compactage et d'altération du sol ;
- Régaler la terre décapée lors des travaux de terrassement ;
- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier.

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

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

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

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

- Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur concertera avec les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;
- Des précautions exigées par les concessionnaires devraient être prises en compte par l'entreprise pour éviter des accidents et la dégradation des réseaux ... ;
- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE)
- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d'eau, Conduite Gaz ...) non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concernée pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;
- Remblais des fosses existantes : À la fin du projet et après mise en service du réseau d'assainissement et son raccordement avec le réseau ONAS, toutes les fosses septiques devraient être remblayées pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes. Cette action sera réalisée par les habitants en concertation avec la municipalité et l'entrepreneur chargé des travaux.

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

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

6.2. Les mesures durant l'exploitation

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

6.2.1. Mesures pour réduire la pollution

Mesures relatives aux émissions atmosphériques : pour contrôler les émissions atmosphériques, il est nécessaire de faire la maintenance régulière des voiries

Mesures relatives aux rejets liquides :

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

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

Mesures relatives aux déchets solides : Les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries seront collectés et transportés vers la décharge contrôlée route de chawachine et ceci, bien évidemment, en concertation avec les services de l'ANGED au cas où ces derniers l'autorisent.

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

6.2.2. Mesures prévues pour le milieu naturel

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

Protection de ressources en eau : Pour protéger les ressources en eau, on prévoit les mêmes mesures mentionnées dans les paragraphes précédents relatives à la limitation des effets des rejets liquides (§Mesures relatives aux rejets liquides).

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

6.2.3. Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

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

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

Mesures prévues pour le sol : aucune mesure spécifique ne sont tenues à ce niveau

Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique : Aucune mesure particulière n'est prévue à ce niveau.

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

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

Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :

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

7. Plan gestion environnemental et social

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

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

7.1. Plan d'atténuation

7.1.1. Plan de la phase d'avant travaux-travaux

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

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

Afin de s'assurer du bon respect du présent PGES dans cette phase, il faut obliger l'entrepreneur des travaux publics de désigner une personne (de préférence un ingénieur expert en environnement) comme responsable HSE pour qu'il soit le vis-à-vis du responsable environnementale de la commune. Le tableau 10 ci-dessous présente le plan d'atténuation de la phase avant travaux-travaux.

Tableau 18 : Plan d'atténuation de la phase d'avant travaux-travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / finance ment
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	- Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants Risques sanitaires pour les personnes vulnérables	- Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions ; - Couvrir les camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ; - Limiter la vitesse de circulation des engins	Toute la période des travaux en raison de 2 fois par jour	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de la commune	5000dt (inclus dans le projet)

		<p>à 20 km/h ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ; - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; - Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé ; - Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus.); 			
<p>Rejets liquides :</p> <p>Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier</p> <p>Des rejets liquides du chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> - la contamination des eaux et du sol - La dégradation du cadre de vie 	<p>Pour les rejets sanitaires du chantier :</p> <p>Collecter ces rejets dans une fosse septique étanche et la garder toujours propre et vider régulièrement durant toute la période des travaux</p> <p>Vidanger ces rejets périodiquement et les transporter vers la station de traitement de sobkha 1 ;</p> <p>Pour les rejets liquides du chantier : (seulement si les entretiens se font sur le site des travaux)</p> <p>Collecter les huiles usagées dans des futs</p>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune de Moknine	3000dt (inclus dans le projet)

		<p>étanches ;</p> <p>Protéger le sol convenablement des huiles des moteurs et de déchets de bitumes liquides</p> <p>Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement</p>			
Déchets solides	<p>Des déchets de matériaux inaptes de décapage</p> <p>Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement</p> <p>Des déchets de produit naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des déchets de construction - Des déchets industriels - Des déchets organiques 	<p>Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries. <p>Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evacuer régulièrement et d'une façon journalière les déblais vers la décharge contrôlée ; - nettoyer les trottoirs et bordures des voies d'une façon régulière. - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; - Ne pas mélanger les déchets de chantier 	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Moknine	5000dt (inclus dans le projet)

		<p>pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière. 			
Bruit et de vibration	Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les séances de travail entre 8H et 17H ; Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB); Élaborer un programme d'entretien des équipements ; Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles ; Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ; veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration. 	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Moknine	3000dt (inclus dans le projet)

<p>Les Ressources en eau</p>	<p>- La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales.</p> <p>- La contamination des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux</p> <p>- La contamination des eaux souterraines.</p>	<p>Pour les eaux superficielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ; - Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des obstacles devant l'écoulement superficelle des eaux pluviales ; - modérer la pente des voiries pour éviter l'écoulement fort des eaux pluviales. - Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ; - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, de remblaiement des tranchées; - Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ; - Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ; - Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site. <p>Pour les eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ; - Etablir une bonne gestion des déchets solides 	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la municipalité de Moknine</p>	<p>5000dt (inclus dans le projet)</p>
------------------------------	---	---	-------------------------------------	---	---------------------------------------

		<p>et des rejets liquides dans la zone du projet ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, du carburant.. 			
Paysage	<p>Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement</p>	<p>Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets ;</p> <p>Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ;</p> <p>Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries;</p> <p>Evacuer les déchets impropres vers la décharge contrôlée ;</p> <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux ;</p> <p>Utiliser les interconnexions souterraines entre les candélabres ;</p> <p>Choisir des candélabres qui conviennent avec l'esthétique générale de la ville</p>	<p>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Moknine</p>	<p>2000dt (inclus dans le projet)</p>
Population et habitats	<p><input type="checkbox"/>-- dynamiser l'activité économique du quartier</p> <p>-Perturbation provisoire de l'activité locale dans</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...); - Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de 	<p>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité la municipalité de Moknine</p>	<p>3000dt (inclus dans</p>

	le quartier	<p>l'ouvrage, durée des travaux, etc...);</p> <ul style="list-style-type: none"> - N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux; - Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ; 			le projet)
Agriculture	Pas d'impact	Pas de mesures spécifiques			
Le Sol	<p>Risque de la pollution de sol</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque d'érosion de sol - Risque de tassement de sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ; - Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées ; - Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ; - Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc...) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée ; - s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant. - Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc.... ; 	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Moknine	3000dt (inclus dans le projet)

		<ul style="list-style-type: none"> - Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ; - Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ; <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</p>			
Vestiges archéologiques	Pas d'impact	Pas de mesures spécifiques			
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation du trafic routier Destruction des accès riverains 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire et selon le norme (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ; - Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ; - Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ; - Éviter les longues tranchées ouvertes ; <ul style="list-style-type: none"> - Respecter la capacité portante des voiries ; - Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux. 	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Moknine	3000dt (inclus dans le projet)
Infrastructures et constructions	des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries, réseau d'assainissement et réseau d'éclairage	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, 	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Moknine	3000dt (inclus dans le projet)

	public	<p>etc..) et les réparer immédiatement et dans un temps court en cas d'accident;</p> <p>-la réparation des infrastructures existantes en cas d'accident sera prise par l'entrepreneur.</p> <p>- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;</p> <p>- Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures</p> <p>- Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ;</p> <p>- Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</p>			le projet)
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> • Nuisances sonores • Vibrations • Émissions de poussières • Accidents de travail • Accidents routières 	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ; • Disposer du matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux • Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, 	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la Municipalité de Moknine (Point focal environnemental et social)</p>	3000dt inclus dans le projet)

		<p>etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ; • Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ; • Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons, ; • Clôturer, gardiennier et signaler le chantier • Désigner un responsable HSE du chantier • Installer un panneau, Comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants de deux quartiers sur les coordonnées (adresse, téléphones, etc.) 			
--	--	--	--	--	--

7.1.2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation

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

Tableau 19 : plan d'atténuation de la phase d'exploitation

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Règlementation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Coûts dt/an
Emissions atmosphériques	Risque d'émanation de mauvaises odeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les opérations de contrôle et d'entretien de réseau; • Prévoir des conduites, de regards et de boites des branchements étanches • Contrôler périodiquement les divers équipements ; • Transporter les déchets de curage vers la décharge contrôlée. 		Durant l'exploitation	La commune de Moknine	5000
Rejets liquides	<ul style="list-style-type: none"> • Fuites accidentelles des voiries et système de drainage 	Pour des fuites accidentelles: <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites ; • Prévoir l'installation de conduites, de regards et de boites de branchements étanches. 		Durant l'exploitation	l'ONAS	3000
Déchets solides	Déchets produits des travaux d'entretien et réparation	<ul style="list-style-type: none"> • Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries vers la décharge contrôlée route de Chawachine 		Durant l'exploitation	La commune de Moknine	500
Bruits et vibrations	Bruits et émissions sonores	<ul style="list-style-type: none"> • Ne réaliser pas les travaux du curage durant la nuit et pendant 				500

		les horaires de repos.				
Ressources en eaux	Contamination de la nappe en cas de fuite du réseau	<p>Pour des fuites accidentelles du réseau d'assainissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites. • Prévoir l'installation de conduites, de regards et de boites de branchements étanches. 		Durant l'exploitation	La commune de Moknine en concertation avec l'ONAS	3000
Sécurité et santé public	<ul style="list-style-type: none"> • Risques d'accidents, dangers pour les maintenanciers et pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées à cause de l'accentuation de la vitesse sur la route enrobée 	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de l'entretien des projets, Mettre à la disposition de staff chargé de la maintenance des équipements de protections personnelles nécessaires, • Prévoir durant les interventions du réseau, des équipements de protection spécifiques (Port obligatoire de masque à gaz, bouteilles d'oxygène, combinaison étanche, etc.) • Mettre à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien 		Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La commune de Moknine	500
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de la couche de roulement • Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules risque d'accident. 	<ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement de la couche de roulement • Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance • Contrôle de l'état de la chaussée, 	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La commune de Moknine	2000

		des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) • Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, ect	maintenance			
--	--	---	-------------	--	--	--

7.2. Plan de surveillance et de suivi environnemental

Sur la base des résultats de l'analyse précédente, en fonction de la nature et la sensibilité des milieux affectés, un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les phases avant travaux-travaux et exploitation des sous projets sera défini. En cas de nécessité, les mesures de suivi doivent préciser les points et les paramètres de suivi (Par exemple, mesure de bruit, de concentration de poussières dans l'air, etc.). La surveillance environnementale a ainsi pour objectif de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet tout en respectant les engagements environnementaux pris en charge par les parties intervenantes dans le cadre du présent projet, à savoir la commune de Moknine et l'entreprise des travaux. Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d'aménagement des voiries dans les quartiers de la commune de Moknine comprend les 2 phases du projet à savoir :

- Phase d'avant travaux-travaux
- Phase d'exploitation

Tableau 20 : plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'avant travaux-travaux

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ an
Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation							
Emissions atmosphériques	Poussières	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses Conformément à la norme NT 106.04	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	

	Couverture des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux		Quotidienne	relative à la qualité de l'air ambiant		
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier	Contrôle visuel	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	1000
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements et l'école primaire du quartier					
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier		Quotidienne			
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier		quotidienne			
Rejets liquides	Gestion des déchets liquides	Des Fûts étanches.	- Vérification de la présence et de l'étanchéité des futs ;	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	3000
Déchets solides	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	3000

Suivis des milieux affectés							
Population	Perturbation provisoire de l'activité locale des gens	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	-
Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux de travail	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	10000
Sécurité routière	Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	-
Infrastructures et constructions	- Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement	Zone du projet	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune + responsable des concessionnaires	500
Santé et sécurité publique	- Nuisances sonores - Vibrations - Émissions des gaz d'échappements - Accidents de	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune & les responsables des concessionnaires	-

	travail						
	Accident sur site (par les passagers)						

Tableau 21: plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'exploitation

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

7.3. Plan de renforcement des capacités

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

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

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

La commune de Moknine doit désigner un responsable environnemental et social, responsable du PGES pour ce projet et d'autres qui viennent : c'est le point focal. Il sera l'ingénieur de la municipalité, de préférence de formation environnementale, ayant au moins trois années d'expériences dans les travaux publics, et dans l'évaluation environnementale des projets qui est Mr Mouhamed Amin BelHadj Slama ingénieur principal de la municipalité de Moknine.

Pour assurer la bonne implémentation de PGES, il faut que la commune exige de l'entreprise travaux la préparation des rapports mensuels des résultats de suivi et de la mise en œuvre du PGES : ce point doit être inclus dans les Clause du Marché. De sa part, la commune est tenue également de produire un rapport de suivi semestriel et de le transmettre à la CPSCL.

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

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

Tableau 22 : programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
Sessions de formation					
Renforcement des capacités de la commune de Moknine dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnementaliste	Point focal	Avant le démarrage des travaux	4000	Inclus dans le PARC
Assistance technique					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES	Consultant Environnementaliste	Point focal	Avant le démarrage des travaux	3000	Inclus dans le PARC
Matériels et équipements					
La commune possède ses propres moyens et équipements pour le contrôle nécessaire.					

7.4. Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon la municipalité de Moknine, le démarrage des travaux est prévu pour Mars 2019.

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

Année	2018						2019												2020						
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
Désignation de l'équipe PGES																									
Intégration de PGES dans le DAO																									
Attribution des travaux																									
Démarrage des travaux																									
Formation de l'équipe PGES																									
La mise en œuvre et suivis de PGES phase des travaux																									
Etablissement d'un rapport de synthèse																									
La mise en œuvre et suivis de PGES phase d'exploitation																									

8. Consultation publique

Dans le cadre du projet de réhabilitation et l'assainissement des voiries à Moknine 2018 une journée de consultation du publique a été organisé par la municipalité de Moknine le 30/08/2018 au siège de la commune en collaboration avec le bureau d'étude SES. Durant cette journée des représentants de la population de quatre zones ont été invités (voir liste des présents en annexe) ainsi que les principales personnes actives dans la société civile. L'information a été diffusée par des contacts directs et par l'affichage de banderoles au sein du siège de la Municipalité ainsi que par des invitations qui sont envoyées aux différentes personnes. La réunion a été ouverte par Monsieur le président du jury des travaux de la municipalité qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants et les a remerciés d'avoir répondu à l'invitation de la commune. Il a présenté les principaux objectifs du projet de réhabilitation de ces quartiers. Ensuite, il a cédé la parole à Mr Mouhamed Marouene Ajroud, gérant du bureau d'étude SES, qui a expliquée l'importance de PGES, et il a ajouté que la consultation

publique a été organisée conformément aux procédures de la Banque Mondiale et que les différents

commentaires et avis de participants seront pris en considération dans le rapport final du PGES, puis il donne le parole à Melle SAADAoui Sonia ingénieur de la société SES qui a commencée par une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES. La présentation a comporté les thèmes suivants :

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

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

9. Annexes

PV de la journée d'information du public par le projet de réhabilitation et assainissement des voiries de la ville de Moknine de l'année 2018 : Le 30/08/2018



REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT LOCAL

COMMUNE DE MOKNINE

PROGRAMME D'INVESTISSEMENT ANNUEL
**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
REHABILITATION ET ASSAINISSEMENT DES VOIRIES DANS LA
COMMUNE DE MOKNINE– GOUVERNORAT DE MONASTIR**

Lieu : municipalité de MOKNINE

Date : 30 aout 2018

Objet : Consultation publique avec la population des deux quartiers de la commune de Moknine.

Représentants BE :

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

Représentants Commune de Moknine :

- Mr Moez Omara : Secrétaire général de la municipalité de Moknine
- Mr Mohamed Amine belHaj slema : Ingénieur de la municipalité de Moknine.

Population des zones projetées : (liste en annexe)

- Participants : plus de 40 personnes des habitants quatre zones.
- L'invitation a été effectuée par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :
- Annonce dans le journal
- Affichage de banderoles à l'entrée sur la façade de la Municipalité et sur les rond-points;
- Contact direct des personnes actives par l'Omda des quartiers.
- Invitation officielle
- Annonce page facebook officielle de la commune

La réunion à été ouverte par le président de la jury des travaux de la commune qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants puis il a présenté les principaux objectifs du projet. Ensuite, il a cédé la parole à M Mohamed Marouen Ajroud qui présenté le cadre de cette étude et puis il passe le parole à Melle Saadaoui Sonia ingénieur du bureau d'étude SES, qui a donnée une présentation du PGES à l'aide d'un exposé PowerPoint

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

- **Chap. 1 : Objectifs du projet**
- **Chap. 2 : Présentation des composantes du projet**
- **Chap. 3 : Bilan des impacts sur l'environnement**
- **Chap. 4 : Plan d'action environnemental et social**
- **Chap. 5 : Plan de gestion des plaintes**

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

Remarques/Questions

Réponses

مشكلة المياه الراكدة و الغبار أثناء الإشغال مثيرة للإزعاج بشكل رهيب وقد عشنا حالات في أشغال سابقة لذلك نطالب بإلزام المقاول بإجرات كتابية فيما يخص هذا الموضوع :
كثرة الغبار اثناء الاشغال قد تسببت لي سابقا في اغلاق محل تجارتي "عطار" و امراض تنفسية
عبد الرزاق

الزام المقاول بالحد من ظاهرة ركود المياه بالأراضي البيضاء المحاذية للطريق و ذلك بالردم و التسوية و فتح المجاري
رش الماء بصفة دورية و كلما استوجب الأمر ذلك

مشاكل كبيرة فيما يخص النفايات الصلبة و نقلها أثناء الأشغال و بعد نهاية الأشغال اتخاذ الاجراءات اللازمة فيما يخص هذا الموضوع .
يجب إلزام المقاول بأوقات عمل قانونية لا تثير الإزعاج للمواطنين

الزام المقاول بتنظيف الارصفة و الحواشي اثناء الاشغال بصفة دورية و منتظمة و تنظيفها بصفة كلية بعد نهاية الاشغال
الزام المقاول بوقت عمل قانوني حسب ما نصه المخطط البيئي و الاجتماعي

نجيب لزرق
لقد لاحظنا في عدة مشاريع سابقة أن المقاول يتهاون في التعامل مع الشبكات الخدمائية الموجودة ولا يقوم بإصلاحها عند الإضرار بها
خالد ساسي

الزام المقاول بالمحافظة على الشبكات الخدمائية و إصلاحها عند الإضرار بها في وقت وجيز و يكون ذلك على نفقته

تقليل حدة انسياب مياه الأمطار بالطرق
بوخريص

تقليل حدة انسياب مياه الأمطار عن طريق التحكم في حدة صلب الطريق

وجود تسربات سائلة ناجمة عن زيوت المحركات و الات الإشغال

إلزام المقاول بحماية الأرضية من سيلان زيوت المحركات و فواضل الزفت السائل

شح في وضع علامات و اشارات لوجود اشغال مما يمثل خطر على المتساكنين
ضرورة جهر ثغرات المراقبة لتصريف المياه المستعملة بأماكن التدخل
وضع أماكن لحاويات القمامة

إلزام المقاول بالإكثار من إشارات و علامات الخطر و الاتجاهات
إلزام المقاول بجهر و تنظيف ثغرات المراقبة (مياه مستعملة) بصفة دورية كامل مدة الأشغال
اختيار أماكن تركيز جديدة حاويات او الالتجاء إلى
porte à porte

Conclusion

Les représentants des zones du projet expriment leurs satisfactions concernant les directives notées dans le rapport et ils 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. Il n'y a pas des commentaires à propos le contenu de ce rapport cependant les représentants insistent sur le suivi et la mise en œuvre des mesures d'atténuation durant la phase des travaux. La société civile de Moknine est vaillante au bon déroulement des travaux et malgré quelques débats, la consultation s'est bien déroulée.

Et ils ont demandé :

- De recevoir une copie de PGES à livrer pour chaque association même si elle est publiée sur la page officielle de la municipalité de Moknine.
- De bien veillez à l'exécution des mesures d'atténuation relever dans le PGES et dans la consultation publique.

Liste de présence :

بطاقة حضور

30 اوت 2018 ببلدية مكنين

الاستشارة العمومية حول

مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لتهيئة الطرقات وشبكات صرف
المياه بمدينة مكنين لسنة 2018

الإمضاء	الحي/ المنطقة	السن	الجنس		الاسم و اللقب	د/ع
			انثى	ذكر		
	جامع العطاربي	47		X	محمد العوي بن الحاج محمود	1
	كشطان بن كفا	55		X	محمود الشياح	2
	جمال بن	70		X	رمضان الهلاكي	3
	صالح الطاربي	60		X	الاجلس صوالي	4
	أبو طهين	48		X	خالد البيه	5
	يحيى حورقة	56		X	عبدالموفق عبد السلام	6
	محمد العناني	52		X	يحيى الأزرقي	7
	محمد الفاضل	60		X	محمد يحيى يعقوب	8
	صالح الفتح	39	X		عبدكبار	9
	عبد 2	44		X	محمد العزاب	10
	عبد 1	50		X	فدحي قرين	11
	عبد	57		X	المنذر العوي	12
	يحيى حورقة	60		X	موفق بن يوسف	13
	عبد	46		X	المذلل العوي	14
	يحيى حورقة	55		X	رشيد كرشو	15
	عقوب إبراهيم شيبان	53		X	مستام الشيبان	16
	سيد ماعون	58		X	عبدالموفق	17
	محمد بن محمد	49		X	سلمان بن محمد	18
	أحمد بن محمد	31		X	الاسم يوحنا	19
	محمد بن محمد			X	محمد بن محمد	

محمد بن عبد الله

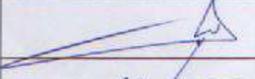
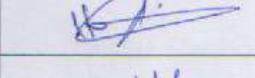
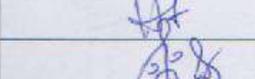
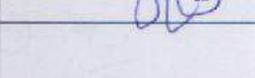
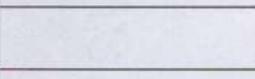
الإمضاء	الحي	السن	الجنس		الاسم و اللقب	ر/ع
			انثى	ذكر		
	شعاع الخزاوي	30		X	طارق عياش	1
	التتو AFH	57		X	رضا بوعياش	2
	نصح رويان	63		q	الحبيب بن هبة	3
	عوي الزاهري	81		X	محمدة المصطفى	4
	نصح الخولي	54		X	توفيق بوقرة	5
	حن صعد	60		X	علي منقش	6
	الأكسار عيسى	44		q	مستام الشاذلي	7
	لسيد رفاة	50		q	الشاغل بن سعور	8
	لسيد رفاة	40		X	رفيق صيتوق	9
	لسيد رفاة	50		q	مفوق الشاذلي	10
	لسيد رفاة	35		q	مفوق الشاذلي	11
	AFH	53		X	ميريت تروية	12
		54			أحمد الخولي	
	بئر بكرة	55		X	محمد فالح صيد	
	" "	50			عبد الرزاق خليفة	
	سیدی مكنون	46			حانم جفوت	
	سیدی مكنون				عمار الحاج مكنون	
	بئر بكرة				ABROUD	
	نصح اسرف الكروبي				عاصم حيس	
	نصح اسرف الكروبي				محمد رفاة	
	حن قريع	42			زبير تانيك	
	نصح الكويك	34		X	محمد الهديق محمد البوجي	

الإمضاء	الحي	السن	الجنس		الاسم و اللقب	راع
			انثى	ذكر		
...	منطقة 1	40		X	وليد بن جاوحد	
...	منطقة 2	68	X	X	عائدين صالح	
...	منطقة 1	50		X	زهيد القرشي	
...	منطقة عدد 1	11		X	تمسيل الحماضي	
...	منطقة عدد 2	55		X	خالد موموت	
...	منطقة عدد 2	40		X	الحبيب فنيح	
...	منطقة عدد 2	69		X	ملقا صير بوزع	
...	منطقة عدد 2	64		X	أحمد حوصة	
...	منطقة عدد 2	48		X	خالد ساسي	
...	منطقة عدد 2	48		X	ناجع سليمان	

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية المكنين

بطاقة حضور

جلسة استشارة عمومية لعرض المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات
لسنة 2018 بتاريخ 2018/08/30.

الإمضاء	العنوان	الإسم واللقب
	القويين	حافظ زحامة
	حمادة قفس	هاجر بوسعادة
	مدي مؤمن	بنام شرف الدين
	حيدر الدين	نبهة تابت
	عن مسعدة نبع قوطاع	وليد الزرووب
	عن السار الكاسي	خلية عات
	عن مسعدة	شاكز بزيوش
	نعم حلي بلعوان	حمدا بنحب العالي
	نبع الرتل	صابر بوسوان
	نهب نيلسون موندية	وداد جاسا

Dossier photographique de la journée de la consultation publique





LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale:M.O.KNINE.....

➤ **Informations sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : *Rehabilitation et assainissement des voiries* 2018
- Coût prévisionnel du Projet : *3466938,007 TTC*
- Date prévue de démarrage des travaux : *Mars 2019*
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : *57 111*
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, ...): *Toute la ville*
- Superficie desservie : */*
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : */*
- 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,)		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations <u>fréquentes</u> aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, 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.	X	
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		X
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet,) NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements <u>accidentels</u> ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,)?	X	

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

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

Conclusion: Le projet est classé dans la catégorie **B**...

Date, ... **14 SEPTEMBRE 2018**

Signature du vérificateur de la collectivité locale

