



x



**REPUBLIQUE TUNISIENNE**

**MINISTERE DES AFFAIRES LOCAUX ET L ENVIRONNEMENT**

**COMMUNE DE REJICH**

**PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNENCE  
LOCALE**

**Sous-Programme 2 : Réhabilitation des quartiers défavorisés**

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
PGES**

**PROJET DE REHABILITATION ET RENFORCEMENT DES VOIRIES  
DANS LA COMMUNE DE REJICH**



**Version PGES copie minute**

**Octobre 2019**



**Société Sécurité Environnement et Santé**

**SGE**

**Société general engineering**

## Informations qualité

<b>Titre du projet</b>	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES DU PROJET DE REHABILITATION ET RENFORCEMENT DES VOIRIES DANS LA COMMUNE DE REJICH
<b>Titre du document</b>	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
<b>Date</b>	OCTOBRE 2019
<b>Auteur(s)</b>	SES- SGE , adresse : Sousse-4000
<b>Référence d'appel d'offre</b>	

## Données du projet

<b>Financé par</b>	L'état Tunisien
<b>Agence d'exécution</b>	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
<b>Maitre d'ouvrage</b>	Municipalité de REJICH
<b>Maitre d'ouvrage délégué</b>	COMMUNE DE REJICH

## Cadres intervenants

Version	Date	Elaboré par	Contrôlé	Visé par
01	20/10/2019	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mouhamed Marouene	AJROUD Mouhamed Marouene

## Sommaire

<b>1. Introduction .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Description du projet .....</b>	<b>10</b>
2.1. Cadre du projet.....	10
2.2. Objectif du projet .....	10
2.3. Consistance du projet.....	10
2.4. Localisation géographique du quartier .....	10
2.5. Composantes du projet .....	11
Le projet consiste au aménagement des voiries :.....	11
<b>3. Description de l'état initial du site et de son environnement.....</b>	<b>22</b>
3.1. Situation administrative et géographique.....	22
3.2. Topographie.....	22
3.3. Economie .....	23
3.4. Données géotechniques .....	23
3.5. Caractéristiques géométriques .....	23
3.6. Typologie .....	23
3.7. Nature du climat.....	23
3.7.1. Température.....	23
3.7.2. Rose des vents en fonction des saisons.....	24
3.7.3. Pluviométrie .....	24
3.8. Morphologie .....	25
3.9. Interaction du quartier avec son environnement .....	25
3.10. Cohérence avec le développement urbain.....	25
3.11. État de l'infrastructure existants dans les Quartier.....	25
3.11.1. Alimentation en énergie électrique.....	25
3.11.2. Éclairage public:.....	25
3.11.3. Réseau SONEDE .....	25
3.11.4. Réseau d'assainissement.....	26
3.12. Programme d'intervention : .....	26
3.12.1. Besoins en infrastructure .....	26
3.12.2. Voirie.....	26
3.12.3. Éclairage public.....	26
<b>4. Cadre législatif, institutionnel et réglementaire .....</b>	<b>46</b>
4.1. Présentation de la commune de REJICH .....	46

---

4.2.	Présentation du bureau d'études.....	46
4.3.	Présentation de la.....	46
4.4.	Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet.....	46
<b>5.</b>	<b>Analyse et évaluation des impacts du projet.....</b>	<b>50</b>
5.1.	Résumé des principaux travaux à réaliser.....	50
5.2.	Identification des impacts négatifs du projet.....	50
5.2.1-	Phase des travaux.....	50
5.2.2-	Impact durant l'exploitation.....	53
5.3.	Identification des impacts positifs du projet.....	54
5.3.1-	Phase d'avant travaux-travaux.....	54
5.3.2-	Phase d'exploitation.....	54
5.4.	Evaluation des impacts négatifs du projet.....	55
<b>6.</b>	<b>Plan d'action pour atténuer les impacts.....</b>	<b>60</b>
6.1.	Mesure pour la phase des travaux.....	60
6.2.1-	Mesures pour réduire la pollution.....	60
6.2.2-	Mesures prévues pour le milieu naturel.....	62
6.2.3-	Mesures prévues pour le milieu socio-économique.....	63
6.2.	Les mesures durant l'exploitation.....	66
6.2.1 -	Mesures pour réduire la pollution.....	66
6.2.2	Mesures prévues pour le milieu naturel.....	66
6.2.3-	Mesures prévues pour le milieu socio-économique.....	67
6.3.	Système de gestion des plaintes.....	68
<b>7.</b>	<b>Plan de Gestion Environnementale et Sociale.....</b>	<b>72</b>
7.1.	Plan d'atténuation.....	72
7.1.1-	Plan d'atténuation pendant la phase des travaux.....	72
7.1.2-	Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance.....	83
7.2.	Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental.....	87
7.3.	Plan de renforcement des capacités.....	94
7.4.	Calendrier de mise en œuvre de PGES.....	96

## Liste des tableaux

Tableau 1 : La Liste des voies à réhabiliter .....	12
Tableau 2 : Données climatologiques de la région de Mahdia (°C) .....	24
Tableau 3 : Vitesse moyenne mensuelle du vent (Km/h) .....	24
Tableau 4 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm) .....	24
Tableau 5 : Evaluation des impacts négatifs.....	56
Tableau 6 : Bonnes pratiques pour le système de gestion des plaintes.....	69
Tableau 7 : Plan d'atténuation de la phase travaux .....	73
Tableau 8 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation .....	84
Tableau 9: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet de réhabilitation du quartier Antique de REJICH durant les travaux .....	88
Tableau 10: Plan de contrôle et de suivi du projet de réhabilitation du quartier Antique durant l'exploitation.....	93
Tableau 11 : Programme de renforcement des capacités.....	95

## Liste des figures

Figure 1: La carte de situation de la zone du projet.....	11
Figure 2 Voiries projetées dans le quartier antique -extrait d'une image satellitaire .....	21
Figure 3: Localisation de la zone du projet .....	22
Figure 4 Album des photos de quelques voies du quartier Antique de REJICH.....	44
Figure 5 Poubelle utilisées par les habitants du quartier antique.....	45

## Liste des abréviations

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

## 1. Introduction

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

De ce fait, LA COMMUNE DE REJICH a confié à la société générale d'étude (SGE) la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet de réhabilitation du quartier Antique à REJICH du gouvernorat de Mahdia.

Il est à noter que LA COMMUNE DE REJICH a été chargé par la délégation de REJICH, comme maître d'ouvrage délégué pour la réalisation du projet de réhabilitation du quartier Antique : un projet qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R Sous-Programme 2 : Réhabilitation des quartiers défavorisés, cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales.

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

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

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

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

Ainsi, le rapport du PGES du projet de réhabilitation du quartier Antique à REJICH comporte essentiellement les éléments suivants :

- Chapitre 2: description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les caractéristiques techniques.
- Chapitre 3: description de l'état actuel du site : Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet et son;
- Chapitre 4: cadre administratif, institutionnel et 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 : analyse et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant les travaux que pendant l'exploitation ;

- Chapitre 6 : plan d'action pour atténuer les impacts : Ce chapitre comporte une grille des mesures nécessaires pour atténuer et/ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période des travaux que pour celle de l'exploitation ;
- Chapitre 7 : plan de Gestion Environnemental et Social : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi qu'un Plan de Suivi Environnemental et le plan de renforcement des capacités.

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

## 2. Description du projet

### 2.1. Cadre du projet

Dans le cadre du Programme National de Réhabilitation des quartiers populaires pour la réduction des disparités régionales. La municipalité de rejich a lancé l'étude de réhabilitation des voiries de la ville antique dans la commune de Rejich. En profitant une intervention de mise en conformité totale sur le plan infrastructure

La commune de REJICHE est le maître d'ouvrage déléguée pour la réalisation de ce projet rentrant dans le cadre du Programme de Réhabilitation des Quartiers Populaires pour la Réduction des Disparités Régionales et dont le financement est assuré par L'état tunisien dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL).

### 2.2. Objectif du projet

Le projet de réhabilitation de la ville de Rejich a pour objectifs :

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

### 2.3. Consistance du projet

Le projet cadre de cette étude consiste à réhabiliter le quartier antique de la ville de Rejich situé au gouvernorat de MAHDIA. Il comporte l'aménagement des voiries

### 2.4. Localisation géographique du quartier

La commune de rejich est délimitée par :

-  Nord par la ville mahdia.
-  Sud par la commune de ksouressef.
-  L'est par la ville kairouane.
-  L'ouest par mer méditerrané.

Ci-dessous la carte de situation de la zone du projet :



Figure 1: La carte de situation de la zone du projet

## 2.5. Composantes du projet

Le projet consiste au aménagement des voiries :

Dans le cadre du présent projet, il est programmé de réhabiliter 1 416,90 ml des voies répartis sur 22 voies avec leurs passes du quartier avec un enveloppe alloué de 1,200,000.000 dt TTC.

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

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

- **La structure de chaussée pour les voies pour un sol de classe S4 et un trafic de classe T4 est d'épaisseur 30cm.**

- **On adopte la structure de chaussée suivante :**

- **Pour les voies Non revêtu on doit exécuter les travaux suivants :**
  - Terrassement.
  - Couche de fondation d'épaisseur 15 cm en Grave concacé GC 0/30.
  - Couche de base d'épaisseur 15 cm en Grave concacé GC 0/20.
  - F&P de bordure et caniveau latérale T2 & CS2
  - Imprégnation.
  - Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
- **Ou bien :**
  - Terrassement.

- Couche de fondation d'épaisseur 20 cm en Grave concacé GC 0/30.
- Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3

- **Pour les voies en tri couche peux dégradées on doit exécuter les travaux suivants :**

- Balayage + Nettoyage
- Émulsion.
- Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.

- **Ou bien :**

- Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm.
- Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3

Les travaux de réhabilitation des voiries vont couvert l'ensemble des 22 voies comme suit :

Tableau 1 : La Liste des voies à réhabiliter

N°VOIE	Etat du revêtement	Largeur (m)	Longueur (ml)	Type de Dévers	Type d'intervention proposé
V1-Rue l'Indépendance	tricouche peu dégradé	12.00	66	Double dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V2-Rue de republic	tricouche dégradé	5.00	181	simple dévers	
V3-Rue 18 janvier	tricouche dégradé	4.50	225	simple dévers	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V3.1-impasse	Chape non règlementaire	3.00	21	dévers central	
V3.2-impasse	Chape non règlementaire	3.00	15	dévers central	
V3.3-impasse	Chape non règlementaire	4.00	25	dévers central	
V3.4-impasse	Chape non règlementaire	4.00	29	dévers central	
V3.5-impasse	Chape non règlementaire	4.00	11	dévers central	
V4-Rue bejaoui	Chape non règlementaire	4.00	73.14	dévers central	
V4.3-impasse	Chape non règlementaire	3.50	12	dévers central	
V4.4-impasse	Chape non règlementaire	3.50	45	dévers central	
V4.5-impasse	Chape non règlementaire	4.00	14	dévers central	
V5-Rue imam sahnoun	Chape et bicouche dégradé	5.00	188	dévers central	
V5.1-impasse	Chape non règlementaire	4.50	19	dévers central	
V5.2-impasse	Chape non règlementaire	4.50	66	dévers central	
V5.3-impasse	Chape non règlementaire	4.50	43	dévers central	

V5.4-Dérivé	Non Revêtu	5.00	81	dévers central	Terrassement. Couche de fondation d'épaisseur 20 cm en Grave concacé GC 0/30. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V5.5-Dérivé	Tou venant bon etat	7.00	68	Double dévers	Imprégnation. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.  F&P de bordure et caniveau latérale.
V6-Rue Hedi chaker	tricouche peu dégradé	5.00	169	simple dévers	Terrassement. Couche de fondation d'épaisseur 20 cm en Grave concacé GC 0/30. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V6.1-impasse	Chape non règlementaire	4.00	18	dévers central	
V6.2-impasse	Chape non règlementaire	5.00	56	dévers central	
V6.3-impasse	Chape non règlementaire	4.00	11	dévers central	
V7-Rue sidi massaoud	tricouche peu dégradé	6.00	670	Double dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V7.1-impasse	Chape non règlementaire	5.00	16	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V7.2-impasse	Chape non règlementaire	5.00	38	dévers central	
V7.3-impasse	Chape non règlementaire	5.00	97	dévers central	
V7.4-impasse	Chape non règlementaire	5.00	51	dévers central	
V7.5-impasse	Chape non règlementaire	4.00	23	dévers central	

V7.6-Impasse	Chape non règlementaire	4.50	51	dévers central	
V7.7-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	56	dévers central	
V7.8-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	68	dévers central	
V7.9-Impasse	Chape non règlementaire	3.00	51	dévers central	
V7.10-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	173	dévers central	
V7.11-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	40	dévers central	
V7.12-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	27	dévers central	
V7.13-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	131	dévers central	
V7.14-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	42	dévers central	
V7.15-Impasse	Chape non règlementaire	3.00	14	dévers central	
V7.16-Impasse	Chape non règlementaire	3.00	9	dévers central	
V7.17-Impasse	Chape non règlementaire	3.00	42	dévers central	
V8-Rue Ibn sina	tricouche peu dégradé	9.00	74	Double dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V8.1-Impasse	Chape non règlementaire	5.50	76	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V9-abou kacem chebbi	tricouche peu dégradé	5.00	81	simple dévers	

V9.1-dérivé	tricouche peu dégradé	5.00	62	simple dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V9.2-Impasse	Chape non règlementaire	3.00	27	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V9.3-Impasse	Chape non règlementaire	5.00	67	dévers central	
V10-Rue mongi slim	tricouche peu dégradé	8.00	540	Double dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V10.1-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	32	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V10.2-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	45	dévers central	
V11-Rue nouvelle cité	tricouche peu dégradé	5.50	72	simple dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V12-Rue taieb mhiri	tricouche peu dégradé	7.00	113	Double dévers	
V13-Rue abdallah mehdi	tricouche peu dégradé	6.00	213	Double dévers	
V13.1-Impasse	Chape non règlementaire	5.00	54	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en

V13.2-Impasse	Chape non règlementaire	5.00	51	dévers central	Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V14-Rue taher sfar P1=>P9	Chape et bicouche dégradé	5.00	134	dévers central	
V14-Rue taher sfar P9=>P12	Non Revêtu	5.00	42	Double dévers	Terrassement. Couche de fondation d'épaisseur 15 cm en Grave concacé GC 0/30. Couche de base d'épaisseur 15 cm en Grave concacé GC 0/20. F&P de bordure et caniveau latérale T2 & CS2 Imprégnation. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V14.1-dérivé	Non Revêtu	7.00	27	Double dévers	
V14.2-Impasse	Chape non règlementaire	2.50	20	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V14.3-Impasse	Chape non règlementaire	4.50	26	dévers central	
V15.4-Impasse	Non Revêtu	4.50	53	dévers central	Terrassement. Couche de fondation d'épaisseur 20 cm en Grave concacé GC 0/30. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V15.5-Impasse	Chape non règlementaire	4.50	52	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en

V15.6-Impasse	Chape non règlementaire	5.50	61	dévers central	Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V15.8-Impasse	Non Revêtu	5.00	28	dévers central	Terrassement. Couche de fondation d'épaisseur 20 cm en Grave concacé GC 0/30. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V17-Rue ibn rochd	tricouche tres dégradé	6.50	469	Double dévers	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm F&P de bordure et caniveau latérale T2 & CS2 Imprégnation. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V18-sidi belgacem	tricouche peu dégradé	8.00	121	Double dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V18.2-Impasse	Chape non règlementaire	10.00	50	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V18.3-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	23	dévers central	
V18.4-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	54	dévers central	
V18.5-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	197	dévers central	
V18.6-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	36	dévers central	
V18.7-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	46	dévers central	

V18.8-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	14	dévers central	
V18.9-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	16	dévers central	
V18.10-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	18	dévers central	
V18.11-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	16	dévers central	
V18.12-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	59	dévers central	
V18.13-Impasse	Chape non règlementaire	5.00	47	dévers central	
V18.15-Impasse	Chape non règlementaire	3.50	16	dévers central	
V18.16-Impasse	Chape non règlementaire	3.50	14	dévers central	
V18.17-Impasse	Chape non règlementaire	3.50	23	dévers central	
V18.18-Impasse	Chape non règlementaire	3.50	22	dévers central	
V19-Rue ali belhouane	tricouche peu dégradé	6.00	104	Double dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V19.1-Impasse	Chape non règlementaire	3.50	40	dévers central	Scarification et renforcement de la couche de base en Grave Concassé 0/20 ép.=15cm. Couche de roulement en pierre taillé y compris couche de mortier d'épaisseur moyen 10 cm dosé 400 kg/m3
V19.3-Impasse	Chape non règlementaire	3.50	32	dévers central	
V20.1-Impasse	Chape non règlementaire	6.00	21	dévers central	
V20.2-Impasse	Chape non règlementaire	5.00	29	dévers central	
V20.3-Impasse	Chape non règlementaire	5.5à3.5	133	dévers central	
V20.8-Impasse	Chape non règlementaire	4.00	51	dévers central	

V20.17-dérivé	Non Revêtu	7.00	89	Double dévers	Terrassement. Couche de fondation d'épaisseur 15 cm en Grave concacé GC 0/30.
V20.18-dérivé	Non Revêtu	7.00	91	Double dévers	Couche de base d'épaisseur 15 cm en Grave concacé GC 0/20. F&P de bordure et caniveau latérale T2 & CS2 Imprégnation. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V21-Rue ahmed telili	tricouche peu dégradé	5.50	228	Simple dévers	Balayage + Nettoyage Émulsion. Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.
V22-Rue 20 mars	tricouche peu dégradé	5.50	208	Simple dévers	

La figure ci après montre la répartition du linéaire des voiries dans le quartier antique

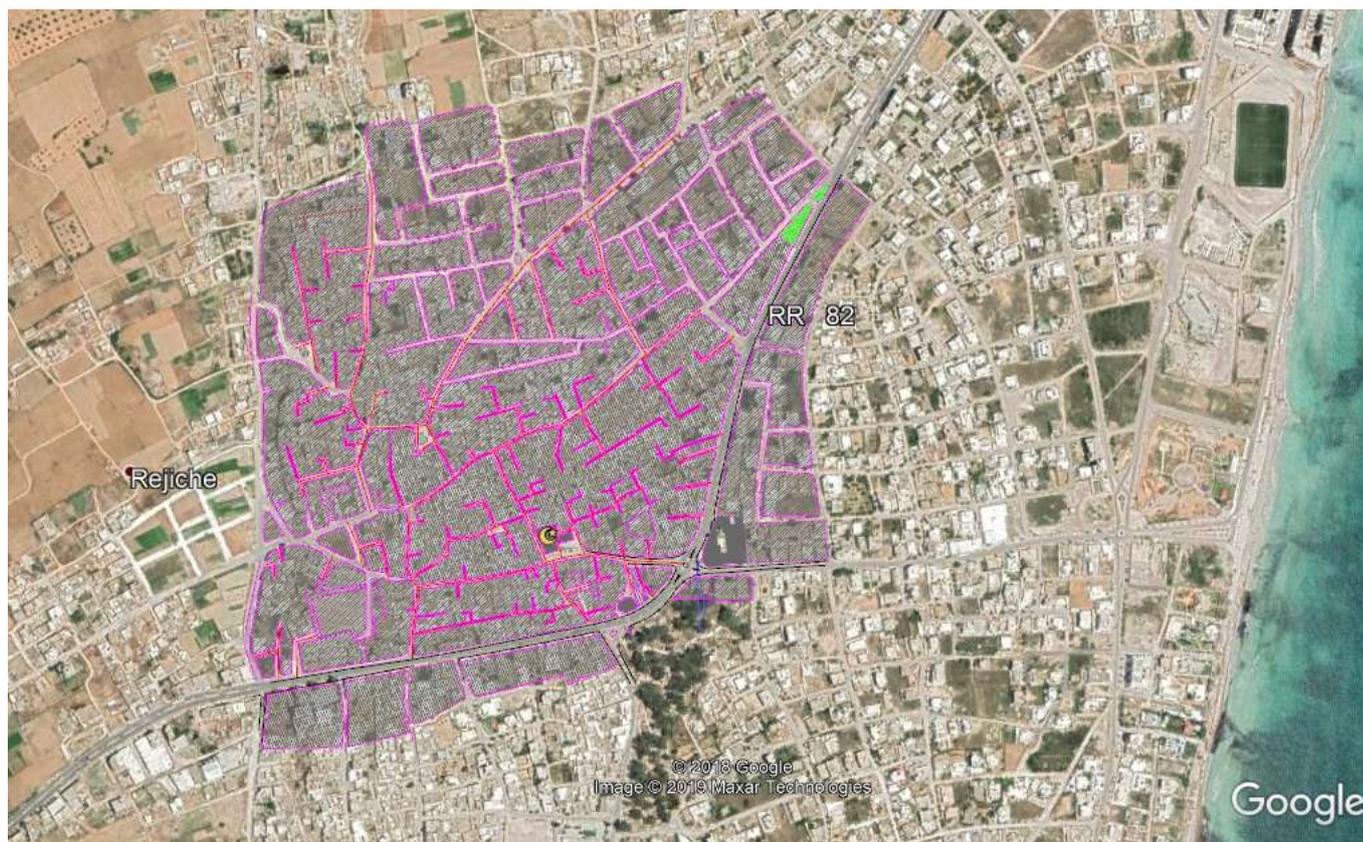


Figure 2 Voiries projetées dans le quartier antique -extrait d'une image satellitaire

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

#### 3.1. Situation administrative et géographique

Administrativement, le quartier Antique est rattaché à REJICH du gouvernorat de Mahdia. REJICH est une ville du Sahel tunisien au centre du territoire du gouvernorat de Mahdia. Elle est limitée au nord par le gouvernorat de Sousse, au sud par la délégation de Chorbane, à l'est par la délégation de Boumerdes et Eljem et à l'Ouest par les délégations d'Ouled Chamekh et Hbira. Elle est à 67km de Mahdia chef lieu du gouvernorat, à 17 km de la ville d'Eljem, à 17km de la ville de Boumerdes, à 17 km de la ville de Chorbane et à 29 km de la ville d'Ouled Chamekh.

Rattachée administrativement au gouvernorat de Mahdia, elle constitue une municipalité comptant 5381 habitants et 1982 logements.



Figure 3: Localisation de la zone du projet

#### 3.2. Topographie

Les levées topographiques des voiries sont effectuées avec repérage au moyen des coordonnées planimétriques et altimétries comportant les limites des constructions, les côtes seuils des logements, les côtes de niveau du terrain naturel, ...

### 3.3. Economie

La population locale vit principalement de l'agriculture (oliviers, orge et élevage). Très peu d'industries se sont implantées localement malgré un encouragement massif accordé par l'État au travers de la défiscalisation (zone franche). Quelques entreprises font vivre quelques centaines de familles. Cette faiblesse économique locale pousse alors beaucoup de jeunes à opter pour le rêve européen. Toutefois, au début des années 2000, la Société moderne de céramique y crée plus de 200 emplois.

### 3.4. Données géotechniques

Des sondages ont été faits pour déterminer les caractéristiques du sol et surtout l'indice CBR, cette valeur, associée à celle de l'intensité du trafic, permet la détermination des constituants du corps de la chaussée à concevoir.

### 3.5. Caractéristiques géométriques

#### ▪ Tracé en plan

La majorité des voies à aménager sont existantes et de largeur suffisante, nous avons adopté une largeur rouable de six à quatre mètres. Le reste de l'emprise est conservé pour les trottoirs de part et d'autre. Les voies d'emprises assez étroites ont été aménagées sur toute la largeur.

#### ▪ Profil en long

Les profils en long des voies ont été tracés de manière à minimiser le maximum les terrassements en épousant le terrain naturel. La projection de la ligne rouge a été faite en tenant compte des côtes seuils des maisons et de l'état des lieux.

#### ▪ Profils en travers

Pour les voies étroites, il est prévu un aménagement sur toute la largeur (mur – mur) déversées transversalement vers l'axe de la chaussée.

Pour les voies de largeur suffisante, il est prévu un aménagement transversal déversé vers un seul côté.

Pour les voies dont la largeur est importante, il est prévu un aménagement transversal déversé vers les deux côtés.

### 3.6. Typologie

Le quartier antique présente une dominance des logements RDC d'architecture simple.

### 3.7. Nature du climat

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

#### 3.7.1. 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 Mahdia.

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

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

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

Source : INM

### 3.7.2. 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 Mahdia. Les vents dominants sont du Nord-ouest, souvent très violents et secs. Les vents d'Est humides apportent des pluies de faible intensité et souvent assez persistantes. Les vents d'été sont desséchants avec des siroccos assez fréquents aux mois de juillet et août. Le tableau ci-dessous récapitule les vitesses mensuelles des vents :

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

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

Source : INM

### 3.7.3. 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 Mahdia. A Monastir, la pluviométrie moyenne sur la période 1968/1990 est d'environ 355 mm/an. Le tableau ci-après présente les données pluviométriques moyennes relatives à la zone du projet :

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

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

Source : INM

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

### **3.8. Morphologie**

Le tissu urbain existant du quartier à étudier est assez régulier avec une forme. En moyenne l'emprise de la voirie est presque régulière.

La majorité des logements sont des nouvelles constructions prévues dans le plan d'aménagement comme des habitats individuels en bande continues même s'il existe sur site des constructions anarchiques qui ont même occupés des zones faisant partie des voiries prévues par PAU.

Les noyaux urbains sont construits en totalité avec une densité moyenne de (25.5 log/ha). Les logements sont dont la majorité en R-D-C et en étage.

### **3.9. Interaction du quartier avec son environnement**

A noter que ce quartier bénéficie un emplacement géographique très importante ; La cité est très proche de toutes les commodités vue qu'elle est à environ 850 ml du centre le quartier antique et à 400 ml du lycée secondaire. Les équipements de service dans la cité se résument en quelques petits commerces de produits alimentaires et un café moderne ouvrant sur la route ceinture.

### **3.10. Cohérence avec le développement urbain**

Le quartier antique s'étale respectivement sur une surface urbanisée de 6.70 Ha et abritant 760 habitants. En effet, ce quartier est purement résidentiel.

De ce fait, les interventions qui vont avoir lieu par le biais de la commune de REJICH en matière d'infrastructure (voirie) améliorerait certainement les conditions de vie des habitants, le pouvoir d'attraction de ce quartier et la viabilité des zones avoisinantes.

### **3.11. État de l'infrastructure existants dans les Quartier**

#### **3.11.1. Alimentation en énergie électrique**

Le réseau d'alimentation en énergie électrique est de type aérien et dessert bien tous le quartier à raison de 100%.

#### **3.11.2. Éclairage public:**

Le réseau d'éclairage public dans ce quartier est insuffisant, malgré qu'il existe des poteaux d'alimentation en énergie électrique qui peuvent servir comme des supports.

#### **3.11.3. Réseau SONEDE**

Le réseau d'alimentation en eau potable dessert bien tous les habitants du quartier et est en bon état. Le taux de desserte est de 100%.

#### 3.11.4. Réseau d'assainissement

Le quartier est découvert par le réseau d'assainissement qui n'existe plus à la ville de RJECH, d'où l'évacuation des eaux usées de chaque logement est vers des puits perdu collectif ou individuelle.

### **3.12. Programme d'intervention :**

Le programme d'intervention aura le but de résoudre les problèmes d'infrastructure cité dans le quartier en se limitant aux crédits disponibles.

#### 3.12.1. Besoins en infrastructure

Conformément à ce qui précède, à l'état des lieux, à notre diagnostic approfondi et après concertation avec les responsables de la commune on a relevé les besoins du quartier.

#### 3.12.2. Voirie

Les voiries sont revêtues en bi couche. La plus part des voiries revêtues sont en Moyen état. Les trottoirs pour les voies non revêtues et non aménagés et les bordures sont état endommagé.

#### 3.12.3. Éclairage public

Le réseau d'éclairage public à l'intérieur de quartier est insuffisant

<b>um de la voirie</b>	<b>Etat de la voirie</b>	<b>Long.</b>	<b>Emprise de la voirie</b>	<b>Largeur de la voirie</b>	<b>Largeur du trottoir</b>	<b>Bordure</b>	<b>Caniveau</b>	<b>Eclairage public</b>	<b>Eau potable</b>
1.1	Terre non améliorée	199,00	9,50	6,00	1,75	Absent	Absent	28%	15%
1.2	Terre non améliorée	104,00	7,50	5,00	1,25	Absent	Absent	30%	5%
1.3	Terre non améliorée	204,00	9,50	6,00	1,75	Absent	Absent	25%	0%
1.4	Terre non améliorée	40,00	7,50	5,00	1,25	Absent	Absent	15%	0%
1.5	Terre non améliorée	133,00	8,00	5,00	1,50	Absent	Absent	12%	0%
1.6	Terre non améliorée	64,00	9,50	6,00	1,75	Absent	Absent	14%	0%
1.7	Terre non améliorée	246,00	9,50	6,00	1,75	Absent	Absent	12%	0%
1.8	Terre non améliorée	36,00	5,50	4,00	0,75	Absent	Absent	29%	0%
1.9	Terre non améliorée	65,00	7,50	5,00	1,25	Absent	Absent	32%	0%
2.1	Terre non améliorée	60,00	4,00	3,50	0,00	Absent	Absent	10%	0%
2.2	Terre non améliorée	75,00	4,50	4,50	0,00	Absent	Absent	8%	20%
2.3	Terre non améliorée	71,00	4,50	4,50	0,00	Absent	Absent	17%	20%
2.4	Terre non améliorée	68,00	3,70	3,70	0,00	Absent	Absent	22%	25%
2.5	Terre non améliorée	37,00	5,50	4,00	0,75	Absent	Absent	24%	30%
2.6	Terre non améliorée	34,00	5,50	4,00	0,75	Absent	Absent	16%	40%

---

V2.7.a	Revêtement en tri couche bonne état	Pt1 à pt37 640,00	20.00	12,00	4,00	Endommagé	Endommagé	80%	100%
V2.7.b	Revêtement en tri couche fortement dégradé et corps de chaussée contaminé	Pt37 à pt55 357,00							

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

**V1-Rue de l'Indépendance : (Tricouche peu dégradé)**



**V2-Ali de la republique : (Tri couche peu dégradé)**



**V3-Rue 18 janvier : (Tri couche dégradé + chape non règlementaire)**



**V4-Rue Bejaoui: (chape non règlementaire)**



**V5-Rue Imam sahnoun: (tri couche peu dégrade+ chape peu dégrade)**



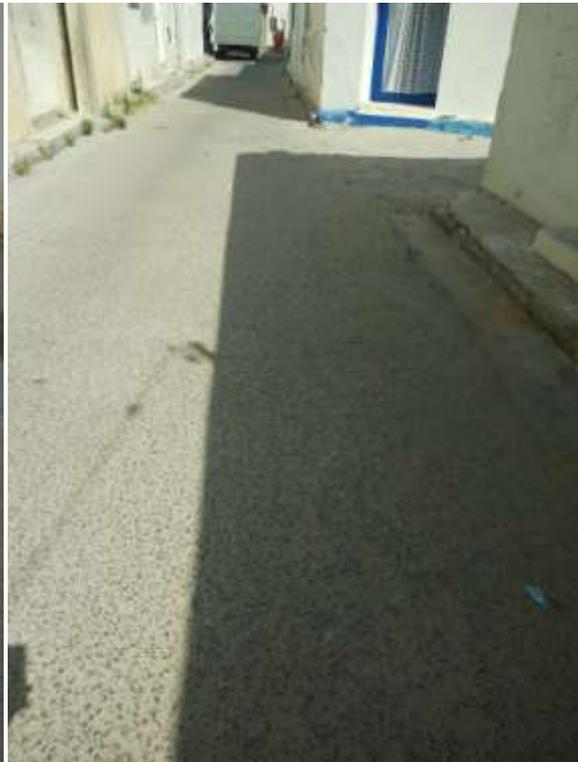
**V5.4-derivé : (Non revêtu)**



**V5.5-derivé : (Tout venant en bon état)**



**V6-Rue Hedi chaker: (tri couche peu dégrade)**



**V7-Rue sidi massaoud: (tri couche peu dégrade)**



**V8-Rue ibn sina : (tri couche peu dégradé)**



**V8.1-Impasse : (chape non règlementaire)**



**V9-Abou kacemchebbi: (tri couche peu dégradé)**



**V9.1-derivé : (tri couche peu dégradé)V9.3-impasse : (tri couche dégradé+cimentage)**



**V10-Rue Mongi slim : (tri couche peu dégradé)**



**V11-Rue Nouvelle cité : (tri couche peu dégradé)** **V12-Rue taiebmhiri: (tri couche peu dégradé)**



**V13-Rue Abdallah Mehdi : (tri couche peu dégradé)**



**V13.1-Impasse : (chape non règlementaire)**



**V13.2-Impasse : (chape non règlementaire)**



**V14-Rue tahersfar : (bi couche dégradé + cimentage)**



**V14.3-impasse : (chape non réglementaire) V14.1-impasse : (non revetu)**



**V15.6-Impasse : (chape non réglementaire)V15.5-Impasse : (chape non réglementaire)**



**V17-Rue ibn rochd: (tri couche très dégradé)**



**V18-Rue sidi belgacem : (tri couche peu dégradé)**



**V18.2-Impasse : (chape non réglementaire)**



**V18.3-Impasse : (chape non réglementaire)V18.4-Impasse : (chape non réglementaire)**



**V19-Ali belhouane : (Tri couche peu dégradé)**



**V20.1-V20.2-V20.3-Impasse : (chape non règlementaire)**



**V20.17-Impasse : (Non revêtu)**



**V20.18-Impasse : (Non revêtu + cimentage)**



**V21-Rue Ahmed telili: (tri couche peu dégradé)**



**V22-Rue 20 Mars : (tri couche peu dégradé)**



Figure 4 Album des photos de quelques voies du quartier Antique de REJICH

### 3.14.3-La collecte des ordures ménagères

La gestion des ordures ménagères est assurée par la commune de Rejich qui emploie un personnel permanent responsable de cette tâche et équipé d'un camion. D'après les habitants, la collecte des ordures se fait selon une fréquence faible non journalière à cause des problèmes d'accès au quartier. 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 5 Poubelle utilisées par les habitants du quartier antique

## 4. Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

### 4.1. Présentation de la commune de REJICH

RJECH est une ville du Sahel tunisien située à quelques kilomètres au sud de Mahdia.

Rattachée au gouvernorat de Mahdia, elle constitue une municipalité comptant 10 806 habitants en 2014.

Bien que située sur le littoral, la ville a attiré des activités « peu nobles » telle qu'une station d'épuration, une zone industrielle, des quartiers d'habitat populaire tandis que le nord de Mahdia (Hiboun) accueillait la zone touristique. Elle est séparée de Mahdia par la sebka Ben Ghayadha.

Le Présentent de la commune de REJICH est Mr nour eddine krif

### 4.2. Présentation du bureau d'études

- Raison sociale : Société generale d'étude (S.G.E.)
- Directeur Général : Imed Nouira.
- Domaine d'activité : bureau d'études d'ingénierie et de pilotage

&

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

### 4.3. Présentation de la

Le Quartier fait partie de la ville de RJECH et se situe au centre ville dans sa partie Sud Ouest Est, délimité au Sud Ouest par une zone d'agriculture, au Nord Est par une voie d'entrée principale à la commune.

### 4.4. Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats PfR, qui exclut les projets de la catégorie A du financement PfR. Conformément aux procédures du

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

- Lois 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** définit 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/ m<sup>3</sup>.

### **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 fixe les seuils de bruits 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. Analyse et évaluation des impacts du projet

### 5.1. Résumé des principaux travaux à réaliser

La phase des travaux comportera trois étapes à savoir:

- **L'installation et la préparation du site des travaux:** dans le cadre des travaux de réhabilitation du quartier antique à Rejich, pour la réhabilitation des voiries, il est nécessaire de l'installation d'un site provisoire pour l'installation et la préparation du chantier. Ce site va contenir les équipements nécessaires pour la réalisation des travaux et les équipements à installer.

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

- **Le terrassement et préparation des emprises :** cette étape inclus la préparation pour le démarrage des travaux et ce par décapage des matériaux inertes, le piquetage et le balisage de la nouvelle emprise de voirie, la préparation de l'emprise des travaux, le dégagement des matériaux excavés de l'emprise des travaux, la réalisation des niveaux finis des voiries données sur plans avant la mise en place du corps des chaussées..
- **La réalisation des travaux :** cette étape consiste à la mise en place d'une couche anti contaminant en sable, d'une couche de fondation en Tout Venant 0/30, d'une couche de base en Tout Venant 0/20, une couche de béton bitumineux ou de tri couche, la mise en place des bordures de trottoir T2 , des caniveaux latéraux CS2 et centraux CC2 , d'une couche en Tout Venant 0/40 pour accotements ,des pavés autobloquants.
- Aussi quelques maisons seront asservies en eau potable au cours de ce projet.

### 5.2. Identification des impacts négatifs du projet

On se propose dans cette partie d'identifier les impacts des divers produits générés durant les différentes phases du projet de réhabilitation de quartier Antique de REJICH

#### 5.2.1-Phase des travaux

##### 5.2.1.1- Pollution générée

Pendant la phase des travaux, les différents types de pollution générés sont:

**Les émissions atmosphériques :** Pendant les travaux, la qualité de l'air sera localement et temporairement affectée, d'une part, par le soulèvement de la poussière causée par des déplacements des engins, des véhicules de chantier et des travaux de terrassements, des travaux d'aménagements des voiries, d'autre part, par des dégagements gazeux provenant des échappements des véhicules et des engins. Ces émissions vont constituer une nuisance non négligeable (maladies respiratoires) pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier.

**Les rejets liquides :** les rejets liquides éventuels pendant les travaux des voiries et d'assainissement des eaux pluviales sont :

- Des rejets liquides du chantier : Il s'agit des eaux provenant des ateliers d'entretien des équipements et des engins de chantiers ou des cabines pour installation des ouvriers. Ces eaux peuvent contenir des traces d'hydrocarbures et des huiles usées ; Ces rejets seront faibles mais ils pourront polluer le sol au cas où un plan de gestion adéquat n'est pas mis en place.
- Des rejets sanitaires sur le site de chantier : ces rejets sont similaires aux eaux usées domestiques.
- Des rejets des eaux usées causés par le vidange des fosses septiques et puits perdus

**Les déchets solides** : Les travaux de réhabilitation des voiries, de drainages des eaux pluviales sont susceptibles de créer des déchets solides qui peuvent être:

- Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau de drainage;
- 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 ;
- Des déchets de construction provenant des divers travaux de Génie civil : Ils se composent de reste et des déchets de béton, déchets de coffrage, d'enrobé, etc..;
- 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.

Ces déchets peuvent présenter une source de pollution mais qui restent facile à maîtriser.

**Émissions de bruit et de vibration** : Les nuisances sonores et vibration seront générées par les engins de transport et de terrassements et les installations d'enrobages. Ces nuisances peuvent occasionner une gêne pour les habitants vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier. Elles seront significatives pour les habitations situées à proximité directe des emprises des travaux.

#### 5.2.1.2- Impact sur le milieu naturel

**Impact sur la faune et la flore** : 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 et du réseau d'eau potable sont bien dégagées et il n'aurait pas d'abattages d'arbres ou de destruction du couvert végétal.

**Impact sur les ressources en eau :** Dans le cas du présent projet, il y a des impacts négatifs sur les ressources en eau superficielles et souterraines qui sont liés à la fois :

- Pour les eaux superficielles : les travaux de chantier peuvent avoir des impacts sur le système hydrologique de surface de la zone d'études. Par ailleurs, les matériaux de terrassement accumulés provisoirement sur le chantier peuvent gêner le drainage superficiel des eaux pluviales. D'autre part, les hydrocarbures, les lubrifiants propres ou usagés, et les produits bitumineux pourront contaminer les eaux pluviales. Ces impacts sont locaux et temporaires et seront minimes.
- Pour les eaux souterraines : Comme la nappe phréatique de la région est généralement peu profonde, les travaux du chantier peuvent éventuellement avoir des effets négatifs sur la nappe phréatique par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Ces effets sont minimes et maitrisable par la bonne gestion des travaux de chantier.

**Impact sur le sol :** Les travaux d'aménagements du quartier Antique peuvent engendrer des impacts négatifs sur le sol. En effet, la circulation des camions de transport des matériaux et des engins de pose, l'ouverture des tranchées et l'aménagement des pistes de travail et de voiries auront des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on distingue :

- Risque de la pollution de sol par les déchets solides ou les rejets hydriques ;
- Risque d'érosion de sol, durant les travaux de terrassements et d'excavation des tranchées, les sols nus seront exposés au phénomène d'érosion. Compte tenu de la faible pente de terrain et de sa topographie plate, le risque de l'érosion reste très faible ;
- Risque de tassement de sol, les mouvements des engins au niveau des voies de déviation ou voies peuvent engendrer une dégradation des sols par suite au compactage du sol.

Ces effets sont minimes et limités dans le temps vue la localisation du quartier dans un PAU qui est dépourvue des zones agricoles.

**Impact sur le Paysage :** L'impact visuel des installations de chantier, des déblais excédentaires ou de remblayage peut engendrer une modification temporaire du paysage.

#### 5.2.1.3- Impact sur le milieu socio-économique

**Impact sur l'activité économique de la zone du projet :** il n'y a pas d'impact négatif considérable.

**Impact sur la population :** Les travaux vont générer une perturbation de l'activité de la population locale, aussi il est possible d'avoir des difficultés d'accès aux logements.

**Impact sur l'agriculture :** la zone du quartier antique contient des arbres d'olives qui sont des terres d'agricultures. Donc, on risque d'avoir d'arrêt temporaire des travaux d'agriculture.

**Impact sur les sites archéologiques :** Le quartier antique ne contient aucun site archéologique, donc on n'a pas d'impact sur les sites archéologique. Cependant, si l'entrepreneur pendant

l'exécution des travaux trouve un site archéologique, il doit arrêter immédiatement les travaux et informer l'LA COMMUNE DE REJICH et les responsables du ministère de conservation de patrimoine.

**Impact sur 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 et l'installation du réseau d'eau potable des quelques maisons.

**Impact sur les infrastructures et constructions :** les travaux de réhabilitation du quartier antique auront un effet négatif sur les infrastructures existantes. En effet, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et lors de l'installation du réseau des eaux potables si des précautions ne sont pas prises en compte.

**Impact sur la santé et sécurité publique :** Les travaux peuvent générer des impacts négatifs temporaires qui peuvent être en particulier :

- Les nuisances sonores dues à la mobilisation et au fonctionnement des équipements du chantier et à la présence d'engins de terrassements ;
- Les vibrations dues aux matériels de travail ;
- Les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements des tranchées du réseau potable;
- Les accidents de travail liés aux vitesses des véhicules et engins de chantier ou encore aux pratiques dangereuses de certains chauffeurs durant les travaux, chutes, blessures, brûlures, etc.
- des accidents des chutes des piétons ou des ouvriers dans les faussés du chantier.

Ces effets seront atténués en cas de suivis des notions de sécurité des travaux et du respect du cahier de charge des travaux.

#### 5.2.2- Impact durant l'exploitation

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues.

##### 5.2.2.1- Pollution générée

Pendant la phase d'exploitation, les différents types de pollution qui peuvent être générés sont:

**Rejet liquides :** Durant l'exploitation, des éventuels rejets peuvent provenir des fuites accidentelles des voiries et du réseau des eaux potables.

**Déchets solides :** En cas d'entretien des voiries et du réseau des eaux potables, des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être des sédiments de nettoyage des voiries ou d'entretien du réseau des eaux potables

##### 5.2.2.2- Impact sur le milieu naturel

**Impact sur les habitats naturels :** L'exploitation du projet n'a aucun impact sur la faune et la flore dans la zone d'étude.

**Impact sur les ressources en eau :** la nappe ne sera pas touchée juste en cas de fuite du réseau des voiries les eaux superficielles peuvent être affectées par les déchets d'entretien des voiries et du réseau des eaux potables

**Impact sur le paysage :** Pas d'impact négatif considérable.

5.2.2.3- Impact sur le milieu socio-économique

**Déplacement involontaire des gens :** Il est à noter que l'exploitation du projet de réhabilitation du quartier antique ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

**Impact sur la population :** Pas d'impact négatif à considérer

**Impact sur la sécurité routière :** 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.

**Impact sur l'infrastructure et les constructions:** le présent projet n'aura aucun impact sur les infrastructures existantes et les constructions dans la phase d'exploitation.

**Impact sur la santé et sécurité publique :** Lors de la phase d'exploitation, l'aménagement de quartier antique peut risquer d'augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.

### 5.3. Identification des impacts positifs du projet

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

5.3.1-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.

5.3.2-Phase d'exploitation

- **Rejets liquides :**

Pas des rejets liquides.

- **Déchets solides :**

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

- **Ressources en eaux**

.Il est important de noter que le quartier antique est actuellement dépourvu de réseau d'assainissement, le système utilisé est l'assainissement individuel par fosse septique. Il est prévu d'atteindre un taux de branchement au réseau public dans des prochains projets ce qui va éviter la pollution de la nappe locale de la ville de rejich. L'assainissement du quartier ne peut donc que bénéficier la nappe locale contre la pollution actuelle.

Aussi, les écoulements des eaux pluviales seront bien gérés suite l'aménagement des voiries du quartier antique, et donc la résolution du problème d'inondation des quartiers voisins d'antique.

- **Paysage**

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

- **Population et habitats**

Durant la phase exploitation, la réhabilitation de la voirie favorisera le trafic routier, ce qui aura comme conséquence un gain en temps pour la population locale. Il y aurait également un développement d'échanges et par suite l'amélioration du transport dans le quartier (public et privé). Aussi, l'extension de réseau d'éclairage public favorise l'environnement de travail de certains métiers. De plus, la présence de l'éclairage public dans le quartier antique va assurer une meilleure sécurité, quiétude, tranquillité et cadre de vie. Même les risques d'accident et d'agressions vont diminuer.

- **Sécurité routière**

L'aménagement des voiries permettra essentiellement à :

- ✓ Faciliter l'accès vers la ville de REJICH et à rendre le quartier Antique plus accessible par certains équipements lourds ;
- ✓ Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers des voies réhabilitées éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;
- ✓ Permettre un approvisionnement plus aisé de quartier Antique 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 ;
- ✓ Éviter les risques dégradation des voies durant par la mise en place d'un réseau d'assainissement des eaux usées.
- ✓ Atténuer les accidents causés par l'obscurité de certaines voies.

- **Sécurité et santé publique**

Lors de la phase exploitation, l'aménagement de quartier Antique 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 usées et donc une bonne protection contre les maladies

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

Tableau 5 : Evaluation des impacts négatifs

Impact	Intensité	Durée	Etendue	Mesure d'atténuation
Phase d'avant travaux-travaux				
•émissions atmosphériques causées par la poussière et échappements des engins	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Emission des bruits et de vibrations causés par les machineries et les travaux de terrassement	Forte	Moyenne	Locale	Oui
•Rejets liquides sanitaires suite à l'activité des ouvriers	Faible	Moyenne	Locale	Oui
•Rejets liquides du chantier	Forte	Moyenne	Locale	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des déchets de matériaux inaptes de décapage</li> <li>• Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement</li> <li>• Des déchets de produit naturels</li> <li>• Des déchets de construction</li> <li>• Des déchets industriels</li> <li>• Des déchets organiques</li> </ul>	Forte	Moyenne	Locale	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales.</li> <li>• La contamination des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux</li> </ul>	Forte	Moyenne	Locale	Oui
• La contamination des eaux souterraines.	Forte	Moyenne	Régionale	Oui
• la perturbation des horizons des sols	Forte	Moyenne	Locale	Oui
• pollution du sol	Forte	Moyenne	Locale	Oui

• tassement du sol	Forte	Moyenne	Locale	Oui
• observer une affection de l'esthétique du paysage	Moyenne	Moyenne	Locale	Oui
• arrêt temporaire des travaux d'agriculture	Forte	Courte	Locale	Oui
• pas d'abatage d'arbre ou destruction	-	-	-	Non
• pas d'espace protégé	-	-	-	Non
• pas d'impact considéré sur l'activité économique de la zone	-	-	-	Non
• Perturbation du trafic routier	Forte	Moyenne	Locale	Oui
• Destruction des accès riverains				
• des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et du réseau des eaux potables	Forte	Courte	Locale	Oui
• les impacts négatifs sur la santé publique sont causés par :	Forte	Longue	Locale	Oui
• Nuisances sonores				
• Vibrations				
• Émissions de la poussière				
• Accidents de travail				
• Accidents routières				
• Pas d'impact sur le site archéologique	-	-	-	Non
Phase d'exploitation				
• Bruit et vibration de maintenance et entretien de des voiries.	Faible	Courte	Locale	Non
• Fuites accidentelles du réseau des voiries, des eaux pluviales peuvent stagner sur la voirie.	Forte	Courte	Locale	Oui
• Fuites accidentelles du réseau des eaux potables				
• Concernant la sécurité et la santé publiques, risques d'accident lors de l'entretien des voiries et du réseau des eaux potables	Forte	Longue	Locale	Oui

<ul style="list-style-type: none"><li>• Dégradation de la couche de roulement</li><li>• Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules risque d'accident.</li></ul>	Forte	Longue	Locale	Oui
--	-------	--------	--------	-----



## 6. Plan d'action pour atténuer les impacts

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

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

Les mesures préconisées doivent en premier lieu éviter les impacts par exemple en améliorant la conception du projet, en second lieu à les atténuer à des niveaux acceptables ou les compenser.

### 6.1. Mesure pour la phase des travaux

#### 6.2.1- Mesures pour réduire la pollution

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

- Arrosage des zones exposées au vent, zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, itinéraires et des zones fréquentées par les camions, en particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de deux à trois fois par jour et chaque fois si nécessaire (certainement dans le temps vétéilleux pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l'air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l'air ambiant.
- Assurer la couverture des 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 ;
- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Evacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence;
- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier pour limiter les dégagements gazeux des échappements: Les engins doivent réaliser de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur.

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

- Pour les rejets liquides du chantier : Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires. Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement (P.ex. celles du SOTULUB). L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées ;
- Les eaux usées du chantier vont être collectées dans des futs étanches et transporté vers la station d'épuration la plus proche de la région.

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

- Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront réutilisés pour les travaux d'aménagement des voiries et du réseau des eaux potables.
- Pour les déblais d'excavations des tranchées : on va procéder aux actions suivantes :
  - ✓ Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;
  - ✓ Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des point bas de la chaussé
  - ✓ Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes ;
  - ✓ Réutiliser les déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plate-forme support de la chaussée.
  - ✓ Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la ;
  - ✓ Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
  - ✓ Aménager une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la 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 publique contrôlée par la commune). Les autres déchets de chantier ne doivent pas être mélangés. Un système de tri sera mis en place par l'entreprise pour les déchets d'emballage, de bois, de ferrailles, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet (et livrés aux recycleurs autorisés).

- ✓ Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères. Les services de la commune se chargeront de l'enlèvement des ordures ménagères collectées.

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

- Limiter les horaires de travail entre 8h et 17h ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limitée fixée par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB);
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées ;
- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;
- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.

#### 6.2.2- Mesures prévues pour le milieu naturel

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

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

- ✓ Pour les eaux superficielles : Pour faire face à l'ensemble des impacts sur les écoulements de surface et la pollution des eaux pluviales, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :
  - Éviter l'accumulation des déblais sur les bordures des voiries et mettre les matières décapées dans les zones basses ;
  - Utiliser au maximum les terres initialement décapées ;
  - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des conduites d'eau usée, de remblaiement des tranchées;
  - Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
  - Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;
  - Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site pour faciliter l'écoulement des eaux pluviales afin d'éviter les stagnations dans le site du projet.
- ✓ Pour les eaux souterraines : Lors de la période des travaux, les risques de pollution de la nappe sont occasionnés éventuellement par déversement d'eau polluée ou par fuites

d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Les principales mesures d'atténuation prévues sont :

- La mise en place d'un programme d'entretien des engins et des équipements du chantier ;
- La bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet.
- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.
- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité suffisante de dispersant, etc.);

**Protection 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 publique contrôlée par la commune ;
- Les déchets impropres seront évacués vers la décharge publique contrôlée par la commune ;
- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier : l'entreprise doit nettoyer le chantier, collecter et évacuer tous les déchets, enlever les terres polluées et procéder à la remise en état des lieux. Ces mesures doivent être bien contrôlées par l'LA COMMUNE DE REJICH et mentionnées dans le PV de réception des travaux.
- Eviter d'utiliser les câbles aériens pour la liaison entre les candélabres et prévoir une connexion souterraine.
- Choisir les candélabres qui convient avec l'esthétique de la ville.

#### 6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

**Mesures relatives au déplacement involontaire des gens :** Dans le cas où l'entrepreneur va occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.), il doit établir un contrat avec le propriétaire du terrain à cet effet. Rappelons que les emprises des voiries et le réseau de drainage suivra les pistes existantes et ils ne prévoient aucun déplacement involontaire de population. Donc, il n'y a aucune mesure spécifique à ce niveau.

**Mesures d'atténuation pour la population :** A ce niveau, on prévoit de:

- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : la délégation REJICH va assurer des réunions et surtout elle doit insister sur la présence de maximum des représentant de quartier Antique dans le cadre de la consultation publique qu'elle va se dérouler pour

présenter les résultats du présent rapport de PGES. A cet effet, la commune utilisera les moyens adéquats pour le passage de l'information (Affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais d'El Omda, etc....);

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

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

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

- 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 publique contrôlée par la commune ;
- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel des lubrifiants ou des carburants..
- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier ainsi que le site de l'installation du chantier.

**Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique** : Comme la zone du projet ne contient aucun site archéologique, en cas où l'entreprise des travaux trouve un nouveau site ou des indications sur un nouveau site, elle s'engage arrêter immédiatement les travaux et à informer rapidement les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine pour veiller à la supervision des vestiges pendant le déroulement du travail

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

- L'entrepreneur établira un plan de circulation à l'intérieur du quartier ; Établira et mettra en œuvre un plan approuvé par l'LA COMMUNE DE REJICH et les autorités concernées ;
- Mettre en place des dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes pour donner des renseignements relatifs aux déviations et accès au chantier ;
- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;
- L'avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- La réparation des dégâts causés durant les travaux.

**Protection des infrastructures et constructions** : Pour réduire les impacts négatifs sur les infrastructures et constructions, l'entrepreneur en concertation avec la commune et l'LA COMMUNE DE REJICH prévoit les mesures de sécurité suivantes :

- Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur concertera avec les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc.), L'ors des travaux, l'entrepreneur doit vraiment faire très attention à ces infrastructures et veiller à ne pas l'endommager même s'il procède une assurance sur ces types d'endommagent. Celui qui ne respecte pas ces instructions, il sera pénalisé par l'LA COMMUNE DE REJICH.
- Respecter les distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE..) ;
- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé immédiatement ;
- Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d'eau, conduite gaz ...) non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concernée pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;

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

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;
- Fournir les matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur utilisation 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, 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 ;
- Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons ;
- Clôture, gardiennage et signalisation requise du périmètre de chantier (jour et nuit).
- L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle continu du respect de la réglementation en vigueur et des mesures environnementale et sociale du PGES. Elle doit désigner un responsable HSE du chantier, qui sera le vis à vis de l'LA COMMUNE DE REJICH pour toute question ayant trait au PGES travaux.

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

Cette phase concerne la mise en service et l'entretien des voies revêtues et le réseau des eaux potables

### 6.2.1 - Mesures pour réduire la pollution

**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 des fuites accidentelles du réseau des voiries ainsi que le réseau des eaux potables: On prévoit à ce niveau un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites.

**Mesures relatives aux déchets solides :** Les déchets solides produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries seront collectés et transportés vers la décharge publique contrôlée par la commune de REJICH et ceci, bien évidemment, en concertation avec les services de l'ANGED.

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

### 6.2.2 Mesures prévues pour le milieu naturel

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

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

### 6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

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

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

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

**Mesures prévues pour le sol :** pas des mesures spécifiques.

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

**Mesures relatives à la sécurité routière :** Les mesures d'optimisation pour la réduction des risques d'accidents à mettre en 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 chaque quartier.

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

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

### **6.3. Système de gestion des plaintes**

Un système de gestion des plaintes est la pratique de recevoir, traiter et répondre aux réclamations des citoyens de manière systématisée. Les réclamations peuvent porter sur tout type de sujets relatifs à l'action communal tel que : les réclamations concernant les démarches administratives, les plaintes pour non-respect des lois et règlementations, le non-respect des règles de l'urbanisme, la qualité et l'accès aux services, et les plaintes portant sur la gestion environnementale et sociale. Cette dernière catégorie de réclamations est l'objet de notre actuel exposé.

#### **6.3.1 Objectif d'un système de gestion des plaintes**

- Le respect des procédures établies par les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour les projets de Catégorie B ou Tout autre impact environnemental et social lié à la conception, aux travaux, et à la phase d'exploitation et de fonctionnement des investissements communaux
- Pour répondre aux besoins de la population et pour traiter et résoudre leurs réclamations
- Pour proposer un réceptacle aux requêtes et suggestions de la population, et améliorer ainsi la participation citoyenne dans les affaires communales
- Pour améliorer la performance opérationnelle grâce à l'information recueillie
- Pour améliorer le dialogue entre la collectivité locale et les citoyens
- Pour promouvoir la transparence et la redevabilité
- Pour atténuer les risques éventuels liés à l'action communale.
- Le respect des procédures établies par les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour les projets de Catégorie B ou par la Gestion Environnemental des Activités de Construction (GEAC) pour les projets de Catégorie C • Tout autre impact environnemental et social lié à la conception, aux travaux, et à la phase d'exploitation et de fonctionnement des investissements communaux

#### **Les avantages pour la commune de mettre en place un système de gestion des plaintes**

- Fournir au personnel communal et au conseil municipal des informations qui leur permettent d'améliorer l'action communale de manière transparente
- Etablir, par la résolution des plaintes, une relation de confiance entre les citoyens et le responsable de la commune
- Donner un aperçu de l'efficacité de l'action municipale par le biais des données liées aux plaintes
- Aider à identifier et traiter les problèmes rapidement avant qu'ils ne se généralisent ou ne dégénèrent à un niveau plus difficilement gérable
- limiter les impacts négatifs éventuels liés à l'action communale et générer des mesures correctives ou préventives appropriées.

#### **Les avantages pour la population d'un système de gestion des plaintes**

- Établir un forum et une structure pour exprimer des plaintes
- Donner accès à un système clair et transparent dans la résolution des plaintes
- Permettre de négocier et d’influencer les décisions politiques qui pourraient affecter les habitants défavorablement.
- Faciliter l'accès à l'information
- Offrir aux citoyens un outil fiable pour contester une action municipale à programmer ou déjà réalisée,
- Améliorer les services et optimiser la satisfaction des citoyens.

### 6.3.2 Les principaux risques d’un système de gestion des plaintes

- Même si le système est parfaitement élaboré, si la population n’est pas informée de l’existence et du fonctionnement du système, il restera inutile.
- Si les réclamations ne sont pas traitées dans un délai opportun et/ou ne produisent pas de retour d’information ou de résultats, le système de gestion des plaintes risque d’être décrédibilisé.

### 6.3.3 Composantes d’un système de gestion des plaintes

Un bon système de gestion des plaintes doit contenir les 6 étapes suivantes

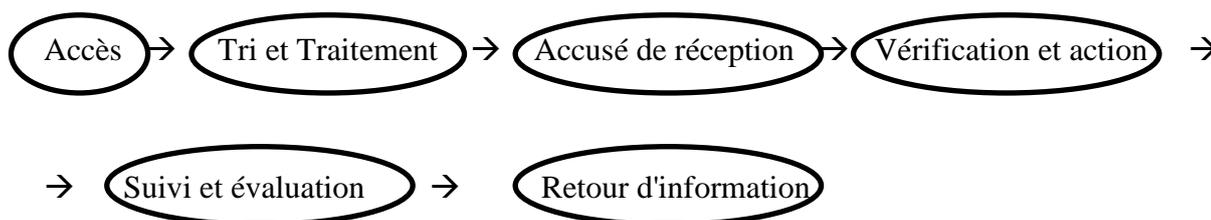


Tableau 6 : Bonnes pratiques pour le système de gestion des plaintes

Etape	A faire	Responsabilité et moyens
ACCES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer des procédures de dépôt de plaintes simples et accessibles.</li> <li>• Maintenir des registres à différents niveaux pour enregistrer les plaintes, les requêtes, et les suggestions reçues (, ou la mise en place d'une application informatique).</li> <li>• Faire connaître à travers une communication large la/les procédures de dépôt de plaintes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• personnel communal (bureau d'ordre).</li> <li>• Boîtes à réclamation anonyme</li> <li>• réunions préliminaires des sessions ordinaires du conseil municipal.</li> <li>• Réseaux sociaux</li> </ul>
Tri et traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir clairement qui est le responsable du traitement des différents types de plaintes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir des calendriers clairs pour le</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable du PGES de la commune.</li> <li>• Service technique de la commune.</li> </ul>

	<p>processus de traitement des plaintes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribuer à chaque plainte un identifiant unique (no.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service administratif de la commune</li> </ul>
Accusé de réception	<p>Informers les utilisateurs des étapes et du processus de traitement des plaintes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tenir à des calendriers convenus pour répondre aux plaintes. (considérer le traitement d'une plainte une tâche administrative classique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• décharges pour les courriers écrits pour les citoyens, avec numérotation et datation</li> <li>• PV de chaque réunion contenant les plaintes</li> </ul>
Vérification et action	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer objectivement la plaintes sur la base des faits.</li> <li>• Mettre en place une action qui soit proportionnelle à la plainte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable du PGES</li> <li>• Service technique ou administratif concerné.</li> <li>• Dans le cas où l'action n'est pas sous la responsabilité de la commune, elle peut être vérifiée et transmise au service concerné (sonede, ONAS...)</li> </ul>
Suivi et évaluation	<p>Signaler l'importance des plaintes en les mettant à l'ordre du jour des réunions de gestion (commissions, bureau municipal et conseil).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un système de suivi pour enregistrer et classer les plaintes.</li> <li>• Analyser les données portant sur les plaintes et apporter des améliorations et des corrections au système de gestion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le suivi des réclamations est en général assuré directement par le service technique concerné ou le SG de la commune.</li> <li>• En général le délai de traitement des plaintes ne doit pas dépassé les 21jours</li> </ul>
Retour d'information :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacter les utilisateurs pour leur expliquer comment leurs plaintes ont été réglées.</li> <li>• Faire connaître de manière plus large les résultats des actions liées au système des gestions des plaintes. (dans les réunions, par les medias...).</li> <li>• Publication sur la page officielle de la commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable PGES de la commune.</li> <li>• Service technique.</li> <li>• Responsables administratif de la commune</li> </ul>

### 6.3.4 Système de traitement des plaintes

Afin d'assurer un bon suivi et de permettre une évaluation systématique de l'évolution des plaintes, le point focal doit préparer de façon trimestrielle un tableau synthétique du traitement des plaintes. Ce tableau de synthèse doit être partagé à tous les échelons de la collectivité locale : Le conseil municipal, l'administration et le public à l'occasion du

déroulement des réunions du conseil municipal. Ce document est, entre autre, l'occasion de faire le point sur les plaintes qui ont été traitées au cours de la période et celles qui sont toujours en cours de traitement. Il doit être rempli sur la base du registre des plaintes (annexe ci-dessus).

## **7. Plan de Gestion Environnementale et Sociale**

Le Plan de Gestion environnementale et Sociale PGES du projet de réhabilitation du quartier Antique à REJICH comprend un plan d'atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

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

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

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

### **7.1. Plan d'atténuation**

#### **7.1.1- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux**

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

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

Afin de s'assurer du bon respect du présent PGES dans toutes les phases des travaux et même dans la phase d'entretien, il faut obliger l'entrepreneur des travaux publics de désigner une personne (de préférence un ingénieur expert en environnement) comme responsable HSE pour qu'il soit le vis-à-vis du responsable environnementale de la commune.

Tableau 7 : Plan d'atténuation de la phase travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / financement
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	<p>-Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants</p> <p>-Risques sanitaires pour les personnes vulnérables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions en raison de (2 fois par jour, à augmenter en cas de nécessité);</li> <li>- Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ;</li> <li>- Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ;</li> <li>- Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</li> <li>- Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge publique contrôlée par la commune</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus.);</li> </ul>	<p>Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106.004</p> <p>Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux</p>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de responsable PGES de la commune	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière
Bruit et vibration	Nuisances sonores et	- Limiter les séances de travail entre 8H et 17H ;	Arrêté du Maire	Toute la période des	L'entrepreneur (Responsable	L'entreprise doit le

	vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB);</li> <li>- Élaborer un programme d'entretien des équipements ;</li> <li>- Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles ;</li> <li>- Veuillez à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;</li> <li>- veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.</li> </ul>	président de la Municipalité de Tunis fixant la valeur limite de bruit à 80 db	travaux	HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE DE REJICH et le responsable PGES de la commune	tenir en compte dans son offre financière
Les rejets liquides : -Des rejets liquides du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>-la contamination des eaux et du sol</li> <li>-La dégradation du cadre de vie</li> </ul>	<p>Pour les rejets liquides du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ;</li> <li>-Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement (exemple la SOTULUB)</li> <li>-Livrer les autres déchets liquides vers la station d'épuration de Mahdia</li> </ul>	Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE DE REJICH et le responsable PGES de la commune	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière
Déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des déchets de matériaux inaptes de décapage</li> <li>- Des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les</li> </ul>	Les lois cadre relatif à la gestion des déchets solide et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière

	<p>de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des déchets de produit naturels</li> <li>- Des déchets de construction</li> <li>- Des déchets industriels</li> <li>- Des déchets organiques</li> </ul>	<p>travaux du drainage et des voiries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</li> <li>- Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge publique contrôlée par la commune;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à la décharge publique contrôlée par la commune de REJICH dans les plus brefs délais.</li> <li>- Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière.</li> </ul>			COMMUNE DE REJICH	
Les Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales.</li> <li>-La contamination</li> </ul>	<p><u>Pour les eaux superficielles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;</li> <li>- Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des</li> </ul>	<p>Clauses du marché Code des eaux Et DAO</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE</p>	<p>L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière</p>

	<p>des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux</p> <p>-La contamination des eaux souterraines.</p>	<p>obstacles devant l'écoulement superficielle des eaux pluviales ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, de remblaiement des tranchées;</li> <li>- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;</li> <li>- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;</li> </ul> <p>Pour les eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ;</li> <li>- Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet ;</li> <li>- Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, du carburant..</li> </ul>			DE REJICH	
Paysage	-Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux	-Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... ; -Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de	Dossier de l'appel d'offres	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière

	d'aménagement	<p>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 vers la décharge publique contrôlée par la commune de REJICH ;</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>			COMMUNE DE REJICH	
Population	-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier	<p>- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...);</p> <p>- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maîtres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...);</p> <p>- N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux;</p> <p>- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir</p>	DOA et clause du marché	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité LA COMMUNE DE REJICH et et le responsable PGES de la commune	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière

		les signalisations nécessaires ;				
Le sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Risque de la pollution de sol</li> <li>-Risque d'érosion de sol</li> <li>-Risque de tassement de sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;</li> <li>- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées ;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;</li> <li>- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge publique contrôlée par la commune ;</li> <li>- s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant.</li> <li>- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc.... ;</li> <li>- Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ;</li> <li>- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;</li> </ul> <p>Restaurer et nettoyer les emprises des</p>	Lois cadre relatif à la conservation du sol DAO	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE DE REJICH et le responsable PGES de la commune	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière

		travaux à la fin des travaux.				
Sécurité routière	-Perturbation du trafic routier -Destruction des accès riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ;</li> <li>- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;</li> <li>- Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ;</li> <li>- Éviter les longues tranchées ouvertes ;</li> <li>- Respecter la capacité portante des voiries ;</li> <li>- Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.</li> </ul>	<p>Clauses du marché</p> <p>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</p> <p>Code de la route et consignes de sécurité routières</p>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE DE REJICH et le responsable PGES de la commune	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière
Infrastructures et constructions	-des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau des eaux potables	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;</li> <li>- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;</li> <li>- Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures</li> </ul>	Clauses du marché et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE DE REJICH	L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ;</li> <li>- Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</li> </ul>				
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nuisances sonores</li> <li>-Vibrations</li> <li>-Émissions de la poussière</li> <li>-Accidents de travail</li> <li>-Accidents routières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;</li> <li>- Fournir pour ouvriers le matériel de sécurité (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc...) et exiger que les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux, les portent sur chantier</li> <li>- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie) moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents;</li> <li>- Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;</li> <li>- Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages</li> </ul>	<p>Clauses du marché</p> <p>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</p> <p>Code de la route et consignes de sécurité routières</p>	<p>Avant le démarrage et durant toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de LA COMMUNE DE REJICH</p>	<p>L'entreprise doit le tenir en compte dans son offre financière</p>

---

		sécurisés pour les piétons, .... ; - Clôturer, gardienner et signaler le chantier; - Obliger l'entrepreneur de désigner un responsable HSE du chantier ;				
--	--	--	--	--	--	--

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

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

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

Tableau 8 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Règlementation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Coûts dt/an
Emissions atmosphériques	Risque d'émanation de mauvaises odeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer les opérations de contrôle et d'entretien de réseau;</li> <li>• Prévoir des conduites, de regards et de boîtes des branchements étanches</li> <li>• Contrôler périodiquement les divers équipements ;</li> <li>• Transporter les déchets de curage vers la décharge publique contrôlée par la commune.</li> </ul>		Durant l'exploitation	La municipalité de REJICH	5000
Rejets liquides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuites accidentelles du réseau des eaux potables</li> </ul>	<p>Pour des fuites accidentelles du réseau des eaux potables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites ;</li> <li>• Prévoir l'installation de conduites, de regards et de boîtes de branchements étanches.</li> </ul>		Durant l'exploitation	La municipalité de REJICH en concertation avec SONEDE	5000
Déchets solides	Déchets produits des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter et</li> </ul>		Durant l'exploitation	La municipalité de REJICH en	

	d'entretien et réparation	transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries vers la			concertation avec l'ONAS	1000
Bruits et vibrations	Bruits et émissions sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne réaliser pas les travaux du curage durant la nuit et pendant les horaires de repos.</li> </ul>				1000
Sécurité et santé public	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accidents, dangers pour les maintenanciers et pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées à cause de l'accroissement de la vitesse sur la route enrobée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de l'entretien des projets, Mettre à la disposition de staff chargé de la maintenance des équipements de protections personnelles nécessaires,</li> <li>• Mettre à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien</li> <li>• Mettre les signalisations nécessaires lors des travaux de maintenances et entretiens</li> </ul>		Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La municipalité de REJICH	500
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation de la couche de roulement</li> <li>• Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules risque d'accident.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renouvellement de la couche de roulement</li> <li>• Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance</li> <li>• Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de</li> </ul>	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La commune de REJICH	3000

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

## **7.2. Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental**

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre du présent PGES feront l'objet d'une surveillance et de suivi afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet et dans la phase d'exploitation. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet tout en respectant les engagements environnementaux pris en charge par les parties intervenantes dans le cadre du présent projet, à savoir la délégation de REJICH, LA COMMUNE DE REJICH et l'entreprise des travaux.

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet de réhabilitation du quartier Antique de la délégation de REJICH inclus les 2 phases du projet à savoir :

- La phase de réalisation des travaux ;
- La phase de l'exploitation et d'entretien.

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

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
<b>Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation</b>							
Emissions atmosphériques	Qualité de l'air	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune et LA COMMUNE DE REJICH	20000
	Poussière	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux		Quotidienne			
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 et LA COMMUNE DE REJICH	1000
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements					
	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 et ILA COMMUNE DE REJICH	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 et LA COMMUNE DE REJICH	3000
<b>Suivis des milieux affectés</b>							
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 et LA COMMUNE DE	-

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

	- tassement de sol.					environnement de la commune et LA COMMUNE DE REJICH	
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 et LA COMMUNE DE REJICH	
Infrastructures et constructions	-Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries	Zone du projet	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune + responsable des concessionnaires et LA COMMUNE DE REJICH	-
Santé et sécurité publique	-Nuisances sonores  -Vibrations  -Émissions des gaz d'échappements  -Accidents de travail	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Chef chantier  Et responsable de la commune & les responsables des concessionnaires et LA COMMUNE DE REJICH	-

	-Accident sur site (par les passagers)						
<b>Suivi des plaintes</b>							
Impact Environnemental et social	la plainte	Zone du projet	Réception et gestion des plaintes	Dés la réception de la plainte	Synthèse d'un registre des plaintes  Synthèse d'un tableau trimestriel des plaintes	Responsable du PGES	4000

Tableau 10: Plan de contrôle et de suivi du projet de réhabilitation du quartier Antique durant l'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	Zone du projet	Périodique	Rapport trimestriel	Responsable PGES de la commune	2000
Facteur environnemental et social	La plainte	Zone du projet	La réception de chaque plainte	Synthèse d'un registre des plaintes Synthèse d'un tableau trimestriel des plaintes	Responsable PGES de la commune	3000

### **7.3. Plan de renforcement des capacités**

Au niveau de la municipalité de REJICH, les projets de réhabilitation des quartiers sont traités et suivis par le responsable de 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 délégation de REJICH n'a pas de l'expérience en matière de gestion environnementale des projets.

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

la municipalité de REJICH doit désigner comme un responsable environnemental et social, responsable du PGES pour ce projet et d'autres qui viennent : c'est le point focal. Il doit avoir de préférence de formation environnementale, qui est Salem Hifien technicien de la municipalité.

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

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

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

Tableau 11 : Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
<b>Sessions de formation</b>					
Renforcement des capacités de la délégation de REJICH dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2500	la municipalité de REJICH
Renforcement des capacités techniques d'exploitation	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2500	la municipalité de REJICH
<b>Assistance technique</b>					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	5000	la municipalité de REJICH
<b>Matériels et équipements</b>					
Renforcement des capacités dans la manipulation des matériels et des équipements	Consultant en matériels et équipements	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	1500	la municipalité de REJICH
- Acquisition de matériel portatif pour : - le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique - Mesure de bruit ; - Mesure du pH des eaux ; - Acquisition de matériel de sécurité pour les ouvriers( des gants , des	La commune	La commune	Durant l'exploitation	15000	la municipalité de REJICH

masques..)					
------------	--	--	--	--	--

#### **7.4. Calendrier de mise en œuvre de PGES**

Selon la commune de REJICH, le démarrage des travaux est prévu pour le mois de décembre 2019 et la durée des travaux est prévue sept mois.