

MINISTERE DES
AFFAIRES LOCALES
ET DE
L'ENVIRONNEMENT



COMMUNE DE
SIDI BOUZID

Programme Annuel d'Investissement 2018

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET
SOCIALE PGES**
**PROJET D'AMÉNAGEMENT DE LA VOIRIE DANS
LA COMMUNE DE SIDI BOUZID**

PGES VALIDE ET PUBLICATION AUTORISEE

JUIN 2018



INGECONSULT- Bureau d'études pluridisciplinaire
E-mail : DG.INGECIONSULT@yahoo.fr
GSM : 98 453 674

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	4
II. CHAPITRE 1 : CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET RÈGLEMENTAIRE	5
II-1- PRESENTATION DE LA COMMUNE DE SIDI BOUZID	5
II-1-1 La Population	5
II-1-2 Les ménages	5
II-1-3 Les logements	6
II-1-4 Données climatologiques	6
II-1-5 Différents réseaux	8
II-2- CADRE REGLEMENTAIRE	9
III. CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET	11
III-1- OBJECTIF DU PROJET	11
III-2- COMPOSANTES DU PROJET	11
III-3- LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU DE LA ZONE D'INTERVENTION.....	11
III-4- CONSISTANCE DU PROJET.....	11
III-5- ETAT INITIALE DES VOIES EXISTANTES.....	15
IV. ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS	17
IV-1- IMPACT DURANT LA PHASE DES TRAVAUX	17
IV-1-1 Résumé des principaux travaux à réaliser	17
IV-1-2 Pollutions générées.....	17
IV-1-3 Impact sur le milieu naturel.....	18
IV-1-4 Impact sur le milieu socio-économique	19
IV-2- IMPACT DURANT L'EXPLOITATION.....	20
IV-2-1 Pollutions générées.....	20
IV-2-2 Impact sur le milieu naturel.....	20
IV-2-3 Impact sur le milieu socio-économique	20
V. PLAN D'ACTION POUR ATTENUER LES IMPACTS	22
V-1- MESURES POUR LA PHASE DE CONCEPTION	22
V-2- MESURE POUR LA PHASE DES TRAVAUX	22
V-2-1 Mesures pour réduire la pollution	22
V-2-2 Mesures prévues pour le milieu naturel.....	23
V-2-3 Mesures prévues pour le milieu socio-économique	24
V-3- MESURES DURANT L'EXPLOITATION	26
V-3-1 Mesures pour réduire la pollution	26
V-3-2 Mesures prévues pour le milieu naturel.....	27
V-3-3 Mesures prévues pour le milieu socio-économique	27
VI. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	29
VI-1- PLAN D'ATTENUATION.....	29
VI-1-1 Plan d'atténuation dans la phase de conception du projet.....	29
VI-1-2 Plan d'atténuation pendant la phase des travaux.....	29
VI-1-3 Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance.....	35
VI-2- PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	36
VII. : PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE CAPACITE.....	40
VIII. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE PGES:.....	41
IX. ANNEXE 1 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS	43
X. ANNEXE 2 : ZONES D'INTERVENTION (PHOTOS DES RUES).....	45
XI. ANNEXE 3 : COMPTE RENDU DE LA CONSULTATION PUBLIQUE.....	51

XI-1- PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION DU PUBLIC TENUE LE 09/02/2018	51
XI-2- FEUILLE DE PRESENCE.....	53
XI-3- ALBUM PHOTO CONSULTATION PUBLIQUE	56

I. INTRODUCTION

Ce document constitue le rapport relatif à l'élaboration et de la mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de revêtement et d'aménagement de quelques rues dans la commune de Sidi Bouzid - Programme 2018 confiée par la commune de Sidi Bouzid au bureau d'études *INGECONSULT*.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme d'investissement communal de Sidi Bouzid relatif à l'année 2018.

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

- Les rapports techniques d'APS, d'APD de l'étude d'aménagement de voiries de la commune ;
- Des visites des lieux pour établir un diagnostic sur l'état actuel du quartier ;
- Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier.

Ainsi, conformément au Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL, aux termes de référence de la présente consultation, de la réglementation tunisienne et des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type d'études environnementales et sociales, nous présentons dans ce rapport de (PGES) du projet de revêtement et d'aménagement de quelques rues dans la commune de Sidi Bouzid, les chapitres suivants :

- **Chapitre 1 : Cadre administratif, institutionnel et réglementaire** : Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et réglementaire de l'étude de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de revêtement et d'aménagement de voiries de la commune de Sidi Bouzid;
- **Chapitre 2: Description du projet** : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les caractéristiques techniques correspondantes présentées dans le dossier d'appel d'offres;
- **Chapitre 3: 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 4 : 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 5 : Plan de Gestion Environnemental et Social** : Ce chapitre présente le Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

Consultation public :

Une journée de consultation des habitants des quartiers a eu lieu le 30/05/2018 au siège de la commune. Au total, -- participants ont répondu à l'invitation. Durant cette journée, ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social. Des discussions ont eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la commune et les représentants de quelques entreprises de travaux. Les habitants se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec l'entreprise durant les travaux. (Le PV et les photos de la consultation publique sont portés en annexe).

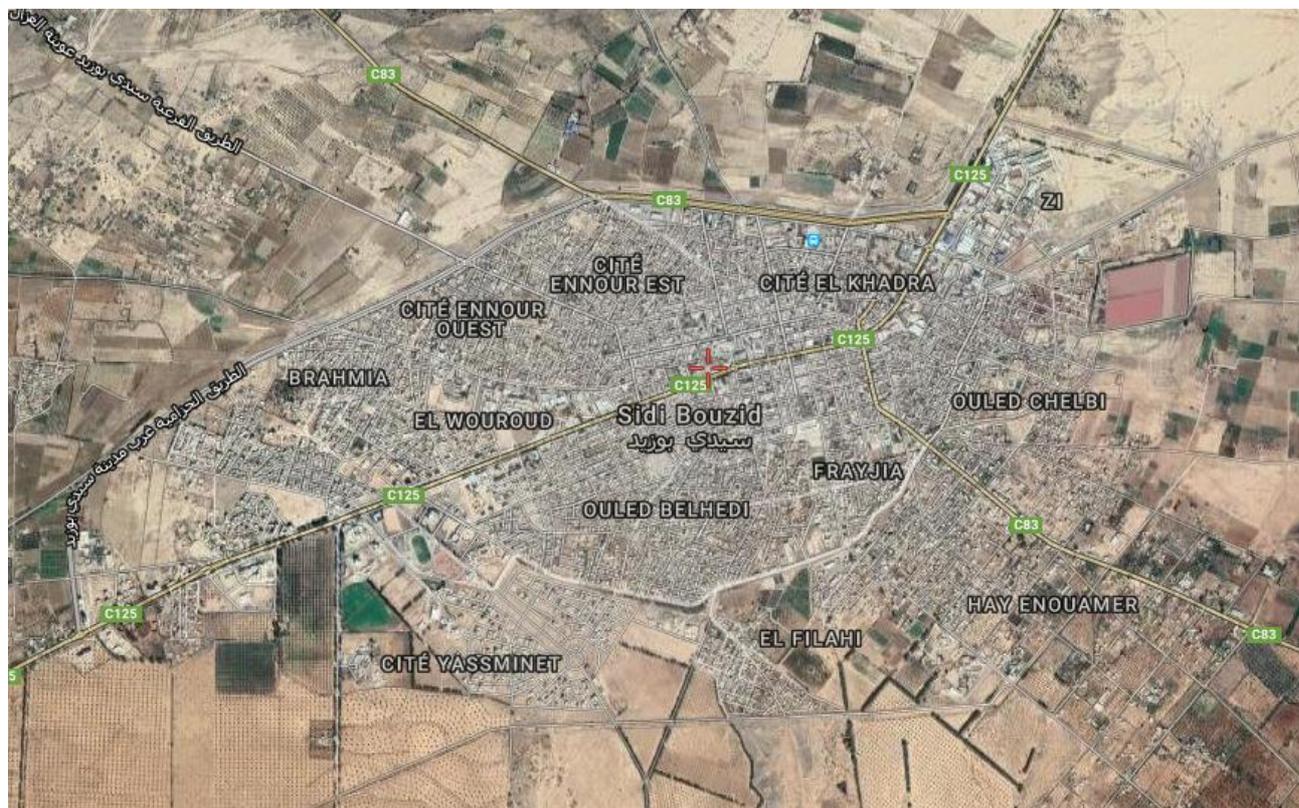
II. CHAPITRE 1: CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE

II-1- PRESENTATION DE LA COMMUNE DE SIDI BOUZID

Sidi Bouzid est une ville du centre de la Tunisie, chef-lieu du gouvernorat du même nom. Elle est un centre administratif régional et un important centre de commercialisation agricole.

Éloignée de la mer (135 kilomètres à l'ouest de Sfax) et de la capitale (265 kilomètres au sud de Tunis), cernée par des montagnes, la ville souffre d'une situation d'enclavement qui a limité son développement. De plus, à l'échelle locale, le site de la ville est une cuvette cernée de montagnes (dont le Djebel El Kbar culminant à 793 mètres d'altitude) et menacée par les crues des oueds Gammouda et Falet Galla.

Sidi Bouzid est située au-dessus de la plus vaste nappe phréatique du pays qui atteint une superficie de 600 km² pour une épaisseur pouvant atteindre cinquante mètre.



II-1-1 La Population

La population de la ville de Sidi Bouzid en milieu communal s'élève à 48 284 d'après le recensement de l'année 2014.

II-1-2 Les ménages

Les ménages de la ville de Sidi Bouzid en milieu communal s'élève à 11 616 d'après le recensement de l'année 2014.

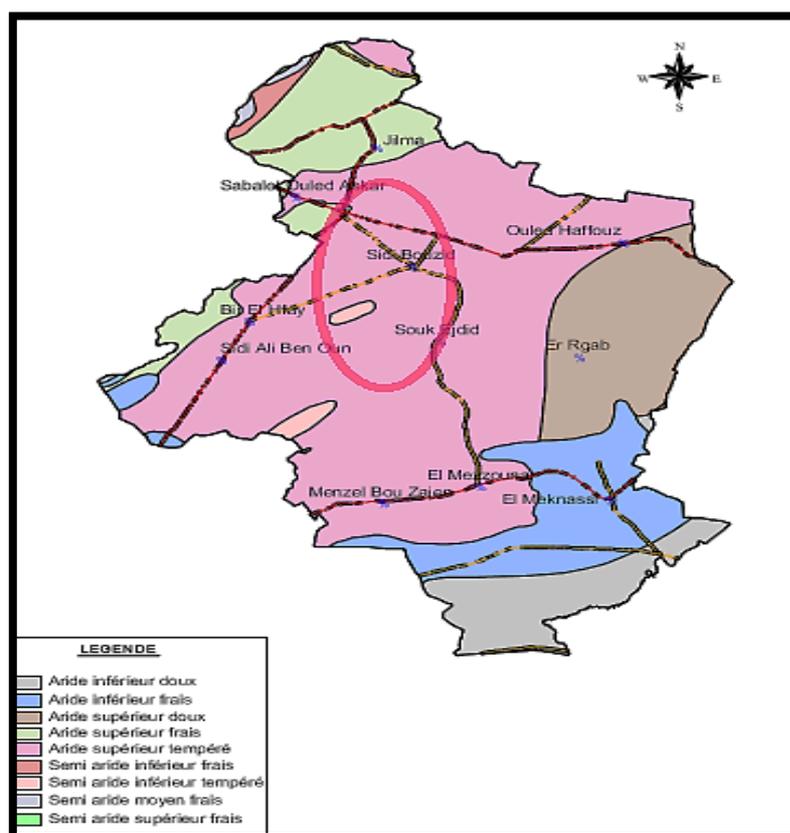
II-1-3 Les logements

Les logements de la ville de Sidi Bouzid en milieu communal s'élève à 13 232 d'après le recensement de l'année 2014.

II-1-4 Données climatologiques

La ville est caractérisée par un climat **continental** a été très sec et chaud et hiver très froid.

L'étage bioclimatique de la ville est **aride supérieur tempéré**.



Graphique : Etage Bioclimatique de la ville de Sidi Bouzid

Pluviométrie :

Une variabilité interannuelle et inter saisonnière moyenne pluviométrique : Les hauteurs annuelles des précipitations sont d'environ 177 – 271 mm (source RREE 2014). L'étude de leur répartition saisonnière montre des pointes en automne et au printemps et une sécheresse absolue en été, pouvant parfois se prolonger en automne. Mais la sécheresse estivale peut parfois être brusquement interrompue par des pluies orageuses, causant des inondations plus ou moins importantes. Ces pluies contribuent à gonfler le total annuel, sans être pour autant efficaces pour l'infiltration, puisqu'elles peuvent tomber en l'espace de quelques heures. (Pas d'ouvrages de barrages)

Tableau: Pluviométrie- Gouvernorat de Sidi Bouzid en Chiffres 2015

Année 2015	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	dec
Pluviométrie	12,2	69,4	65,4	0	3,4	18,2	2,8	48,7	16,8	10,8	12,4	2,2

Température

Elles sont caractérisées par des variations très importantes. La température moyenne annuelle à Sidi Bouzid Gouvernorat est de 19, 8 °C (6,11 °C pendant l'hiver et atteint max 40 °C en été). Janvier en général est le mois le plus froid. Juillet et Août sont les mois les plus chauds. Durant les mois de Décembre, Janvier et Février, la température descend parfois au-dessous de 5°C. En été les températures sont élevées (36 – 38 °C) et desséchantes. (Plan d'Action Régional de Lutte Contre la Désertification du gouvernorat de Sidi Bouzid)

Tableau 20 : Température- Gouvernorat de Sidi Bouzid en Chiffres 2015

Année 2015	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Température	10,3	9,6	6,8	17,6	23,7	25,6	29,4	28,6	25,5	21,5	15,3	11,1

Humidité

L'humidité Relative est de 40, 63 % en été et 62,65 % en automne.

Tableau21 : Humidité Sidi Bouzid - Gouvernorat en Chiffres 2015

Année 2015	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Humidité (%)	64	64	68	55	40	47	43	57	60	63	71	71

Evapotranspiration

Les valeurs moyennes annuelles se situent entre 2200 mm et 2400 mm(PREDD2014)

Tableau 22 : Evaporation Gouvernorat de Sidi Bouzid en Chiffres 2015

Année 2015	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Evaporation (mm)	83,5	71,8	83,8	112	128,4	147,2	195,6	129,4	146,5	107,6	-	-

Vents

Les vents sont très fréquents dans la région de Sidi Bouzid et on distingue différents types :

Les vents de sable d'hiver soufflant de l'Ouest, de l'Est, Nord-Ouest et qui sont froids.

Les vents de Chehili (Sirocco) du Sud en été avec une moyenne de 13 jours par an et provoque des impacts négatifs sur la culture.

Ils provoquent souvent des dégâts considérables sur le maraîchage, l'arboriculture et quelquefois sur les céréales. De tous ces vents, les plus dévastateurs sont les vents de sable de Janvier - février, qui ont des effets néfastes sur la végétation et les sols. Ils peuvent déchausser la végétation naturelle ou enterrer les céréales, brûler les fleurs et les bourgeons des arbres fruitiers etc...

Les vents dans la région de Sidi Bouzid se présentent comme un grand facteur d'érosion. (Source Plan d'Action Régional de Lutte Contre la Désertification du gouvernorat de Sidi Bouzid)

Tableau 23 : Vitesse du vent - Gouvernorat de Sidi Bouzid 2015

Année 2015	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Vitesse du vent (m/s)	2,9	2,9	3,3	2,8	3,3	3,1	2,3	2,4	2,4	2,4	2,0	1,4

II-1-5 Différents réseaux

a) Réseaux STEG

Le taux de desserte de la ville de Sidi Bouzid au réseau d'électricité domestique atteint 99.2% en 2017.

b) Réseaux Tunisie télécom

La zone d'intervention est alimentée à concurrence de 100% en matière de réseau téléphonique.

c) Réseaux d'Alimentation en Eau Potable

L'alimentation en eau potable de la commune de Sidi Bouzid se fait à partir du réseau de la SONEDE.

Le taux de desserte de la ville de Sidi Bouzid en eau potable est de 97 %.

d) Réseaux d'Assainissement des Eaux Usées

Le taux de branchement de la ville de Sidi Bouzid au réseau a été de 58.9% en 2017.

II-2- CADRE REGLEMENTAIRE

Évaluation Environnementale et Sociale

- 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);
- ▪ Décret de 2014 relatif aux procédures de changement de vocation du terrain (Accord de principe de l'ANPE sur le site)

- 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 MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

Pollution des eaux

- ▪ Loi n°75-16 du 31 Mars 1975 portant promulgation du Code des Eaux qui contient diverses dispositions qui régissent, sauvegardent et valorisent le domaine public hydraulique. Selon les termes de l'article 109 de ce code, il est interdit de laisser écouler, de déverser ou de jeter dans les eaux du domaine public hydraulique, concédées ou non, des eaux résiduelles ainsi que des déchets ou substances susceptibles de nuire à la salubrité publique ou à la bonne utilisation de ces eaux pour tout usage éventuel

Déchets solides

- Décret N° 2005-2317 du 22 Aout 2005, portant création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED). Selon l'article 4, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévus à la réglementation en vigueur et suit leur exécution, en outre l'agence est chargée de suivre les registres et les carnets que doivent tenir les établissements et les entreprises, qui procèdent à titre professionnel, à la collecte, au transport, élimination et valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui.
- 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° 14 -2001 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence et notamment l'article 4, 1
- Décret n°97-1102 du 2 Juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages et des emballages utilisés modifié par le décret n°2001-843 du 10 Avril 2001
- Décret n°2002-693 du 1er Avril 2002, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion

Pollution de l'air

- Arrêté du ministère de l'Economie Nationale du 28 Décembre 1994 portant homologation de la Norme Tunisienne NT 106.4 relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant. Un tableau en annexes donne les valeurs limites qui doivent être respectées pour le polluant.

Pollution sonore

- Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis du 22/08/2000 aux valeurs limites réglementaires relatives au bruit et émissions atmosphériques ;
- 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.

Autres :

- 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 ;
- 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 ;
- Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur ;
- Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes ;
- Loi n° 94-35 du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique , historique et traditionnel

III. CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET

III-1- OBJECTIF DU PROJET

Le projet d'aménagement des voiries de la Commune de Sidi Bouzid 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 de la zone du projet;
- L'atténuation de la pollution des eaux et des sols.

III-2- COMPOSANTES DU PROJET

Le projet consiste en l'aménagement et le revêtement des voiries dans la commune de Sidi Bouzid :

Il comporte une seule composante à savoir :

- La voirie

III-3- LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'INTERVENTION

La zone du projet est située à la commune de Sidi Bouzid, répartis sur les quartiers Al Filahi, El Hadaiek, Ouled Chelbi et El Kawafel.

III-4- CONSISTANCE DU PROJET

Dans le cadre du présent projet, il est programmé de réhabiliter 6 562 ml des voies répartis sur 33 voies de la zone du projet.

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

Les travaux à exécuter dans le cadre d'aménagement des voiries sont principalement :

L'installation du chantier :

La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;

Intervention pour les voies fortement dégradés

Pour remédier les voiries fortement dégradées, il est programmé d'exécuter les travaux suivant :

Interventions pour les voies existantes en état de piste

La structure de la chaussée adoptée est la suivante :

- Couche de base d'épaisseur 15 cm avec grave concassée 0/20.

- Couche de fondation d'épaisseur 20 cm avec grave concassée 0/31.5.
- Une couche de roulement en enduit superficiel tricouche avec imprégnation en cut-back 0/1

Pose de bordures et des caniveaux :

- Pose des bordures de type T2
- Pose des caniveaux :

Les caniveaux du type CS2 et CC2 seront préfabriqués. Le caniveau latéral CS2 sera posé contre la bordure T2, et les caniveaux CC2 seront posés au milieu des voies de 5 m et 4 m de largeur de chaussée, pour tenir compte de certaines côtes seuils assez bas la position des caniveaux CC2 pourrait être décalé par rapport au centre de la voie.

Pour les voies fortement dégradées, il est programmé de procéder par le décaissement du revêtement existant et la mise en place de :

- Couche de base en grave concassé 0/20 d'épaisseur 15 cm.
- Couche d'Imprégnation en CUT-BACK 0/ 1.
- Couche en enrobée d'épaisseur de 6cm.

Le nettoyage du chantier et du site de préparation des travaux

Il est à noter que ce projet ne nécessite pas l'installation d'une centrale de béton, mais si l'entreprise des travaux veut installer une centrale de béton à n'importe quel site à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone du projet, une étude d'impact sur l'environnement EIE doit être préparée et qui serait soumise à l'ANPE pour approbation.

Les travaux programmés dans le cadre des travaux de revêtement des voiries sont détaillé dans le tableau suivant :

N° Voie	Long. (m)	Larg. (m)	Travaux Projetés
Voie 1	410	8.5	Terrassement, Couche de fondation en grave concassé 0/31,5, Couche de base en grave concassé 0/20. Couche d'Imprégnation en CUT- BACK 0/1, Couche de roulement en tricouche, Bordures T2 et des caniveaux CS2.
Voie 2	427	6.5	<p style="text-align: center;">Scarification de la chaussée existante Renforcement de la Couche de base en grave concassé0/20. Couche d'Imprégnation en CUT- BACK 0/ 1. Couche en enrobée d'épaisseur de 6cm.</p>
Voie 3	380	8	
Voie 4	52	6.5	
Voie 5	131	6	
Voie 6	178	6	
Voie 7	204	6	
Voie 8	220	5	
Voie 9	98	5	
Voie 10	102	5	
Voie 11	86	5	
Voie 12	88	4.1	
Voie 13	166	5	
Voie 14	145	5	
Voie 15	109	5.5	
Voie 16	331	5	
Voie 17	219	5	
Voie 18	159	5.2	
Voie 19	68	5	
Voie 20	242	6	
Voie 21	113	5	
Voie 22	182	6	
Voie 23	348	6	
Voie 24	55	6	
Voie 25	327	8.2	
Voie 26	193	6	
Voie 27	102	6.3	
Voie 28	182	6	

N° Voie	Long. (m)	Larg. (m)	Travaux Projetés
Voie 29	99	6.2	Scarification de la chaussée existante Renforcement de la Couche de base en grave concassé 0/20. Couche d'Imprégnation en CUT- BACK 0/ 1. Couche en enrobée d'épaisseur de 6cm.
Voie 30	48	6.5	
Voie 31	89	11	
Voie 40	215	6	
Voie 50	794	8	Terrassement, Couche de fondation en grave concassé 0/31,5, Couche de base en grave concassé 0/20. Couche d'Imprégnation en CUT- BACK 0/1, Couche de roulement en tricouche, Bordures T2 et des caniveaux CS2.
Total	6562	42326.4	

Les photos montrant les voies objet de l'étude figurent en **Annexe 2**.

L'aménagement des voiries consiste en les travaux suivants :

- L'installation du chantier et de ses voies d'accès ;
- La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;
- Le décapage des matériaux inertes sur les surfaces des voies projetées. Ces matériaux seront évacués en dehors du site vers un endroit approprié ;
- L'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée d'une quantité d'environ **4900 m³**. Ces matériaux seront réutilisés sur place, entant que remblais des zones basses ;
- La mise en place d'un volume de **2600 m³** d'une couche de fondation en Tout Venant 0/30 (épaisseur de 20 cm) ;
- La mise en place d'un volume de **1500 m³** d'une couche de base en Tout Venant 0/20 (épaisseur de 15 cm) ;
- La mise en place d'une surface de **42350 m²** d'une couche d'imprégnation en cut-back 0/1 ;
- La mise en place d'une surface de **3600 m²** du béton bitumineux 0/14 (épaisseur de 6 cm) ;
- La mise en œuvre du revêtement en tricouche (**6352 m²**)
- La mise en place d'un linéaire de **2408 ml** des bordures de trottoir T2 ;
- La mise en place d'un linéaire de **2408 ml** des caniveaux latéraux CS2 ;
- La mise en place d'un linéaire de **180 ml** des caniveaux centraux CC2 ;

III-5- ETAT INITIALE DES VOIES EXISTANTES

N° Voie	Localisation	Long. (m)	Larg. (m)	Equipements Existants				Etat Actuel
				E.U	E.P	SONEDE	STEG	
Voie 1	Cité El Filahi	410	8.5	Oui/Non	Oui	Oui	Oui	Terrain Naturel
Voie 2	Cité El Filahi	427	6.5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 3	Cité El Filahi	380	8	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 4	Cité El Filahi	52	6.5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 5	Cité El Filahi	131	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 6	Cité El Filahi	178	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 7	Cité El Filahi	204	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 8	Cité El Filahi	220	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 9	Cité El Filahi	98	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 10	Cité El Filahi	102	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 11	Cité El Filahi	86	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 12	Cité El Filahi	88	4.1	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 13	Cité El Filahi	166	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 14	Cité El Filahi	145	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 15	Cité El Filahi	109	5.5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 16	Cité El Filahi	331	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 17	Cité El Filahi	219	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 18	Cité El Filahi	159	5.2	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 19	Cité El Filahi	68	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 20	Cité El Filahi	242	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 21	Cité El Filahi	113	5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 22	Cité El Hadaiek	182	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 23	Cité El Hadaiek	348	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 24	Cité El Hadaiek	55	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 25	Cité El Hadaiek	327	8.2	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 26	Cité El Hadaiek	193	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 27	Cité El Hadaiek	102	6.3	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche

N° Voie	Localisation	Long. (m)	Larg. (m)	Equipements Existants				Etat Actuel
				E.U	E.P	SONEDE	STEG	
Voie 28	Cité El Hadaiek	182	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 29	Cité El Hadaiek	99	6.2	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 30	Cité El Hadaiek	48	6.5	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 31	Cité El Hadaiek	89	11	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 40	Cité El Kawafel	215	6	Oui	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 50	Cité Ouled Chelbi	794	8	Oui/Non	Oui	Oui	Oui	Terrain Naturel

Réseau des eaux pluviales existants

La zone du projet est dépourvue de tout réseau de drainage des eaux pluviales enterré, ce qui explique l'existence des eaux stagnantes observées au niveau des plusieurs points de la zone du projet. Sinon dans la zone du projet, le drainage des eaux pluviales étant superficiel avec existante des caniveaux au niveau des voies.

La collecte des ordures ménagères

La collecte et le transfert des ordures ménagères sont assurés par les agents de propreté de la municipalité de Sidi Bouzid vers les centres de transfert.

Situation foncière de la zone du projet

Le présent projet consiste en l'aménagement des voies qui existent déjà (l'emprise est bien définie sur terrain), la propriété de ces voies sur toutes l'emprise revient au domaine public communal, aucun problème foncier n'a été rencontré dans la zone du projet.

Aucune compensation de problème foncier n'est prévue dans le cadre du présent projet.

Dans le cas d'occupation temporaire de terrains privés au cours de l'exécution de ce projet (matériaux de construction, engins, matériel de chantier et produits de carrières..) la commune doit veiller à ce que toutes les mesures ont été prise pour compenser et indemniser les personnes affectées de façon équitable et juste et des documents ont été signés en ce sens (contrats, acte, autorisation d'occupation..).

Le présent projet n'affecte pas les occupants temporels formels ou informels et ce de façon directe ou indirecte, le projet n'a pas un impact direct ou in direct sur les personnes vulnérables (quelques mesures spécifiques seront réalisés dans le cadre du projet pour les personnes vulnérables (accès universels).

IV. ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS

IV-1- IMPACT DURANT LA PHASE DES TRAVAUX

IV-1-1 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 d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid, il est nécessaire de désigner 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 éléments à installer ;
- **Le terrassement et préparation des emprises :** cette étape inclut la préparation pour le démarrage des travaux et ce par décapage des matériaux inertes, l'extraction des déblais ordinaires, la préparation de l'emprise des travaux, le dégagement des matériaux excavés de l'emprise des travaux, la réalisation des niveaux finis des voiries données sur plans avant la mise en place du corps des chaussées
- **La réalisation des travaux :** cette étape consiste en la réalisation des travaux d'aménagement des voiries.

IV-1-2 Pollutions générées

On se propose dans cette partie d'étudier et d'évaluer l'impact des divers produits générés durant la période des travaux d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid.

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 la zone d'intervention ou travaillant dans le chantier.

Les rejets liquides : les rejets liquides éventuels pendant les travaux des voiries 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 liquides suite à l'activité des ouvriers sur le site de chantier : ces rejets sont similaires aux eaux usées domestiques.

Il est à noter que les ouvriers de chantier vont être installés dans la ville de Sidi Bouzid, donc il n'y a pas nécessité d'implémenter des cabines pour l'installation des ouvriers sur site ce qui évite de créer des quantités supplémentaires des eaux usées dues à l'installation des ouvriers sur site.

Les déchets solides : Les travaux de réhabilitation des voiries sont susceptibles de créer des déchets solides qui peuvent être:

- 4875 m³ de déchet de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées;
- 4900 m³ de déchet de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée;
- 350 m³ de déchet industriels provenant des ateliers d'entretien des engins : Ces déchets se forment par des chutes de ferrailles, des bidons vides ayant contenus du carburants et huiles, filtres et batteries usagers ;
- 500 m³ déchet organique provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.

Ces déchets peuvent présenter une source de pollution mais 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.

IV-1-3 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 de drainage 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 : Ces effets sont minimes et maîtrisables par la bonne gestion des travaux de chantier.
- 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 maîtrisables par la bonne gestion des travaux de chantier.

Impact sur le sol : Les travaux d'aménagements des voiries 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.

Impact sur le Paysage : L'impact visuel des installations de chantier, des ouvertures des tranchées, des déblais excédentaires ou de remblayage et de stockage des conduites peut engendrer une modification temporaire du paysage. Cette modification de paysage ne serait ressentie que par la population locale de la zone du projet et son environs et vont finir avec la clôture des travaux.

IV-1-4 Impact sur le milieu socio-économique

Impact sur l'activité économique de la zone du projet : Les travaux de réhabilitation des voiries auront un impact positif sur l'activité économique dans la zone du projet. En effet, les travaux vont générer un certain nombre d'emplois directs ou indirects dans la zone du projet.

Impact sur la population : Les travaux vont générer une perturbation de l'activité de la population locale : c'est un impact généralement faible et qui va être éliminé avec la fin des travaux mais facilement maîtrisable par la bonne organisation de la zone du projet.

Impact sur l'agriculture : la zone du projet est située en plein zone urbaine dépourvue des terrains agricoles. Donc, il n'y aura pas d'impact négatif sur l'agriculture.

Impact sur les sites archéologiques : comme la zone du projet est dépourvue de tout site archéologique, aucun impact n'est à noter dans ce sens. Cependant, Si l'entreprise des travaux publics note l'existence d'un nouveau site archéologique, elle doit stopper immédiatement les travaux et informer la Commune de Sidi Bouzid.

Impact sur la sécurité routière : Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux routiers. C'est un impact local et à faible étendu et qui peut être dépassé par la bonne organisation des travaux dans le chantier et en respectant les notions de sécurité dans travaux.

Impact sur les infrastructures et constructions : Le présent projet peut avoir un effet négatif temporaire sur les infrastructures existantes. En effet, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries 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;

- 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.

IV-2- IMPACT DURANT L'EXPLOITATION

Cette phase concerne l'exploitation des voies revêtues dans le cadre du présent projet :

IV-2-1 Pollutions générées

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

Émissions atmosphériques : durant la phase d'exploitation, l'aménagement des voiries aurait plutôt des impacts positifs sur la qualité d'air par la réduction des poussières émises par la circulation des véhicules dans des rues avec des chaussées aménagées.

Rejet liquides : Pendant la phase exploitation, les eaux pluviales seront transportées vers les oueds, donc aucun rejet liquide n'est prévu pour ce projet.

Déchets solides : En cas d'intervention sur la voirie, des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être des sédiments de nettoyage des voiries.

IV-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'intervention.

Impact sur les ressources en eau : il y a aucun impact sur la nappe souterraine dans la phase d'exploitation

Impact sur le paysage : Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact positif sur la qualité esthétique du paysage. Dans le cas de ce projet, le revêtement des pistes existantes et des anciennes voies dégradées aura un impact positif sur le paysage global de la zone.

IV-2-3 Impact sur le milieu socio-économique

Déplacement involontaire des gens : Il est à noter que l'exploitation du projet d'aménagement des voiries ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

Impact sur la population : Durant la phase exploitation du projet l'aménagement des voiries aura un effet positif, car il 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 de fourniture des matières première et par suite l'amélioration du transport dans le quartier (public et privé).

Impact sur la sécurité routière : L'aménagement des voiries aura un effet positif en terme de sécurité routière:

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

Impact sur l'infrastructure et les constructions: La réhabilitation du réseau de drainage superficiel des eaux pluviales aura un effet positif sur les infrastructures existantes en assurant l'augmentation de la durée de vie des chaussées par élimination des eaux stagnantes qui entraînent la dégradation rapide des voies revêtues.

Impact sur la santé et sécurité publique : Lors de la phase d'exploitation, l'aménagement de la zone du projet à la commune de Sidi Bouzid aura les impacts positifs suivant:

- Circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison.
- Meilleure collecte des ordures ménagères (Facilité d'accès des engins de collecte)
- Amélioration de la propreté et l'esthétique urbaine
- Élimination des eaux stagnantes qui favorise la prolifération des insectes et le dégagent des mauvaises odeurs, ce qui garantit une meilleure hygiène aux habitants.

V. PLAN D'ACTION POUR ATTENUER 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.

V-1- MESURES POUR LA PHASE DE CONCEPTION

Vue que les études sont maintenant avancées, on n'a pas de recommandations dans ce sens pour le présent projet, à part qu'il faut intégrer les notions en relation avec la coté environnementale et sociale résultant du présent PGES dans le dossier de l'AO.

V-2- MESURE POUR LA PHASE DES TRAVAUX

V-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 que nécessaire pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l'air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l'air ambiant.
- Assurer la couverture des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets;
- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h à l'intérieur de l'emprise des travaux et de l'itinéraire emprunté par les camions de transport des matériaux dans le quartier et ses environs;
- Ne pas stocker les déblais, l'enrobée résultant de fraisage des voies dégradées et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Evacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un autre 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 (P.ex. celles du SOTULUB). Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement. (L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées) ;
- Les eaux usées du chantier sont collectées dans des futs étanches et transportées 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. Il comportera les mesures suivantes :

- Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront évacués vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé;

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

Evacuer les déchets résultants de fraisage des voies dégradées en transportant les quantités non utiles pour les travaux d'aménagement d'autres voies, vers un site autorisé.

Aménager une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant d'une décharge contrôlée). Les autres déchets de chantier ne doivent pas être mélangés. Un système de tri sera mis en place par l'entreprise pour les déchets d'emballage, de bois, de ferrailles, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés.

Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères. Les services de la commune se chargeront de la transportation des ordures ménagères collectées.

Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration : Durant les travaux, Il est proposé 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 fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB);
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées ;
- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;
- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.

V-2-2 Mesures prévues pour le milieu naturel

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

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

Pour les eaux superficielles : Pour faire face à l'ensemble des impacts sur les écoulements de surface et la pollution des eaux pluviales, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :

- Éviter l'accumulation 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;
- 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 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 l'aménagement des voiries ou l'évacuer vers une décharge contrôlée;
- Les déchets impropres seront évacués vers une décharge;
- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier : l'entreprise doit nettoyer le chantier, collecter et évacuer tous les déchets, enlever les terres polluées et procéder à la remise en état des lieux. Ces mesures doivent être bien contrôlées par la commune et mentionnées dans le PV de réception des travaux.

V-2-3 Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

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

- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : La commune de Sidi Bouzid va organiser des réunions et surtout elle doit insister sur la présence de maximum des représentants de la zone du projet 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 Commune, contact direct par le biais d'El Omda, etc....);
- Élaborer un plan de circulation des engins avant le démarrage des travaux pour soumettre à l'approbation des autorités concernées de manière à permettre la souplesse de la mobilité et de l'accessibilité des riverains à leurs propriétés;
- Limiter la vitesse des engins sur le site afin de réduire les nuisances sur les gens ;
- N'autoriser l'accès au quartier que pour les engins nécessaires à l'exécution des travaux et pendant la durée y afférentes ;
- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requise afin d'assurer une circulation/déplacement sécurisé des usages de la voirie et prévenir les accidents.

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

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

- L'interdiction de l'entreprise des travaux d'utiliser une terre agricole ou une zone verte pour l'installation du chantier.
- Prendre les dispositions nécessaires de manière à ce que les déblais ou les déchets de fraissage 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 une décharge;
- 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 trouvera un nouveau site ou des indications sur un nouveau site, elle s'engage d'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 de la zone du projet;
- Établira et mettra en œuvre un plan approuvé par la commune et les autorités concernées ;
- Mettre en place des dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) surtout au niveau d'intersection avec les routes principales et avenues
- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées;
- L'avancement par petit tronçons et par zone 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 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.), Lors 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'endommagement. Celui qui ne respecte pas ces instructions, il sera pénalisé par la commune.
- 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 commune 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 sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées :

- 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 port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux ;
- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, 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 ES du chantier, qui sera le vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.

V-3- MESURES DURANT L'EXPLOITATION

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues.

V-3-1 Mesures pour réduire la pollution

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

Mesures relatives aux rejets liquides : aucun rejet liquide n'est susceptible d'être causé par le présent projet dans la phase d'exploitation.

Mesures relatives aux déchets solides : Les déchets solides produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries seront collectés et transportés vers une décharge contrôlée.

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.

V-3-2 Mesures prévues pour le milieu naturel

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

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

Protection du paysage : La protection du paysage des quartiers à l'intérieur de la zone du projet à la commune de Sidi Bouzid 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 commune pour assurer le transport quotidien des ordures ménagères et pour garantir le bon entretient.

V-3-3 Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

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

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

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 ralentisseurs de vitesse 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.

VI. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le PGES du projet d'aménagement des voiries à quelques voies de la commune de Sidi Bouzid comprend un plan d'atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

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

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

VI-1- PLAN D'ATTENUATION

VI-1-1 Plan d'atténuation dans la phase de conception du projet

A ce stade, vu que les études sont avancées et l'APD du projet est prêt, on insiste pour l'intégration des résultats du présent PGES dans le dossier de l'AO afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet

Tableau : Plan d'atténuation du projet dans la phase de conception

Travaux	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
DAO	Liés au non-respect des mesures de sauvegarde PGES	Prendre en considération le PGES dans la conception du projet et l'intégrer dans le Dossier de l'appel d'offres le contrat travaux	Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux	Avant le lancement de l'AO	Point focal de la commune de Sidi Bouzid	Inclus dans le marché étude d'exécution

VI-1-2 Plan d'atténuation pendant la phase des travaux

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble de mesures et procédures que la commune de Sidi Bouzid doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid, et ce dans la phase des travaux et dans la phase d'exploitation.

Il est fortement nécessaire que la commune de Sidi Bouzid prenne en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux d'aménagement des voiries, dans le sens d'obliger l'entreprise des travaux pour 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 ou un technicien expert en environnement) comme responsable ES pour qu'il soit le vis-à-vis du responsable environnementale de la commune.

Tableau : Plan d'atténuation pendant 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants - Risques sanitaires pour les personnes vulnérables 	<ul style="list-style-type: none"> - Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions en raison de 2 fois par jour, (à augmenter en cas de nécessité); - Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ; - Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ; - Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ; - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; - Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires et des déchets de fraisage vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé ; - Entretien régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus.); 	<ul style="list-style-type: none"> -Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106.004 -Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux 	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la municipalité	Inclus dans les Coûts des travaux
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les séances de travail entre 8H et 17H; - Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB); - Élaborer un programme d'entretien des équipements ; - Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles ; - Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ; <ul style="list-style-type: none"> - veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration. 	Arrêté du Maire président de la Municipalité de Tunis fixant la valeur limite : 80 db	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - la contamination des eaux et du sol - La dégradation du cadre de vie 	<p>Pour les rejets liquides du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ; - Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement. - Livrer les autres déchets liquides vers une station d'épuration. 	Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> - Des déchets de matériaux inaptes de décapage - Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement - Des déchets de produit naturels - Des déchets de construction - Des déchets industriels - Des déchets organiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Stocker provisoirement les déblais et les déchets de fraisage sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ; - Réutiliser les déblais excavés et les déchets de fraisage pour les travaux du drainage et des voiries. - Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes. - Evacuer les déblais excédentaires et les déchets de fraisage inutiles vers une décharge contrôlée ou un site autorisé; - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction ou les déchets de fraisage au niveau des rues ; - 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 une décharge contrôlée dans les plus brefs délais. - Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière. 	Lois cadre relatif à la gestion des déchets solide et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Changement au niveau de l'aspect paysager durant les 	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... ; - Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs 	Dossier de l'appel d'offres.	Durant Toute la période des	L'entrepreneur (Responsable ES)	Inclus dans les Coûts des travaux

	travaux d'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> - limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ; - Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries; - Evacuer les déchets impropres vers une décharge contrôlée; - Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux 		travaux et à la fin du chantier	sous la responsabilité de la commune	
Population	<ul style="list-style-type: none"> - dynamiser l'activité économique du quartier -Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc); - Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...); - N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux; - Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ; 	Dossier de l'appel d'offres	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Le sol	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de la pollution de sol - Risque d'érosion de sol - Risque de tassement de sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ; - Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers une décharge contrôlée; - Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols; - Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc...) afin de les évacuer vers une décharge contrôlée ; - s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant. - Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc...; - Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ; - Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux ; 	Lois cadre relatif à la gestion des déchets solide et DAO	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation du trafic routier - Destruction des accès riverains 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ; - Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ; - Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ; - Éviter les longues tranchées ouvertes ; - Respecter la capacité portante des voiries ; - Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux 	<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 ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Infrastructures et constructions	des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau de drainage	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ; - Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ; - Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures - Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ; - Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes. 	Dossier de l'appel d'offres	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Vibrations - Émissions de la poussière - Accidents de travail - Accidents routières 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ; - Fournir pour ouvriers le matériel de sécurité (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger que les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux, les portent sur chantier - Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie) moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents; 	<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>	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

		<ul style="list-style-type: none">- Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;- Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons, ;- Clôturer, garder et signaler le chantier;- Obliger l'entrepreneur de désigner un responsable ES du chantier ;				
--	--	---	--	--	--	--

VI-1-3 Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la commune de Sidi Bouzid doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale pour le projet d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid, et ce dans la phase d'exploitation.

Il est à noter que la commune de Sidi Bouzid doit assurer à la bonne pratique du présent plan d'atténuation dans la phase d'exploitation et de maintenance du projet

Tableau : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation

Phases	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
Collecte insuffisante des déchets solides ou d'ordures ménagers	Obstruction des réseaux de drainage superficiel, mauvaises odeurs issus des eaux stagnantes	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte quotidienne des déchets ménagers - Information et sensibilisation des riverains - Application des mesures coercitives à l'encontre des contrevenants en cas de rejets illicite de déchets (Notamment les déchets de construction) 	Réglementation et normes de gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Chaque jour - Au moment du constat de l'infraction 	Point focal, Service de la voirie de la commune Police municipale	Budget de fonctionnement de la commune
Signalisation routière, invisible, ou inexistante,	Risques d'accidents, dangers pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance - Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) - Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc. 	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Point focal Service de voirie de la commune	Budget de fonctionnement de la commune
Dégradation de la couche de roulement	Risques d'accidents, dégâts pour les véhicules, Désagréments pour les usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Renouvellement de la couche de roulement 	Spécifications et normes techniques	1 fois tous les trois ans	Point focal Service de voirie de la Municipalité	Budget de la commune

VI-2- PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

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

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid inclus les deux phases du projet à savoir :

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

Tableau : Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid durant les travaux

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation							
Emissions atmosphériques	Poussières	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses selon la demande Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
	Couverture des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux	Contrôle visuel	Quotidienne			

Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier	Contrôle visuel	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché	
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements et l'école primaire du quartier						
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier						quotidienne
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier						quotidienne
Rejets liquides	Gestion des déchets liquides	Des Fûts étanches.	- Vérification de la présence et de l'étanchéité des futs	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché	
Déchets solides	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché	
Suivis des milieux affectés								
Population	Perturbation provisoire de l'activité locale des gens	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché	

Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux de travail	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
Sol	- Pollution de sol; - Érosion de sol; - tassement de sol.	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la municipalité	Inclus dans les prix du marché
Sécurité routière	Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable ES de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la municipalité	
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	Inclus dans le Coût de marché
Santé et sécurité publique	- nuisances sonores - Vibrations - Émissions des gaz d'échappements - Accidents de travail accident sur site (par les passagers)	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Chef chantier et responsable de la commune + les responsables des concessionnaires	Inclus dans le Coût de marché

Suivi des résultats de traitement des plaintes	Nombre et nature des plantes reçues % traitées Temps de réponse	Commune		Continu	Rapport mensuel	Point focal CL	--
Préparation de rapports de suivi	--	Commune	--	Mensuel Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	Responsable PGES (CL) Point focal (CL)	--

Tableau : Plan de contrôle et de suivi du projet d'aménagement des voiries à la commune de Sidi Bouzid durant l'exploitation

Activités de suivi	Éléments et Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Normes Réglementation	Responsabilité	Coût
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Nombre et nature des plantes reçues % traitées Temps de réponse	Commune	Continue	MGP	Point focal (CL)	
Préparation de rapports de suivi		Commune	Mensuel Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	Responsable PGES (CL) Point focal (CL)	

VII. PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE CAPACITE

Au niveau de la commune de Sidi Bouzid, les travaux de réhabilitation des voiries sont gérés par le responsable de la Direction Technique. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des travaux d'aménagement des voiries à la commune.

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

La commune a désigné Mme Samia Guedri technicien principal en génie civil comme point focale environnemental et social.

Un renforcement des capacités et de formations du personnel responsable pour la mise en œuvre du PGES est indispensable. Il est important de former d'avantage le responsable chargée de l'environnement par des formations relatives aux évaluations et à l'atténuation des impacts environnementaux des projets des voiries, et ce dans le cadre du PGES.

Pour assurer une bonne mise en œuvre du PGES, il faut que la commune exige de l'entreprise travaux qui sera désigné ultérieurement, la préparation des rapports mensuels des résultats de suivi de la mise en œuvre du PGES : cette condition point doit être incluse dans les Clause du Marché. De sa part, la commune est tenue de produire un rapport de suivi trimestriel 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.

Tableau : Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
Formation					
formation pour la mise en œuvre du PGES suivis et élaboration des rapports	CFAD	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2 000	CPSCL Sous programme 3
Assistance technique					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES suivis et élaboration des rapports	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	4 000	CPSCL Sous programme 3

VIII. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE PGES:

Selon la commune de Sidi Bouzid le démarrage des travaux est prévu pour le mois d'Août 2018. Le calendrier de la mise en œuvre de PGES est le suivant :

Tableau 1 : Calendrier de mise en œuvre de PGES

	Année 2018										Année 2019				
	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	
Désignation équipe PGES	X														
Intégration PGES dans le DAO		X	X												
Attribution des travaux			X	X											
Démarrage des travaux					X										
Suivi PGES phase travaux					X	X	X	X	X	X	X	X			
Rapport de synthèse												X			
Suivi PGES phase exploitation													X	X	



ANNEXES

IX. ANNEXE 1 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Tableau 2 : Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL

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

Toutes les réponses sont négatives, donc le projet est admissible au financement « PDUGL », nous passons à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementales et sociale.

Tableau 3 : Vérification de la nécessité ou non d'une évaluation environnementale et sociale

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet vas-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,)?		×
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		×
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.)? (Fréquentes : de fréquences continues > (06) Six heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles		×
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ..)?		×
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet,)? NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		×
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		×
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,)?		×
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		×
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique > 1000 ml et/ou de linéaire total cumulé > 5 km ?	×	
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable?		×
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée?		×
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation,		×

La réponse est positive pour au moins une question dans le tableau précédant, le projet est donc classé dans la **catégorie B** et doit faire l'objet d'un **Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**.



X. ANNEXE 2 : ZONES D'INTERVENTION (PHOTOS DES RUES)



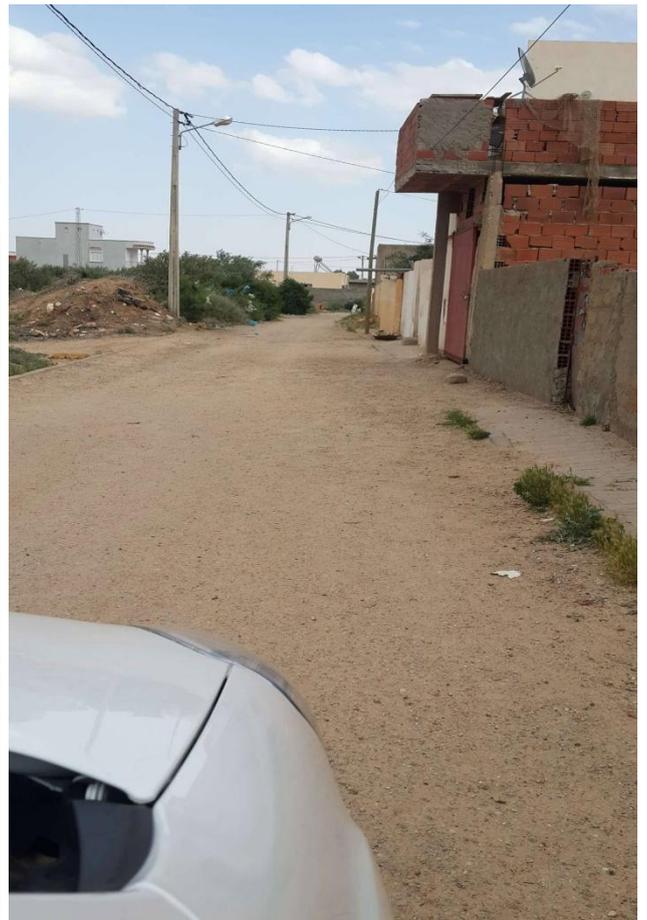
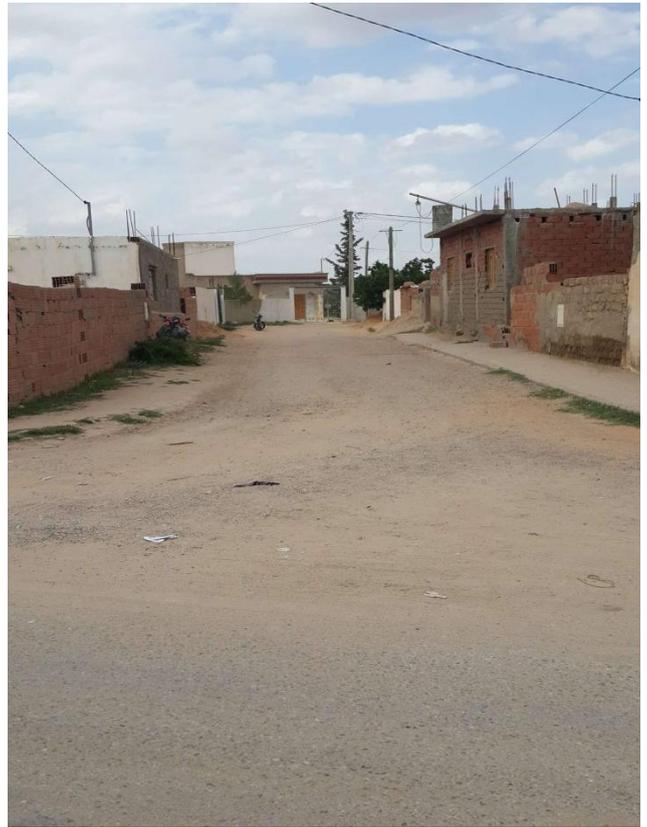
photos de quelques rues de la cité El Hadaiek



photo de la rue 40 de la cité El Kawafel



photos de quelques rues de la cité El Filabi



photos de quelques rues de la cité El Filabi



photos de la rue 50 de la cité Ouled Chelbi

XI. ANNEXE 3 : COMPTE RENDU DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

XI-1- PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION DU PUBLIC TENUE LE 30/05/2018

1. Nom de la Commune : Sid Bouzid
2. Nom des Cités ciblées : Cité El Filahi et El Hadaiek
3. Date de la réunion : 30 Mai 2018
4. Lieu de la réunion : Siège de la Commune de Sid Bouzid
5. Nom du Modérateur de la réunion : Bureau d'études
6. PV rédigé par : Khaskhoussi Mohamed Saleh
7. Nombre de participants :

	Participants	Dont femmes	Dont Hommes
Nombre total	34	07	27
%	100%	21%	79%

(Voir liste des présences).

Les invitations ont été effectuées par les services de la commune en utilisant les moyens suivants :

- Par contact direct.
- Par des invitations personnelles des habitants et des représentants des quartiers et des entreprises de travaux
- Annonce sur la page Facebook de la commune

8. Ordre du Jour:

- ✓ Présentation du projet, son cadre ainsi que son objectif ;
- ✓ Présentation des différents types de pollutions qui peuvent être causées par le projet et de leurs effets sur le milieu naturel et le cadre socioéconomique, et ce dans la phase des travaux et dans la phase de l'exploitation et de l'entretien ;
- ✓ Objectif et composante du plan PGES ;
- ✓ Présentation du plan d'atténuation des impacts ;
- ✓ Présentation du plan de suivi ;
- ✓ Présentation du plan de renforcement des capacités.

9. Discussion et échanges avec les participants sur le PGES :

Après la présentation du contenu du PGES par le représentant du bureau d'étude et les interventions des représentants de la commune, les différentes questions et propositions ainsi que les réponses par le bureau d'étude et les représentants de la commune sont mentionnées dans le tableau ci dessous :

Questions et commentaires des participants	Réponses
<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi l'invitation des habitants des cités concernées? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ils sont intéressés par l'impact possible des travaux vu que la conduite va passer par les cités.

<ul style="list-style-type: none"> • Respect des délais des travaux ? • Délai et calendrier des travaux ? • Obligation du respect des cotes seuil des maisons ? • Qui sont les personnes habilitées à recevoir les plaints en cours des travaux ? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le service technique s'engage à assurer le déroulement adéquat des travaux. ✓ Le commencement des travaux prévu le mois d'août 2018. ✓ L'étude technique du réseau prévoit le respect des seuils des maisons. ✓ Les points focaux désignés par la commune sont : Mme Samia Guedri responsable PGES et Mr Slimi Abdelwaheb responsable Gestion des Plaintes.
---	--

Enfin, les habitants des rues des cités El Filahi, El Hadaiek, Ouled Chelbi et El Kawafel ont donné leur avis favorable aux mesures prévues par le PGES et vont collaborer avec la commune et l'entreprise qui sera chargée des travaux pour la réalisation du projet d'aménagement des voiries: un projet qu'ils attendent avec patience pour l'amélioration des conditions de vie dans leurs zones.

Ci-dessous un album photo de la consultation publique pour le projet d'aménagement et de revêtement des rues dans la commune de Sidi Bouzid.

XI-2- FEUILLE DE PRESENCE

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية سيدي بوزيد

بطاقة حضور
جلسة بتاريخ 2018/05/30

موضوع الجلسة : كيفية احترام قواعد الحماية البيئية والاجتماعية ضمن مشروع التعبيد لسنة 2018 برنامج الاستثمار السنوي لسنة 2018 .

الامضاء	رقم الهاتف	العمر		الجنس	الجنس		الاسم واللقب	ع/ر
		>35	35>		انثى	ذكر		
	99 867 291		X	X			الفه بنت البشير جلاوي	
	54.267 291	X			X		مديني بن بوعزاس حفظوني	
	58 791075		X		X		مسيرة حمروني	
	93 794583	X		X			سلوى بل سيوي	
	96 964582		X		X		زيدة عمري	
	41 940929		X			X	الحمدي عمري	

ولاية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية سيدي بوزيد

بطاقة حضور

جلسة بتاريخ 2018/05/30

موضوع الجلسة : كيفية احترام قواعد الحماية البيئية والاجتماعية ضمن مشروع التعبيد لسنة 2018 برنامج الاستثمار السنوي لسنة 2018 .

الامضاء	رقم الهاتف	العمر		الجنس	الجنس	الاسم واللقب	ع/ر
		>35	35>				
	24 515466	X			X	محمد علي لوزي	0
	98288830	X			X	نسلم حمري	
	52 965045	X		X	X	جيهاه حسينا	
	53416390	X			X	زياد فتوري	
	99244814	X		X	X	فيلتة جلاسي	
	50998020		X		X	عبد القادر قديري	

وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية سيدي بوزيد

بطاقة حضور

جلسة بتاريخ 2018/05/30

موضوع الجلسة : كيفية احترام قواعد الحماية البيئية والاجتماعية ضمن مشروع التعبيد لسنة 2018 برنامج الاستثمار السنوي لسنة 2018 .

الامضاء	رقم الهاتف	العمر		الجنس	الاسم واللقب	ع/ر
		>35	35>			
	50666771		x	x	يا بمان عاوي	
	95882647	x			تميل حسي	
	97435924	x			محمد بن محمد بن محمد	
	40944262		x		صبي ام اصمى	
	06744022	x			حسنا بن حسي	
	66445950				لورن بالي	

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية سيدي بوزيد

بطاقة حضور

جلسة بتاريخ 2018/05/30

موضوع الجلسة : كيفية احترام قواعد الحماية البيئية والاجتماعية ضمن مشروع التعبيد لسنة 2018
برنامج الاستثمار السنوي لسنة 2018 .

الامضاء	رقم الهاتف	الصفة / العبي	الاسم واللقب	م/د
	97435924	مصلحة ادارة متقاعد	محمد بن هودك بن هودا	1
	98538566	المبتدأ تعليم ابتدائي	المخيري مناحي	2
	99094458	ديوان الوطني للتطهير	البنسي الحبيب	3
	93494400	ممثل حي	محمد الحسيني	4
	92929294	نائب	جمال طاهر	5
	92774169	مسؤول شركة IDET	سليم حساوي	6
	98926740	اعزب	ختار كفي	7
	98888863	اعزب	الهادي عاني	8

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية سيدي بوزيد

بطاقة حضور

جلسة بتاريخ 2018/05/30

موضوع الجلسة : كيفية احترام قواعد الحماية البيئية والاجتماعية ضمن مشروع التعبيد لسنة 2018
برنامج الاستثمار السنوي لسنة 2018 .

الامضاء	رقم الهاتف	الصفة / العي	الاسم واللقب	م/د
	549107	تقني متقاعد	علي المصالح زينوب	01
	98725867	conducateur Terraviva	علي المصالح زينوب	02
	22450635	مدبر الأشغال العامة التأشير كم: للتأشير العامة	أحمد حادك	03
	98619434	وكيل شركة SOTRAM	حجر العوي	04
	98767992	التنسيق الجموية للمباني	عبد الحكيم نبلأوي	05
	2985104	الشرطة البيئية	حبيب قادري	06
	98680136	رئيس مركز الشرطة البيئية	يولاني لولاد يوسف	07
	41154430	مصنع مدنيا	لطفيها حداد	08

XI-3- ALBUM PHOTO CONSULTATION PUBLIQUE







الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية سيدي بوزيد

- بلاغ -

تعتزم بلدية سيدي بوزيد القيام باستشارة عمومية حول تنفيذ اجراءات
التصرف البيئي والاجتماعي لانجاز مشروع تعبيد الطرقات لسنة
2018 بالأحياء التالية :

- الحي الفلاحي

- حي الحدائق

- حي اولاد شلبي

- حي القوافل

فالمرغوب من متساكني الاحياء المذكورة الحضور يوم الاربعاء

31 ماي 2018 بقصر البلدية على الساعة العاشرة صباحا.

وليس النيابة الخصوصية
المتمم بسيد بوزيد القرينية
هدى السلام خضري

