

MINISTRE DES  
AFFAIRES LOCALES  
ET DE  
L'ENVIRONNEMENT



COMMUNE DE  
MENZEL BOUZAIENNE

Programme Annuel d'Investissement  
2020

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET  
SOCIALE PGES  
PROJET D'AMÉNAGEMENT DE VOIRIES A LA  
COMMUNE DE MENZEL BOUZAIENNE**

**PGES VALIDE ET PUBLICATION AUTORISEE**



**AOUT 2021**

**BETIP sbz**

**BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES D'INGENIERIE  
ET DE PILOTAGE-Sidi Bouzid**

Immeuble l'HORIZON coté de l'Institut Supérieur des Arts et Métiers 9100 Sidi Bouzid  
Tél. 76 636 305 – Fax : 76 627 340

## SOMMAIRE

I. INTRODUCTION .....	4
II. CHAPITRE 1 : CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE .....	5
I-1- PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE MENZEL BOUZAIENNE .....	5
II-1-1 La Population .....	6
II-1-2 Les ménages .....	7
II-1-3 Les logements .....	7
II-1-4 Données climatologiques .....	7
II-1-5 Différents réseaux .....	10
II-2- CADRE RÉGLEMENTAIRE .....	10
III. CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET .....	12
III-1- OBJECTIF DU PROJET .....	12
III-2- COMPOSANTES DU PROJET .....	12
III-3- LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'INTERVENTION .....	12
III-4- CONSISTANCE DU PROJET .....	12
III-5- ÉTAT INITIALE DES VOIES EXISTANTES .....	15
IV. ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS .....	16
IV-1- IMPACT DURANT LA PHASE DES TRAVAUX .....	16
IV-1-1 Résumé des principaux travaux à réaliser .....	16
IV-1-2 Pollutions générées .....	16
IV-1-3 Impact sur le milieu naturel .....	17
IV-1-4 Impact sur le milieu socio-économique .....	18
IV-2- IMPACT DURANT L'EXPLOITATION .....	19
IV-2-1 Pollutions générées .....	19
IV-2-2 Impact sur le milieu naturel .....	19
IV-2-3 Impact sur le milieu socio-économique .....	19
V. PLAN D'ACTION POUR ATTÉNUER LES IMPACTS .....	20
V-1- MESURES POUR LA PHASE DE CONCEPTION .....	20
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 .....	28
VI-1- PLAN D'ATTÉNUATION .....	28
VI-1-1 Plan d'atténuation dans la phase de conception du projet .....	28
VI-1-2 Plan d'atténuation pendant la phase des travaux .....	28
VI-1-3 Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance .....	35
VI-2- PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....	37
VII. PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE CAPACITÉ .....	42
VIII. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE PGES: .....	43

---

IX. ANNEXE 1 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS .....	45
X. ANNEXE 2 : ZONES D'INTERVENTION (PHOTOS DES RUES).....	48
XI. ANNEXE 3 : COMPTE RENDU DE LA CONSULTATION PUBLIQUE.....	61
XI-1- PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION DU PUBLIC TENUE LE 30/05/2018 .....	61
XI-2- FEUILLE DE PRESENCE.....	63
XI-3- ALBUM PHOTO CONSULTATION PUBLIQUE .....	65

## 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 d'aménagement de revêtement et de quelques rues dans la commune de **Menzel Bouzaienne**- Programme 2020 confiée par la commune de **Menzel Bouzaienne** au bureau d'études **BETIP sbz**.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme d'investissement communal de **Menzel Bouzaienne** à l'année 2020.

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

- Les rapports techniques 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'Évaluation 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 **Menzel Bouzaienne**, 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 d'aménagement et de revêtement de voiries dans la commune de **Menzel Bouzaienne**.
- **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 du quartier Bassatine a eu lieu le 07/09/2021 au siège de la commune de Menzel Bouzaienne. Au total, dix (10) 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.

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**

### **I-1- PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE MENZEL BOUZAIENNE**

Menzel Bouzaienne se situe au Sud-Ouest du Gouvernorat de Sidi Bouzid au niveau la Route Nationale RN14 à une distance de 75Km au siège du Gouvernorat de Sidi Bouzid.

Elle s'est développée le long de la route RN14 et la voie ferrée et elle constitue un relais entre les Gouvernorats de Gafsa et Sfax.

La commune de **Menzel Bouzaienne** est limitée :

Du côté Nord par la zone de Khorchef

Du côté Sud par la zone de Haddaj

Du côté Ouest par la zone de Sned

Du côté Est par la zone de Meknassy.

**Menzel Bouzaienne** est le chef-lieu d'une délégation

La commune de **Menzel Bouzaienne** a été créée en Mars 1994.

La ville de **Menzel Bouzaienne** est située sur la Route Nationale RN14 à soixante-quinze Kilomètres (75 Km) au Sud-Ouest de la ville de Sidi Bouzid.

Elle se présente comme un relais entre les gouvernorats de Gafsa et Sfax à travers la Route Nationale RN14.

La ville est desservie par un réseau de pistes reliant tous les centres ruraux tels que Khorchef, Gallel, El Omrane et Smairia

Le relief de site sur lequel est établie la ville de **Menzel Bouzaienne** constitue une plaine dite plaine de Melloussi et traversée par le chemin de fer et elle est située sur une altitude moyenne de 310m par rapport au niveau de la mer.

Elle est entourée des montagnes du Djebel Melloussi du côté Nord-est, du Djebel Bouhedma du côté Sud-est.

La topographie de la commune de **Menzel Bouzaienne** est relativement plate avec une pente admissible et ne constitue pas de gêne pour son urbanisation.

La composition du sol de la zone de **Menzel Bouzaienne** constitue une zone distincte avec des sols bruns steppiques.

Les hauts piedmonts sont en proie au ravinement alors que les glacis inférieurs se dégradent par le décapage superficiel et la déflation éolienne.

La végétation de la zone de **Menzel Bouzaienne** est très dégradée et se caractérise par la réapparition de l'Alfa, au piedmont de Bouhedma dans une steppe d'armoise et de jujubier.

L'exutoire permettant les écoulements des eaux pluviales passe à la limite Est du quartier Sud et Ksar Lahmer et passant par la route nationale RN14 et le chemin de fer au moyen d'un dalot.

Le climat de **Menzel Bouzaienne** comporte les mêmes caractéristiques que celui du gouvernorat de Sidi Bouzid qui est du type méditerranéen, à nuance semi-aride à aride avec des influences sahariennes.

La pluviométrie de la zone de **Menzel Bouzaienne** est comprise souvent entre 150mm et 250mm par an, soit en moyenne 200mm.

On signale l'irrégularité des précipitations d'une année à l'autre.

Les caractéristiques urbaines présentent deux types d'urbanisations :

\*urbanisation moderne et planifié

\*urbanisation anarchique, populaire et traditionnelle

On constate que les maisons traditionnelles restent dominantes mais tend à être rattrapés par les villas, actuellement la majorité des nouvelles constructions sont des villas.

La zone de **Menzel Bouzaienne** présente un secteur agricole irrigué dans les zones du Nord côté Khorchef et à sec dans les zones de l'Ouest et Sud-ouest coté Meknassy, un secteur artisanal et un autre de commerce.

Le plus important de ces trois secteurs est celui de l'agriculture



## II-1-1 La Population

Le nombre de la population de la commune de **Menzel Bouzaienne** est de 7113 habitants selon le dernier recensement de l'Institut National de Statistique en l'année 2014.

**II-1-2 Les ménages**

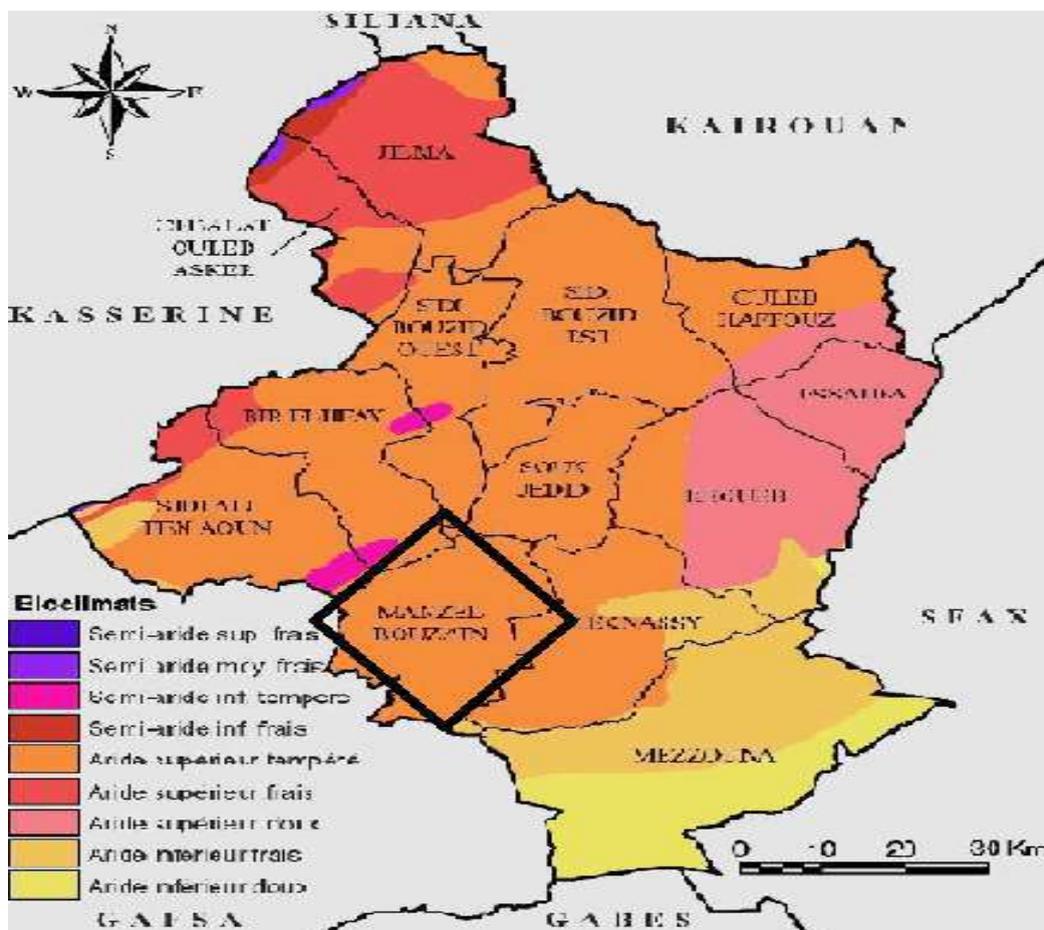
Le nombre des ménages est de 1565 selon le dernier recensement de l’Institut National de Statistique en l’année 2014.

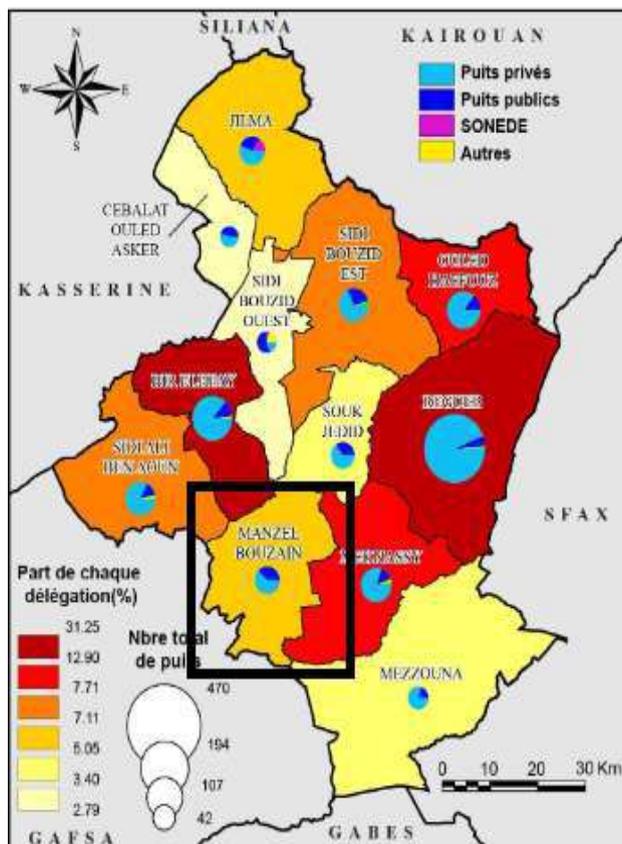
**II-1-3 Les logements**

Le parc de logement est de 1784 selon le dernier recensement de l’Institut National de Statistique en l’année 2014.

**II-1-4 Données climatologiques**

Le climat de **Menzel Bouzaienne** comporte les mêmes caractéristiques que celui du gouvernorat de Sidi Bouzid qui est du type méditerranéen, à nuance semi-aride à aride avec des influences sahariennes.





**Graphique:** Etage Bioclimatique de la ville **Menzel Bouzaienne**

**Pluviométrie :**

La pluviométrie de la zone de **Menzel Bouzaienne** est comprise souvent entre 150mm et 250mm par an, soit en moyenne 200 mm.

On signale l’irrégularité des précipitations d’une année à l’autre.

**Pluviométrie dans la délégation de **Menzel Bouzaienne** -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 **Menzel Bouzaienne** du Gouvernorat de Sidi Bouzid est de 20,6 °C (6,11 °C pendant l’hiver et atteint les 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 -40°C) et desséchantes.

Température dans la délégation de **Menzel Bouzaienne** -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.

Humidité dans la délégation de **Menzel Bouzaienne**-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)

Évaporation dans la délégation de **Menzel Bouzaienne**-en Chiffres 2015

Année 2015	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Évaporation (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 **Menzel Bouzaienne** 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 **Menzel Bouzaienne** se présentent comme un grand facteur d'érosion. (Source Plan d'Action Régional de Lutte Contre la Désertification du gouvernorat de Sidi Bouzid)

Vitesse du vent dans la délégation de **Menzel Bouzaienne** -en Chiffres 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**

### **Réseaux STEG**

Le taux de déserte de la ville de **Menzel Bouzaienne** au réseau d'électricité domestique atteint 92% en 2017.

### **Réseaux Tunisie télécom**

La zone d'intervention est alimentée à concurrence de 80 % en matière de réseau téléphonique.

### **Réseaux d'Alimentation en Eau Potable**

L'alimentation en eau potable de la commune de **Menzel Bouzaienne** se fait à partir du réseau de la SONEDE.

Le taux de desserte de la ville de **Menzel Bouzaienne** en eau potable est de 90%.

### **Réseaux d'Assainissement des Eaux Usées**

La ville de **Menzel Bouzaienne** est dépourvue d'un réseau d'assainissement des eaux usées.

Les rejets des eaux usées seront guidés vers des fosses septiques et puits perdue

## **II-2- CADRE RÉGLEMENTAIRE**

### **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 **Menzel Bouzaienne** « cité Bassatine-ksar Lahmer » 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 **Menzel Bouzaienne**:

Il comporte une seule composante à savoir :

- La voirie

#### **III-3- LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'INTERVENTION**

La zone du projet est située à la commune de Menzel Bouzaienne, répartis sur les quartiers de la cité Bassatine.

#### **III-4- CONSISTANCE DU PROJET**

Dans le cadre du présent projet, il est programmé de réhabiliter 1990 ml des voies répartis sur 14 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 fondation d'épaisseur 20 cm en grave concassée 0/31.5.
- Couche de base d'épaisseur 15 cm en grave concassée 0/20.
- Une couche de roulement en enduit superficiel tri couche 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 20cm.
- Couche d'Imprégnation en cut-back 0/ 1.
- Couche de revêtement superficiel tri couche

### **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'approbation de l'ANPE.

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
Voie1	108	6.15	Scarification de la chaussée existante Renforcement de la Couchedebaseengraveconcassé0/20. Couche d'Imprégnation en CUT- BACK 0/1. Couche en enrobée d'épaisseur de 6cm. Couche de roulement en revêtement tri couche avec Bordures et caniveaux
Voie2	110	8.65	
Voie3	269	13	
Voie4	451	12	
Voie5	62	9	
Voie 6	268	13	
Voie 7	72	10	
Voie 8	114	7.5	Terrassement, Couche de fondation en grave concassé 0/31,5, Couche de base en grave concassé 0/20. Couche d'Imprégnation En CUT- BACK0/, Couche de roulement en revêtement tri couche, BorduresT2 et des caniveaux CS2.
Voie 9	103	7.5	
Voie10	115	8.5	
Voie11	38	10	
Voie12	143	9	
Voie13	103	7.85	
Voie14	34	14	
<b>Total</b>	<b>1990</b>	-	Idem voies V1-V2-V3-V4-V5-V6

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. Ces matériaux seront réutilisés sur place, entant que remblais des zones basses ou transportés vers les zones de décharges autorisées.
- La mise en place d'un volume de **694m<sup>3</sup>** d'une couche de fondation en grave concassée 0/31.5 (épaisseur de 20 cm) ;
- La mise en place d'un volume de **2228m<sup>3</sup>** d'une couche de base en grave concassée 0/20 (épaisseur de 15 cm) ;
- La mise en place d'une surface de **11972m<sup>2</sup>** d'une couche d'imprégnation en cut-back 0/1
- La mise en œuvre du revêtement en tri couche (**11972m<sup>2</sup>**)
- La mise en place d'un linéaire de **1784ml**des bordures de trottoir T2 ;
- La mise en place d'un linéaire de **3769ml**des caniveaux latéraux CS2 ;
- La mise en place d'un linéaire de **76 ml** des caniveaux centraux CC2 ;
- Revêtement des trottoirs en pavé autobloquant de surface 7589 m<sup>2</sup>

**III-5- ETAT INITIALE DES VOIES EXISTANTES**

N° Voie	Localisation	Long (m)	Larg (m)	Equipements Existants				Etat Actuel
				E.	E.	SONEDE	STEG	
Voie1	Cité El Bassatine	108	6.15	Non	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie2	Cité El Bassatine	110	8.65	Non	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie3	Cité El Bassatine	269	13	Non	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie4	Cité El Bassatine	451	12	Non	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie5	Cité El Bassatine	62	9	Non	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 6	Cité El Bassatine	268	13	Non	Oui	Oui	Oui	Bicouche
Voie 7	Cité El Bassatine	72	10	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie 8	Cité El Bassatine	114	7.5	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie 9	Cité El Bassatine	103	7.5	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie10	Cité El Bassatine	115	8.5	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie11	Cité El Bassatine	38	10	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie12	Ksar Lahmar	143	9	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie13	Ksar Lahmar	103	7.85	Non	Oui	Oui	Oui	Terrain naturel
Voie14	Ksar Lahmar	34	14	Non	Oui	Oui	Oui	Tricouche

**RÉSEAUX 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 de plusieurs points de la zone du projet. Sinon dans la zone du projet, le drainage des eaux pluviales étant superficiel avec existence 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 commune de **Menzel Bouzaienne** vers les centres de transfert (décharges publics).

**SITUATION FONCIÈRE DE LA ZONE DU PROJET**

Le présent projet consiste à 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 seront prise pour

compenser et indemniser les personnes affectées de façon équitable et juste et des documents seront signés tels que (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 indirect 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 A SAVOIR :**

- **L'installation et la préparation du site des travaux** : dans le cadre des travaux d'aménagement des voiries à la commune de **Menzel Bouzaienne**, 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 inclus 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 **Menzel Bouzaienne**.

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 du chantier vont être installés dans la ville de **Menzel Bouzaienne**, donc il n'y a pas une nécessité de placer ou installer 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:

- Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies Projetées;
- Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée ;
- Des déchets 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 ;
- Des déchets organiques 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 pour le revêtement des voies. 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'aménagement 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 voies de travail et de voiries auront des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on

distingue - Risque de la pollution du sol par les déchets solides ou les rejets hydriques ;

-Risque d'érosion du 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 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 matériaux 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 environ et vont finir avec la fin 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 **Menzel Bouzaienne**.

**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 au cours des 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 nécessaires 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 milieux appropriés hors des zones habitées, 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 nouvelles voies 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 primaires 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 termes 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 **Menzel Bouzaienne** aura les impacts positifs suivants :

- Circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toutes saisons.
- 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 dégagement des mauvaises odeurs, ce qui garantit une meilleure hygiène aux habitants.

## **V. PLAN D'ACTION POUR ATTÉNUER LES IMPACTS**

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

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

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

### **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 le coté environnementale et sociale résultant du présent PGES dans le dossier d'appel d'offres et assurer surtout le drainage adéquat des eaux pluviales tout en respectant au maximum possible les niveaux des cotes seuils des constructions existantes.

En particulier nous avons trois voies dans la Ksar Lahmer soit : V8bis-V11 et V13 et dont le drainage des eaux pluviales est un peu difficile et doit être traité vu que la plupart des cotes seuils des murs des clôtures sont exécutés à des niveaux bas et qui vont poser des problèmes de drainage des plateformes de ces voies et surtout que nous sommes dans l'obligation de respecter les cotes de la chaussée existante qui les intersectent

A ce propos, nous sommes rendu compte sur le lieu du projet deux fois successives.

- La première visite en collaboration avec les services de la commune et l'Ingénieur conseil chargé de l'étude et le suivi des travaux et consiste à la reconnaissance des lieux et la recherche des solutions de drainage des eaux pluviales issues des voies à exécuter tout en respectant au maximum les cotes seuils des constructions des citoyens.
- La deuxième visite accompagnée d'un géomètre agréé les services de la commune pour faire un levé contradictoire des axes des voies projetées et les cotes seuils des constructions situées de part et d'autre de ces voies.

A ce propos, on peut traiter trois variantes pour mieux drainer les eaux pluviales.

#### 1<sup>ère</sup> variante :

S'aligner avec les cotes des chaussées existantes et les voies limitrophes

Cette variante engendre des terrassements qui mettent la majorité des cotes seuils au-dessous des cotes des chaussées projetées

#### 2<sup>ème</sup> variante :

La création d'un caniveau à grille de profondeur -30 cm environ par rapport aux côtes de la chaussée revêtue qui intersecte ces trois voies (V8bis - V11-V13) et sert à collecter les eaux pluviales.

De cette façon on peut sauver plusieurs cotes seuils mais à long terme et au niveau de la fin de ce collecteur ou peut avoir une érosion des terres limitrophes.

#### 3<sup>ème</sup> variante :

La scarification de la chaussée existante qui intersecte ces trois voies pour abaisser sa cote de l'ordre de -30 cm et sa reconstitution sur une longueur approximative de 160 mètres linéaire

De cette façon on peut sauver plusieurs cotes seuils et on peut drainer ultérieurement les eaux pluviales d'autres artères de ce quartier.

#### Remarque :

Après la mise à la cote des plateformes des voies en question, les cotes seuils qui restent encore sous les cotes des chaussées existantes seront l'objet d'un article dans le marché qui concerne leurs rehaussement et ceci en collaboration avec l'Ingénieur conseil chargé de l'étude et du suivi des travaux, les services de la commune et les citoyens concernés surtout que la plusieurs cotes seuils des logements sont de niveau plus haut que celle des cotes seuils des clôtures. (le rehaussement ne concerne que les cotes seuils des clôtures.

Suite à la réunion du 07 09 2021 au siège de la commune de **Menzel Bouzaienne** cette variante est retenue par les représentants de la commune et les citoyens du quartier.

## **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 et particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de deux à trois fois par jour et chaque fois qu'il sera 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, les déchets de revêtement résultant de la scarification 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 (Par exemple 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 seront 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 scarification 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 (Par exemple 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 adéquats 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 du transport 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 fixée par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB);
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées ;
- Veuillez 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 maximum le bruit et la vibration.

#### **V-2-2 Mesures prévues pour le milieu naturel**

**Protection des habitats naturels:** Comme le projet objet de cette étude de PGES 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 leurs 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. (Par exemple 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 contrôlée
- 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 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 **Menzel Bouzaienne** 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 afférente ;

-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 fraisage 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 les lieux appropriés

-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 la commune de Menzel Bouzaienne et les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine pour veiller à la supervision des vestiges pendant le déroulement des travaux.

**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 petits 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..), L'ors des travaux, l'entrepreneur doit vraiment faire très attention à ces infrastructures et veiller à ne pas l'endommager même s'il possède une assurance sur ces types d'endommagent. 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 du 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 toutes questions relative 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 **Menzel Bouzaienne** 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 au 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 entretien.

### **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 du chantier et prévenir les risques d'accident
- Limiter la vitesse dans la zone du projet
- Collecter et transporter les déchets 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 du 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 de quelques voies de la commune de **Menzel Bouzaienne** 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 adaptation du présent PGES. Ce plan serait détaillé dans la troisième partie de ce chapitre.

### VI-1- PLAN D'ATTÉNUATION

#### 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 et en plus de respecter au maximum possible les cotes seuils des constructions existantes quant au drainage des eaux pluviales, on insiste pour l'intégration des résultats du présent PGES dans le dossier de l'AO afin de garantir le respect du côté environnemental et social 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 de 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 <b>Menzel Bouzaienne</b>	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 **Menzel Bouzaienne** doit suivre afin de garantir le respect du côté environnemental et social du projet d'aménagement des voiries, et ce dans la phase des travaux et dans la phase d'exploitation.

Il est fortement nécessaire que la commune de **Menzel Bouzaienne** 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 côté environnemental et social 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"> <li>- Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants</li> <li>- Risques sanitaires pour les personnes vulnérables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions à raison de 3 fois par jour, (à augmenter en cas de nécessité);</li> <li>- Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets;</li> <li>- Limiter la vitesse de circulation des engins à 20km/h;</li> <li>- Réduire au maximum les zones de stockages des déblais;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues;</li> <li>- Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires et des déchets de scarification vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé;</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins et les Équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus..);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106.004</li> <li>- Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux</li> </ul>	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 des revêtements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les séances de travail entre 8H et 17H;</li> <li>- Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80dB);</li> <li>- Élaborer un programme d'entretien des équipements;</li> <li>- Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles;</li> <li>- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier;</li> <li>- veillez que les travailleurs utilisent correctement les équipements du chantier afin de réduire au maximum le bruit et la vibration.</li> </ul>	Arrêté du Maire président de la Municipalité de Tunis fixant la valeur limite: 80db	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable ES) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
<b>Facteurs d'impact</b>	<b>Impact</b>	<b>Plan d'action</b>	<b>Réglementation</b>	<b>Calendrier de la mise en œuvre</b>	<b>Responsable</b>	<b>Coûts/Financement</b>
Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la contamination des eaux et du sol</li> <li>- La dégradation du cadre de vie</li> </ul>	Pour les rejets liquides du chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ;</li> <li>- Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement.</li> <li>- Livrer les autres déchets liquides vers Une station d'épuration.</li> </ul>	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"> <li>- Des déchets de matériaux inaptes de décapage</li> <li>- Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement</li> <li>- Des déchets de produit naturels</li> <li>- Des déchets de construction</li> <li>- Des déchets industriels</li> <li>- Des déchets organiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stocker provisoirement les déblais et les déchets de scarification sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés et les déchets de scarification pour les travaux du drainage et des voiries.</li> <li>- Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</li> <li>- Evacuer les déblais excédentaires et les déchets de scarification inutiles vers une décharge contrôlée ou un site autorisé</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction ou les déchets de scarification au niveau des rues ;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais.</li> <li>- Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière.</li> </ul>	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	- Changement au niveau de l'aspect paysager durant les	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... ;</li> <li>- Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs</li> </ul>	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"> <li>- limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries</li> <li>- Evacuer les déchets impropres vers une décharge contrôlée</li> <li>- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux</li> </ul>		travaux et à la fin du chantier	sous la responsabilité de la commune	

Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamiser l'activité économique du quartier</li> <li>-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc.)</li> <li>- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...);</li> <li>- N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux</li> <li>- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;</li> </ul>	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"> <li>- Risque de la pollution de sol</li> <li>- Risque d'érosion de sol</li> <li>- Risque de tassement de sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;</li> <li>- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers une décharge contrôlée</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols</li> <li>- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers une décharge contrôlée ;</li> <li>- s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant.</li> <li>- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc....;</li> <li>- Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ;</li> <li>- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux ;</li> </ul>	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

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

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

**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 **Menzel Bouzaienne** doit suivre afin de garantir le respect du côté environnemental et social pour le projet d'aménagement des voiries et ce dans la phase d'exploitation.

Il est à noter que la commune de **Menzel Bouzaienne** 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	Responsabil	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"> <li>- Collecte quotidienne des déchets ménagers</li> <li>- Information et sensibilisation des riverains</li> <li>- Application des mesures coercitives à l'encontre des contrevenants en cas de rejets illicite de déchets (Notamment les déchets de construction)</li> </ul>	Réglementation et normes de gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Chaque jour</li> <li>-Au moment du constat de l'infraction</li> </ul>	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"> <li>- Préparation et mise en œuvre d'un Programme de maintenance</li> <li>- Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.)</li> <li>- Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc...</li> </ul>	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	- Renouvellement de la couche de roulement	Spécifications et normes techniques	1 fois tous les trois ans	Point focal Service de voirie de la Commune	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 **Menzel Bouzaienne** et l'entreprise des travaux.

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d'aménagement des voiries à la commune de **Menzel Bouzaienne** 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 **Menzel Bouzaienne** durant les travaux**

<b>facteur d'impact</b>	<b>Paramètre de Suivi</b>	<b>Localisation</b>	<b>Type de contrôle</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Moyen de contrôle</b>	<b>Responsable</b>	<b>Coûts/ financement</b>
<b>Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation</b>							
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 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 établissements éducatifs du quartier					
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier					
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier					
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
<b>Suivis des milieux affectés</b>							

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 du sol -Érosion du sol -tassement du 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 plaintes 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 Menzel Bouzaienne 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 plaintes 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 CPSCCL	Responsable PGES (CL) Point focal (CL)	

## VII. PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE CAPACITÉ

Au niveau de la commune de **Menzel Bouzaienne**, les travaux de réhabilitation des voiries sont gérés par le responsable du Service 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 **Menzel Bouzaienne** n'a pas de l'expérience en matière de la gestion environnementale des projets.

La commune a désigné **Mr Bagdadi Hamdi** 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 l'entreprise des travaux qui sera désigné ultérieurement, la préparation des rapports mensuels des résultats de suivi de la mise en œuvre du PGES: cette condition doit être incluse dans les Clauses 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 ou peut faire appel à un consultant environnementaliste pour réaliser ces rapports.

**Tableau : Programme de renforcement des capacités**

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
<b>Formation</b>					
formation pour la mise en œuvre du PGES suivis et élaboration des rapports	CFAD	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2000	CPSCL Sous programme3
<b>Assistance technique</b>					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES suivis et élaboration des rapports	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	4000	CPSCL Sous programme3

**VIII. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE PGES:**

Selon la commune de **Menzel Bouzaienne** le démarrage des travaux est prévu pour le mois de Novembre 2021. Le calendrier de la mise en œuvre de PGES est le suivant :

**Tableau 1 : Calendrier de mise en œuvre de PGES**

	Année 2021		Année 2022							
	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08
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
Rapport de synthèse										
Suivi PGES phase exploitation										

Cachet et dsignature du bureau d'études



# ANNEXES

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

Tableau 1 : Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet vas-t-il :</b>		
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 environnementale et sociale.

**Tableau 2 :Vérification de la nécessité ou non d'une évaluation environnementale et sociale**

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet vas-t-il :</b>		
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 Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine



Photos de quelques rues de la Cité Bassatine





Photos de quelques rues de la Cité Bassatine





Photos de quelques rues de la Cité Bassatine





Photos des voies V8bis -V11 et V13 et aussi lors du levé contradictoire



Photos des voies V8bis -V11 et V13 et aussi lors du levé contradictoire



Photos des voies V8bis -V11 et V13 et aussi lors du levé contradictoire

**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 : **Menzel Bouzaienne**
2. Nom des Cités ciblées : Cité Bassatine
3. Date de la réunion : 07 Septembre 2021
4. Lieu de la réunion : Siège de la Commune de **Menzel Bouzaienne**
5. Nom du Modérateur de la réunion : Bureau d'études BETIP sbz
6. PV rédigé par : HAMDY Baghdadi
7. Nombre de participants :10

	Participants	Dont femmes	Dont Hommes
Nombre total	10	0	10
%	100%	0%	100%

(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 BETIP sbz et les interventions des représentants de la commune de Menzel Bouzaienne, les différentes questions et propositions des citoyens 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"> <li>• Est-ce que la liste voies objet de ce projet ont été modifiées ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les voies objet de ce projet n'ont pas été modifiées.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la date prévue pour le démarrage des travaux ?</li> <li>• Est-ce que c'est possible de créer un canal ou caniveau à grille qui peut atteindre la route ceinture ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La date prévue pour le démarrage des travaux est la fin du mois de Novembre 2021.</li> <li>✓ A l'état actuel, ce canal ou caniveau a grille ne peut être exécuté vu qu'il nécessite une étude appropriée hors le présent projet de voirie et ce type de canal ou caniveau a grille n'est pas inscrit dans le programme d'investissement communal et le budget ne permet pas de l'exécuter</li> </ul>

### Recommandations :

Les présents ont insisté sur l'abaissement du niveau de la voie donnant sur V8bis -V11 et V13 d'environ 160ml pour pouvoir drainer les eaux pluviales et éviter le débordement de ces eaux vers les logements limitrophes.

Enfin, les habitants des rues de la cité Bassatine 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 voirie à la commune de Menzel Bouzaienne



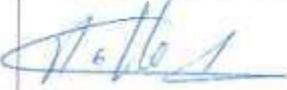
بلدية منزل بوزيان في: 07 سبتمبر 2021 (الساعة العاشرة صباحا)

الجمهورية التونسية  
وزارة الشؤون المحلية و البيئة  
ولاية سيدي بوزيد  
بلدية منزل بوزيان

ورقة حضور المشرفين على  
جلسة مع متساكني حي القصر الأحمر المعني

بدراسة مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لتعبيد الطرقات ( برنامج 2020 ) .

• قائمة الحاضرون في الجلسة :

ع/ر	الاسم و اللقب	الصفة	الإمضاء
1	صغير همودي	مهندس وكيل مكتب الدراسات BETIP <sub>sbz</sub>	
2	لحدادي محمد	تقني أدل بلدية منزل بوزيان	
3	عمار محمد	مصرفا بالبلدية	
4	محمد الدين بوغزير	عون تقني	
5	عبد الباسط نصري	كاتبة عامر بلدية منزل بوزيان	
6			
7			

**XI-3- ALBUM PHOTO CONSULTATION PUBLIQUE**





















منزل بوزيان في / 3 0 سبتمبر 2021

الجمهورية التونسية  
وزارة الشؤون المحلية و البيئة  
ولاية سيدي بوزيد  
بلدية منزل بوزيان

عدد : 319  
2021

# بلاغ

تعنزم بلدية منزل بوزيان القيام بإستشارة عمومية حول تنفيذ إجراءات التصرف البيئي و

الإجتماعي لإنجاز مشروع تعبيد طرقات (برنامج 2020) بحي القصر الاحمر بمنزل بوزيان .

فالمرغوب من متساكني الحي المذكور الحضور يوم الثلاثاء 07 سبتمبر 2021

بقصر البلدية على الساعة العاشرة صباحا.

والسلام

كاتب عام البلدية

من رئيس البلدية وبتكليف منه  
عبد الباسط نصري

