REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DE L'HABITAT ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

****

AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION URBAINE

PROGRAMME SPECIFIQUE DE REHABILITATION DES QUARTIERS POPULAIRES POUR LA REDUCTION DES DISPARITES REGIONALES

ETUDE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

DES QUARTIERS SUIVANTS :

LOT 1

- *CITE EL AYACHI A OUED MELIZ – JENDOUBA*
- *CITE ENNACIM A BOUSALEM-JENDOUBA*
- *CITE JOMHOURIA A SIDI YOUSSEF – EL KEF*

CITE ENNACIM A BOUSALEM-JENDOUBA

Version Définitive

PGES VALIDE ET PUBLICATION AUTORISEE

Janvier 2017

ROYAL INGENIERIE « RIESG sarl»
C01, Rés. Nesrine, Avenue Ibn Khaldoun, Riadh El Andalous-2059 Ariana
Tel: +216 31 401 667
Fax : +216 32 401 667
GSM : +216 98 378 790
Email : riesg.sarl@gmail.com

RESUME

Le présent rapport est l'étude de Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de réhabilitation et de renforcement des infrastructures dans le quartier Ennacim dans la commune de Bou Salem – Jendouba, et ce dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) financés par la banque mondiale.

1. Description de projet

Le quartier Ennacim a une superficie de 50 ha, Il compte environ 1500 logements et une population de près de 7500 habitants.
La réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier Ennacim comprend les composantes suivantes :

- Réhabilitation des voiries sur une longueur de 4 678 ml
- L'extension de 606 ml en réseau d'assainissement
- -L'extension de 820 ml en réseau de drainage des eaux pluviales
- L'extension et la réhabilitation d'un réseau d'éclairage public comprenant 53 points luminaires

Le délai prévu pour la réalisation de ces composantes est de 365 jours.

2. Les impacts potentiels du projet sur l'environnement

La réalisation des activités additionnelles du projet de réhabilitation des voiries, de renforcement du réseau d'assainissement et de drainage des eaux pluviales et d'éclairage public comporte plusieurs activités pouvant constituer des sources d'impacts environnementaux. Ces impacts sont répartis entre :

- Impacts de la phase travaux
- Impacts de la phase exploitation

2.1. Impacts de la phase des travaux :

Les impacts potentiels de la phase des travaux sont limités en durée (durée des travaux), mais peuvent être significatifs.

Impacts potentiels des travaux sur l'environnement naturel, qui comprend :

- La pollution atmosphérique du aux rejets de gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier et l'envol de poussière et des particules fines
- Risque de pollution des sols et des eaux d'oued Majerda et les eaux souterraines par déversements accidentels de produits dangereux (bitume, carburant, huiles) et par lessivage des déchets solides mal gérer, et par le rejet des eaux usées dans la nature

Impacts potentiels des travaux sur cadre de vie et l'activité socioéconomique, qui comprend :

- Impacts des émissions de gaz et de poussières dues au transport et de fonctionnement du chantier
- Impacts des bruits et vibrations
- Gène de la circulation et de la mobilité dans le quartier et risque d'accidents
- Désagréments dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone suite aux dégâts dans le réseau des concessionnaires

2.2. Impacts de la phase d'exploitation :

La phase d'exploitation génère divers rejets sources de nuisance à l'environnement naturel et humain. Les principaux impacts sont :

- Risque de retour des eaux usées et de débordement à l'intérieur des logements raccordés particulièrement en cas d'obstruction de la canalisation publique ou en cas de fortes averses ;
- Risque de perturbation du fonctionnement de la station d'épuration de Bou Salem suite aux rejets illicites des substances dangereuses (huiles usagées)
- Risque de diversement des eaux usées brutes dans oued Majerda dans le cas d'une panne dans la station de relèvement implanté dans le quartier.
- Risque d'exposition du personnel chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement à des risques sanitaires à cause de la présence de gaz toxique (H_2S) dans les ouvrages confinés (Regards et la bâche de la station de relèvement).

- Risque d'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages de drainage des eaux pluviales et par suite le débordement et la stagnation des eaux pluviales dans les rues ;
- Risque d'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles et par suite l'inefficacité de drainage des eaux pluviales et la pollution des eaux d'Oued Majerda;
- Risque de dégradation du cadre de vie des riverains dû aux nuisances sonores provoquées par la circulation des véhicules ;
- Risque de glissement et éboulement de la voie n°2 si aucune protection spéciale n'est prévue sur la rive d'Oued Majerda ;
- Risque de pollution des lieux par les huiles et les hydrocarbures déversés accidentellement par les véhicules ;
- Risque de création de conflits entre les usagers et les résidents du quartier ;
- risques d'accident de circulation;
- Risque de dégradation prématurée de la chaussée du à l'augmentation de la circulation ;
- Augmentation du débit de ruissellement suite à l'imperméabilisation des sols.
- Risque de dégradation de l'esthétique urbaine (par la présence de poteaux et des câbles aériens).
- Augmentation de la facture énergétique de la collectivité locale par la présence de l'éclairage public
- Risques d'électrocution particulièrement pour les enfants et les usagers des voiries
- Risque de développement urbain anarchique autour du quartier réhabilité,
- Risque d'augmentation du prix et de la spéculation foncière,
- Risque de développement induit des activités commerciales non contrôlées,

3. Le PGES :

3.1. Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation sont prévues pour les impacts jugés significatif. Le programme d'atténuation présente les informations relatives :

- Les principaux impacts du projet
- Les mesures d'atténuation proposées
- La responsabilité institutionnelle pour la mise en place des actions proposées
- L'échéancier de réalisation et les modalités de suivi des actions proposées
- Une estimation financière des actions proposées.

Les mesures d'atténuation sont réparties entre :

- ✓ Celles concernant la phase de la conception, qui sont en majorité à la charge de bureau des études, l'ARRU et la municipalité. Elles consistent à la protection des ressources, au respect des exigences techniques des composantes du projet.

- ✓ Celles concernant la phase des travaux, qui sont en majorité à la charge de l'entreprise et dont elles seront intégrées dans les cahiers des charges. Elles consistent à l'application de la réglementation, à la protection des ressources, à l'évitement des pollutions, sécurité, au respect des exigences concernant les impacts sociaux.

- ✓ Celles concernant la phase exploitation, qui sont en majorité à la charge de l'exploitant (la Municipalité). Elles consistent à l'application de la réglementation, à la protection des ressources, à l'évitement des pollutions au respect des exigences concernant les impacts sociaux, et notamment en matière de santé publique

3.2. Mesure de suivi et de surveillance environnementale

Les mesures de suivi et de contrôle environnemental et social permettent de s'assurer que les mesures préconisées sont mise en œuvre et qu'elles donnent les résultats escomptés.

Le plan de surveillance et de suivi environnemental et social comporte les composantes suivantes :

- Les paramètres à suivre
- L'endroit où s'effectueront les mesures
- Le type de contrôle : méthodes et équipements
- La fréquence des mesures
- Les normes applicables
- La responsabilité des actions
- Les coûts estimatifs.

3.3. Mesures de renforcement des capacités et formation

Il s'agit d'identifier les besoins en matière de renforcement des capacités et en formation.

D'une part, ce projet nécessite une session de formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de suivi environnemental par la municipalité avant le démarrage des travaux (3j*2)

D'autre part, l'assistance technique à la municipalité se traduira par la mise en place d'une mission d'assistance technique externe pour la durée du projet, et qui comportera un expert PGES, dont les interventions seront à temps partiel durant toute la durées de réalisation du projet.

Sommaire

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION 10

CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DU PROJET 11

1 DELIMITATION DU PROJET 11
2 OBJECTIFS DU PROJET 11
3 LES COMPOSANTES DU PROJET 12
3.1 Réhabilitation des voiries 12
3.2 Renforcement du réseau d'assainissement en eaux usées 14
3.3 Renforcement du réseau de drainage des eaux pluviales 14
3.4 Renforcement de réseau d'éclairage public : 15
4 ACTIVITE A ENTREPRENDRE 15
5 COUT DU PROJET 16
6 DELAI D'EXECUTION DE PROJET 16

CHAPITRE 3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 17

1 MILIEU PHYSIQUE 17
1.1 Le climat 17
1.2 Relief 18
1.3 Sol, eaux de surfaces et eaux profondes 19
2 MILIEU BIOLOGIQUE 20
3 MILIEU HUMAIN 21
4 ENVIRONNEMENT – CADRE DE VIE 21
4.1 Le paysage urbain 21
4.2 Infrastructure de base 22
4.2.1 Le réseau voirie 22
4.2.2 Le réseau d'eau potable 22
4.2.3 Le réseau d'assainissement 23
4.2.4 Le réseau de drainage des eaux pluviales 23
4.2.5 Le réseau d'électricité 24
5 ETAT ENVIRONNEMENTAL DU QUARTIER 24

CHAPITRE 4 - CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL 26

1 CADRE REGLEMENTAIRE 26
1.1 Environnement 26
1.2 Règlement de la Sécurité et la santé 29
1.3 Cadre institutionnel 30

CHAPITRE 5 - IDENTIFICATION,ANALYSE ET EVALUTAION DES IMPACTS DU PROJET 31

1 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS 31
1.1 Impacts positifs du projet 31
1.1.1 Impacts de la réhabilitation des voiries 31
1.1.2 Impacts de l'assainissement des eaux usées 31
1.1.3 Impacts de drainage des eaux pluviales 31
1.1.4 Impacts de l'éclairage public 32
1.1.5 Impacts communes 32
1.2 Impacts négatifs du projet 32
1.2.1 Analyse des impacts liés à la phase des travaux 32
1.2.1.1 Impact sur le milieu biophysique 32

1.2.1.1.1. Impact sur l'air....32
1.2.1.1.2. Impact sur le sol....33
1.2.1.1.3. Impact sur la qualité des eaux....33
1.2.1.1.4. Impact sur la biodiversité....33
1.2.1.2 Impact sur le milieu humain....33
1.2.1.2.1. Urbanisme et habitat....33
1.2.1.2.2. Cadre de vie des usagers et des riverains....34
1.2.1.2.3. Activité socio-économique et culturelle....34
1.2.1.3 Impact sur le paysage....34
1.2.2 Analyse des impacts liés à la phase opérationnelle....34
1.2.2.1. Assainissement des eaux usées....35
1.2.2.2. Drainage des eaux pluviales....35
1.2.2.3. Réhabilitation des voiries et des trottoirs....35
1.2.2.4. Eclairage public....36
1.2.2.5. Impacts indirects du projet....36
2 EVALUATION DES IMPACTS....36
2.1 Critères d'évaluation des impacts....36
2.1.1 L'intensité de l'impact....36
2.1.2 Etendue de l'impact....37
2.1.3 Durée de l'impact....37
2.1.4 Importance des impacts....37
2.2 Evaluation des impacts pendant la phase des travaux....37
2.3 Evaluation des impacts pendant la phase d'exploitation....40

CHAPITRE 6 - MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION....43

1 MESURES RELATIVES A LA PHASE DE CONCEPTION DU PROJET....43
1.1 Mesure relatives au réseau d'assainissement....43
1.2 Mesure relatives au réseau de drainage des eaux pluviales :....44
1.3 Mesure relatives aux voiries :....44
1.4 Mesure relatives à l'éclairage public :....44
2 MESURES RELATIVES A LA PHASE DES TRAVAUX....45
2.1 Mesures pendant l'installation du chantier....45
2.2 Mesures relatives au milieu biophysique....45
2.2.1 Réduction de la pollution atmosphérique....45
2.2.1.1. Emissions des gaz de combustion....45
2.2.1.2. Emissions de poussières....45
2.2.2 Mesures relatives à la pollution des sols et des eaux de surface et souterraines....46
2.2.2.1. Aire de stationnement des engins....46
2.2.2.2. Aire des réserves de combustibles fossiles....46
2.2.2.3. Gestion du matériel....47
2.2.2.4. Gestion des déchets générés....47
2.2.3 Mesures relatives à la protection de la faune et la flore....48
2.3 Mesures relatives à la protection du milieu humain....48
2.3.1 Mesures relatives aux nuisances sonores....48
2.3.2 Mesures relatives à la circulation routière....48
2.3.3 Protection du personnel du chantier :....49
2.3.4 Mesures relatives à la protection du réseau des concessionnaires :....49
2.3.5 Mesures relatives aux impacts socio-économiques :....49
2.3.6 Relations avec la communauté :....49
3 MESURES RELATIVES A LA PHASE D'EXPLOITATION....50
3.1 Mesures relatives au réseau d'assainissement....50
3.2 Mesures relatives au réseau de drainage des eaux pluviales....50

3.3 Mesures relatives aux voiries 51
3.4 Mesures relatives à l'éclairage public 51

CHAPITRE 7 - PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 52

1 PLAN D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION 52
1.1 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification pendant la phase de la conception 53
1.2 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification pendant la phase de travaux 54
1.3 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification pendant la phase d'exploitation 57
2 LE PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 59
2.1 Objectif du suivi environnemental 59
2.2 Acteurs et organisation de suivi 59
2.2.1 Suivi environnemental et social pendant les travaux 59
4.2.1.1. Au niveau de la collectivité locale de Bou Salem : 59
4.2.1.2. Au niveau de la CPSCL 60
2.2.2 Suivi environnemental et social à la fin des travaux 60
2.2.3 Suivi environnemental et social pendant la phase d'exploitation 60
2.3 Plan de suivi 60
3 LE PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES : 64
3.1 Programme de formation 64
3.2 Assistance technique 64
3.3 Plan de renforcement 64
4 LE COUT GLOBAL DU PGES 65
5 CONSULTATION PUBLIQUE 66
5.1 Objectifs 66
5.2 Les différentes étapes adoptées 66
5.2.1 Invitation des parties pertinentes 66
5.2.2 Déroulement de la consultation 66

Liste des tableaux

Tableau 1 : Programme de réhabilitation des voiries 13
Tableau 2 : Programme d'exécution du réseau d'assainissement 14
Tableau 3 : Programme d'exécution du réseau de drainage des eaux pluviales 15
Tableau 4 : Les activités à entreprendre dans les travaux 16
Tableau 5 : Seuils des nuisances sonores 28

Liste des figures

Figure 1:Situation du quartier Ennacim 11
Figure 2:Localisation des rues à réhabiliter dans le quartier Ennacim 12
Figure 3:réseau d'assainissement en eaux usées programmé dans le quartier Ennacim 14
Figure 4:Réseau d'évacuation des eaux pluviales dans le quartier Ennacim 15
Figure 5 : Carte climatique de la délégation de Bou Salem 17
Figure 6 : Carte des reliefs dans la zone de Jendouba 18
Figure 7 : Carte des nappes phréatique de la ville de Bou Salem 19
Figure 8 : Carte des nappes profonde de la ville de Bou Salem 20
Figure 9 : Terrain agricole à la limite Sud du quartier 21
Figure 10 : Elevage des ovins auxalentours du quartier 21
Figure 11 : Etat des voiries dans le quartier 22
Figure 12 : Station de relèvement des eaux usées dans le quartier 23
Figure 13 : Oued Majerda - l'exutoire des eaux pluviales du quartier 24
Figure 14 : Réseau d'éclairage défectueux Figure 15 : Absence d''éclairage public 24
Figure 16 : Abattage des arbres le long de la rive d'oued Majerda 25
Figure 17 : Accumulation des déchets ménagerssur la rive d'oued Majerda 25

Liste des acronymes

ANGeD : Agence Nationale de Gestion des déchets

ANPE : Agence Nationale de Protection de l'Environnement

ARRU : Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine

BM : Banque Mondiale

CATU : Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

CC : Cahier des Charges

CFAD : Centre de Formation et d'Appui à la Décentralisation

CL : Collectivités Locales

CPSCL : Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales

DPH : Domaine Publique Hydraulique

DPM : Domaine Publique Maritime

DPR : Domaine Publique Routier

DT : Dinars Tunisiens

EIE : Étude d'Impact sur l'Environnement

ONAS : Office National d'Assainissement

PAU : Plan d'Aménagement Urbain

PDUGL : Programme de Développement Urbain et de Gouvernance Locale

PGES : Plan de Gestion Environnementale etSociale

PV : Procès-verbal

STEP : Station d'Epuration des eaux usées

SST : Sécurité Sociale Tunisenne

TDR : Termes de référence

Chapitre 1 - Introduction

Dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie et d'habitat des populations des quartiers populaires, l'ARRU a été chargée par les communes comme maitre d'ouvrage déléguée pour les projets rentrants dans le cadre du Programme de Réhabilitation des Quartiers Populaires pour la Réduction des Disparités Régionales et dont le financement est assuré par la Banque Mondiale dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL).

Ce programme gouvernemental vise à appuyer la capacité institutionnelle des collectivités locales afin qu'elles soient davantage en mesure de fournir les services locaux et d'améliorer l'accès aux infrastructures municipales de base, en particulier dans les quartiers défavorisés.

Le PDUGL comprend trois composantes principales :

- Sous-Programme 1 – Fourniture d'infrastructures municipales;
- Sous-Programme 2 – Amélioration de l'accès aux infrastructures municipales de base
- Sous-Programme 3 – Renforcement des capacités et de la gouvernance locale

Royal Ingénierie « RIESG », un bureau d'études spécialisé dans les études environnementales et sociales est désigné pour la réalisation des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) de trois (3) projets du lot 1 :

- Projet 1 : Cité El Ayachi à Oued Meliz – Jendouba
- Projet 2 : Cité Ennacim à Bou Salem-Jendouba
- Projet 3 : Cité Jomhoria à Sidi Youssef – El Kef

Le présent rapport constitue le plan de gestion environnementale et sociale du projet de réhabilitation du Cité Ennacim à Bou Salem – Jendouba

Le but principal poursuivi par ce travail est d'élaborer le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) lié à la réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier Ennacim dans la ville de Bou Salem pendant les travaux de réhabilitation mais aussi pendant le fonctionnement des infrastructures.

Durant ces phases, le projet pourrait générer des impacts environnementaux et sociaux négatifs si des mesures de prévention ne sont pas prises. Sous ce rapport, et conformément à la législation environnementale nationale et aux Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale (OP 4.01), de tels travaux nécessitent l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Dans le cadre de la réglementation Tunisienne en matière d'environnement, le PGES, constitue un outil qui permet de s'assurer de la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux du projet et de proposer des bonnes pratiques environnementales et sociales. Le PGES, sous entendu la prise en compte des aspects environnementaux mais aussi sociaux, permet d'étudier les impacts et les mesures d'atténuation de ces impacts du projet et/ou de les bonifier. Le PGES est un outil intégrateur des aspects environnementaux et sociaux du projet durant sa phase de construction et pendant son exploitation.

Chapitre 2 - Description du projet

1 Délimitation du projet

La zone du projet est située dans le quartier Ennacim qui se trouve au Sud-Est de la ville de Bou Salem (Gouvernorat de Jendouba). Le quartier a été créé, depuis les années 70, il couvre une surface de 50 ha dont 40 ha sont urbanisées. Le quartier comprend 7500 habitants répartis sur 1500 logements et il est limité :

- Au nord et à l'Est par Oued Majerda
- A l'ouest par la route RR75
- Au sud par des terrains agricoles

Figure 1:Situation du quartier Ennacim

2 Objectifs du projet

Le projet de réhabilitation et de renforcement des infrastructures de base dans le quartier Ennacim dans la ville de Bou Salem a pour objet d'améliorer l'environnement physique et la qualité de vie des habitants

de la zone pour permettre aux habitants d'avoir plus facilement accès aux services de base dans de meilleures conditions ;

3 Les composantes du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Ennacime dans la ville de Bou Salem comprend quatre (4) composantes principales :

- -Réhabilitation des voiries en terre ou détériorées
- -Renforcement du réseau d'assainissement des eaux usées
- -Renforcement du réseau de drainage des eaux pluviales
- -Renforcement d'un réseau d'éclairage public

3.1 Réhabilitation des voiries

A l'état actuel, les voiries dans le quartier Ennacim sont en tricouche dégradé ou en terre ce qui entraine une circulation difficile des riverains et une stagnation des eaux superficielle.

Afin d'améliorer l'état de ces voiries, une intervention pour l'aménagement des voiries est prévue dans le cadre de ce projet sur un nombre de 14 voies(Figure.2) sur une longueur totale de 4678 ml. Les travaux consistent à la mise en place du corps de chaussée et de la couche de roulement adéquats et l'équipement en bordure de trottoirs et caniveaux.

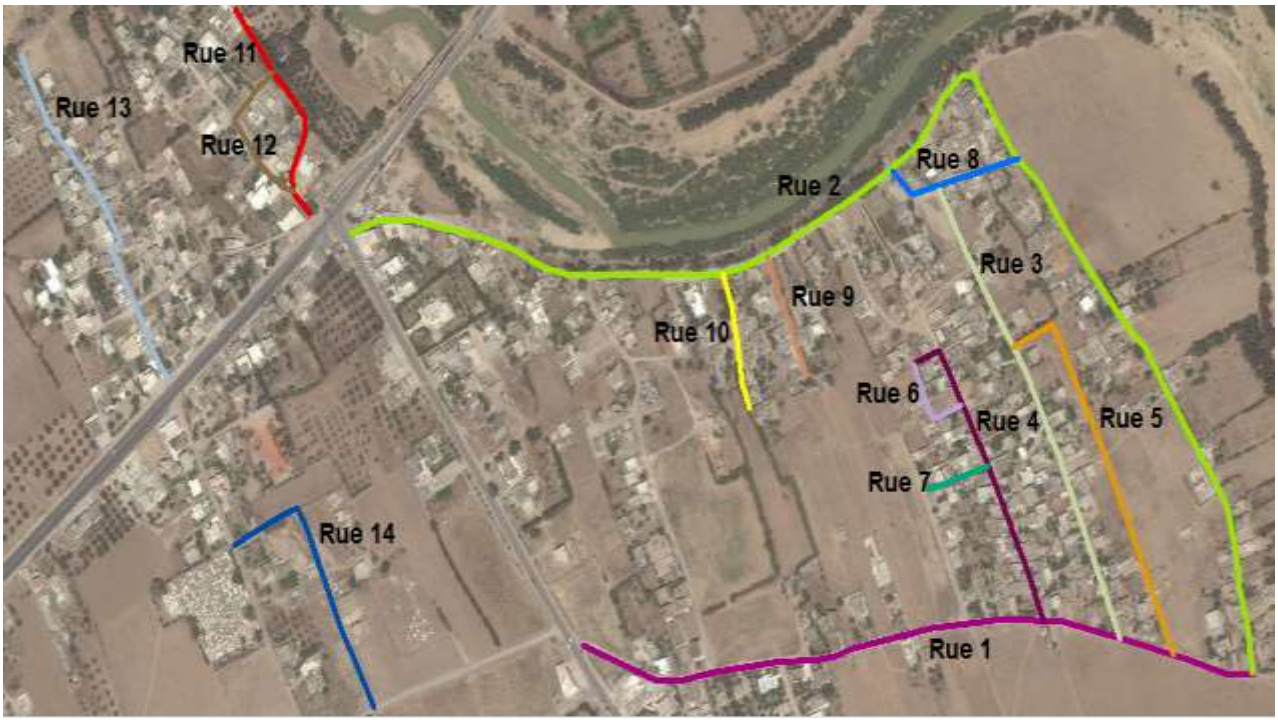

Figure 2:Localisation des rues à réhabiliter dans le quartier Ennacim

Le programme détaillé et les longueurs des rues à réhabiliter dans le quartier Ennacim sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Programme de réhabilitation des voiries

Rue	Emprise (m)	Largeur (m)	Longueur (ml)	Etat d'aménagement	Programme
RUE 1	8	5	764	En Tricouche dégradé	Terrassement + couche de base + Chape 15 cm + double devers + drainage des eaux pluviales
RUE 2	8	5	1310	En Terre	Terrassement + couche de base + Chape 15 cm + simple devers
RUE 3	5	5	432	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 4	5	5	438	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 5	5	5	359	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 6	3	3	73	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 7	3	3	68	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 8	4,9	4,9	156	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 9	5	5	75	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm+ caniveaux central
RUE 10	5	5	80	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm+ caniveaux central
RUE 11	5,5	5,5	208	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 12	3,5	3,5	151	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 13	4,5	4,5	318	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
RUE 14	6	6	246	En Terre	Terrassement + couche de base + Revêtement en chape 12 cm + caniveaux central
Total			**4678**		

3.2 Renforcement du réseau d'assainissement en eaux usées

La zone d'étude est assainie à 90%, quelques extensions sont nécessaires dans le quartier Ennacim pour assurer le raccordement d'une cinquantaine logements. L'implantation de l'extension du réseau d'assainissement dans le quartier est présentée dans le plan ci-dessous :

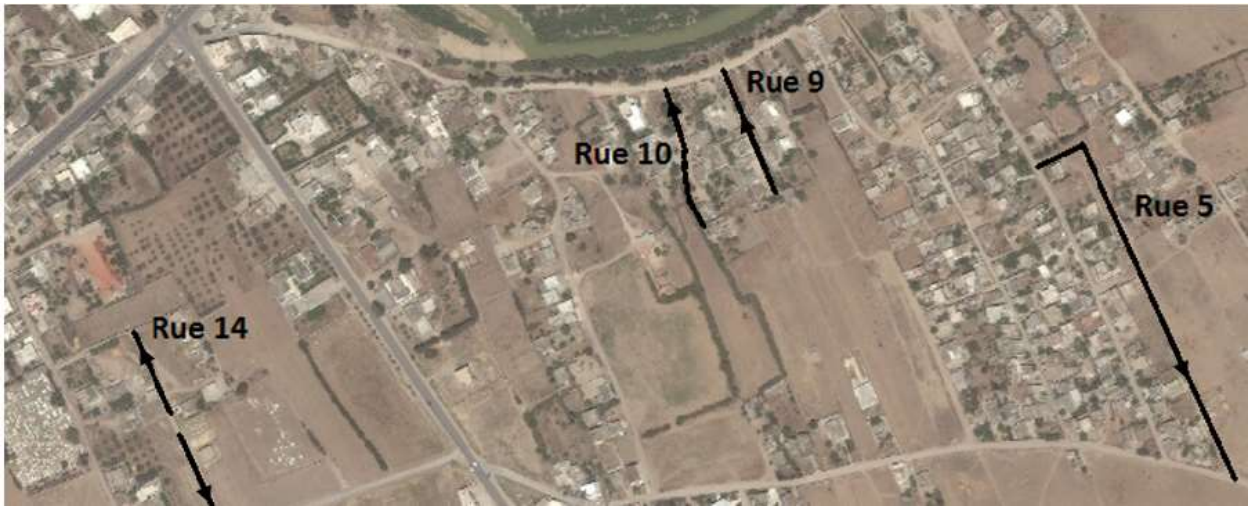

Figure 3:réseau d'assainissement en eaux usées programmé dans le quartier Ennacim

Il est prévu l'exécution d'un réseau d'assainissement type séparatif d'une longueur totale de 606 ml DN250 PVC type gravitaire le long de quatre (4) voies dont la répartition et les caractéristiques de chaque collecteur sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Programme d'exécution du réseau d'assainissement

Rue	Collecteur	Longueur	Nombre de regards	Diamètre	Pente moyenne
Rue 5	EU1	311	10	DN250 PVC	0.18%
Rue 9	EU2	65	3	DN250 PVC	0.4%
Rue 10	EU3	55	3	DN250 PVC	0.6%
Rue 14	EU4	99	4	DN250 PVC	1,09%
Rue 14	EU5	76	4	DN250 PVC	1,67%
TOTAL		**606**	**24**		

3.3 Renforcement du réseau de drainage des eaux pluviales

A part le réseau de drainage superficiel prévu dans le cadre de l'aménagement des voiries et pour pallier aux problèmes de stagnation des eaux pluviales dans quelques rues du quartier, un collecteur de drainage des eaux pluviales est à implanter dans la rue n°1 avant de se raccorder sur Oued Majerda (coté Est du quartier) par un ouvrage de rejet qui sera effectué en enrochement bétonné et devra s'intégrer parfaitement aux berges existantes au niveau du point projeté.

L'implantation du réseau de drainage dans le quartier est présentée dans la carte suivante :

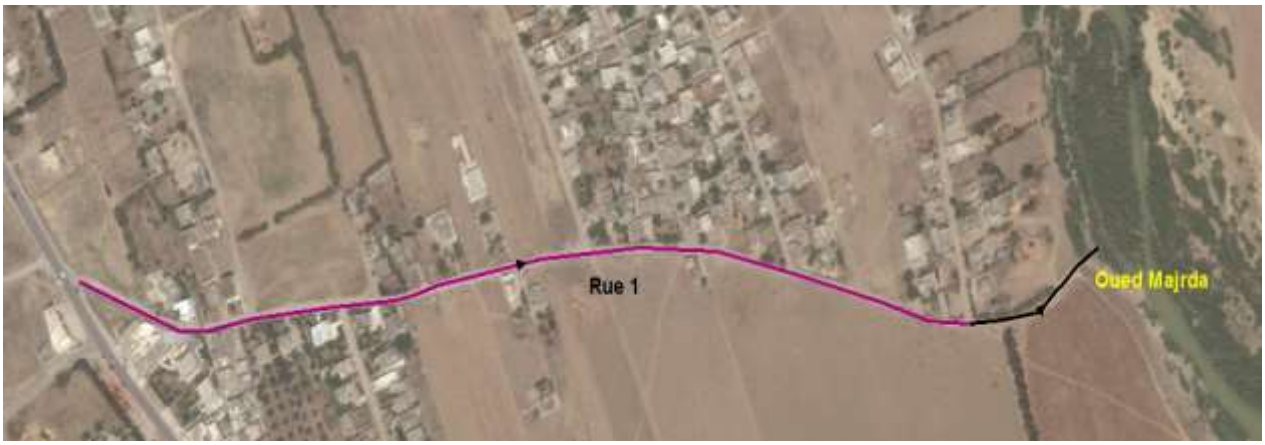

Figure 4:Réseau d'évacuation des eaux pluviales dans le quartier Ennacim

Il s'agit d'un collecteur sur une longueur de 820 ml de diamètres DN500 PVC équipé par 29 regards de visite et 58 regards à grille et un clapet anti-retour dans sa partie aval pour éviter le retour des eaux d'Oued Majerda pendant les inondations.

Les caractéristiques de ce réseau sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Programme d'exécution du réseau de drainage des eaux pluviales

Rue	Collecteur	Longueur (ml)	Nombre de regards	Diamètre	Pente moyenne
Rue 1	EP1	820	29	DN500 PVC	0.30%

3.4 Renforcement de réseau d'éclairage public :

Le réseau de l'éclairage public couvre environ 80 % du quartier Ennacim. Quelques rues nécessitent la mise en place d'un réseau d'éclairage notamment dans la rue n°14.

Le projet prévoit la mise en place d'environ 53 points luminaires à vasque de classe II, IP 65 sur des poteaux en béton armé précontraint de 9 m de hauteur

4 Activité à entreprendre

Les activités à entreprendre dans le cadre de ce projet et qui peuvent être une source d'impact sur l'environnement et sur les riverains consistent en :

- La mobilisation et l'organisation du chantier ;
- L'exploitation des emprunts et des carrières pour l'approvisionnement en granulats et en enrobée ;
- Les travaux mécanisés de terrassement, d'excavation des fouilles ; de remblaiement et déblaiement et de compactage ;
- Le transport et la circulation des engins et des camions.
- Les activités du chantier qui peuvent être source d'impact sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Les activités à entreprendre dans les travaux

Période	**Activité**
Installation du chantier	Acquisition des terrains, installation de la base chantier et vie, aménagement des chemins d'accès au site ou déviations provisoires, amenée du matériel mécanisé
	Recrutement des ouvriers temporaires, déplacement de la main d'œuvre qualifiée
	Stockage des matériaux et des équipements (Conduite, regards, boites de branchement, caniveaux, bordures…)
Exploitation des emprunts et carrière	Fourniture et transport des granulats de la carrière existante de Ben Sakhria implanté à 15 km à l'Est de la ville le long de la route RN6
	Fourniture et transport du bitume de la centrale bitumineux existante à Mjez El Bab ou des centrales existant dans le cadre de la réalisation de l'autoroute Oued Zargua-Bou Salem
Travaux de mise en place du réseau d'assainissement et réseau d'évacuation des eaux pluviales	Travaux de terrassement, Déblais en tranchée ou en puits
	remblaiement des fouilles avec matériau provenant des apports sablineux, à l'aide d'engins mécaniques
	Enlèvement de déblais excédentaires ou inutilisables pour le remblaiement
Travaux de mise en place de l'éclairage public	Travaux d'excavation des fouilles et les tranchés pour la mise en place des buses de tirage des câbles
Aménagement et bitumage des voiries	Dégagement d'emprises (débroussaillage/décapage de la terre végétale)
	Terrassements des couches (exécution des déblais et remblais, ouverture de déviations temporaires) et compactage
	Mise en œuvre de la plateforme de chaussée, bitumage et marquage de la signalisation
Fonctionnement du chantier	Transport et circulation liés à l'activité du chantier
	Vidange entretien et lavage des véhicules et engins du chantier
	Production des déchets et des produits contaminants
Repli des installations à la fin du chantier	Mise en dépôt des matériaux excédentaires
	Travaux de nettoyage des sites, remise en état

5 Cout du projet

Le budget alloué au projet de réhabilitation des d'aménagement des voiries, drainage des eaux pluviales, assainissement en eaux usées et renforcement de l'éclairage public dans le quartier Ennacim dans la commune de Bou Salem est de 1 400 000 DT TTC

6 Délai d'exécution de projet

La durée nécessaire pour l'exécution des composantes du projet de réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier Ennacim est estimée à 12 mois

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

La ville de Bou Salem est située au Nord-Ouest de Tunis, il est accessible par la route nationale RN6 reliant les villes de Béja et Jendouba et la route régionale RR75 reliant Bou Salem et Teboursek.

La ville est traversée par Oued Majerda dans la direction Ouest-Est, Elle est encadrée dans ses parties Ouest et Est par les oueds de Bouhertma et Kasseb

1 Milieu physique

1.1 Le climat

Le climat de Bou Salem est un climat méditerrané chaud avec été sec (semi aride).

Les précipitations annuelles moyennes sont de 542 mm ; Les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en moi du Juillet avec 4 mm seulement. En Décembre, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 83 mm.

La température moyenne annuelle à Bou Salem est de 18.0 °C, en effet, 27.8 °C font du mois d'Aout le plus chaud de l'année. Janvier est le mois le plus froid de l'année. La température moyenne est de 9.5 °C à cette période.

Les vents dominants sont de direction Nord, Nord-Ouest. En été, le sirocco ou «chhili» est peu fréquent dans la région

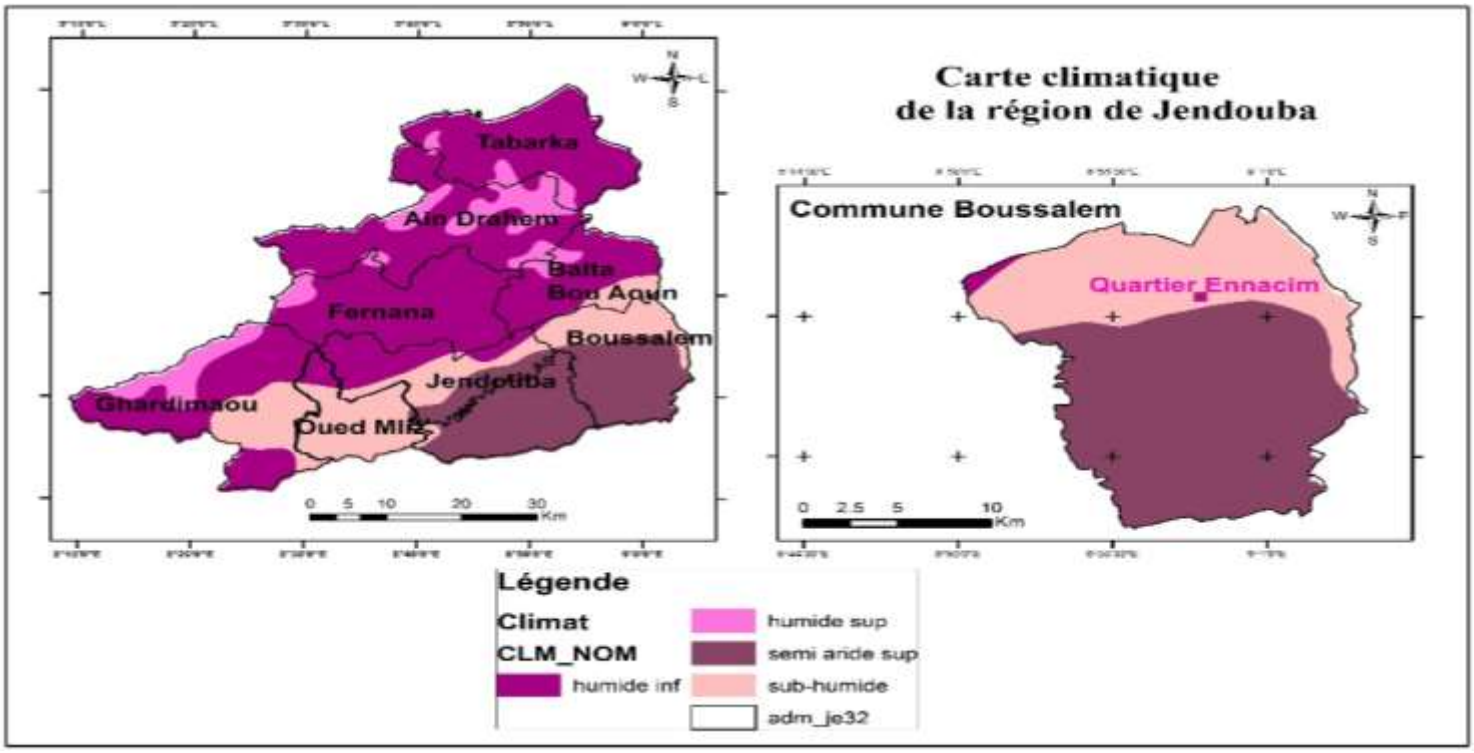

Figure 5 : Carte climatique de la délégation de Bou Salem

1.2 Relief

La délégation de Bou Salem est située dans la vallée de Majerda qui est représenté par une pleine d'altitude de l'ordre de 200 m avec une terre riche qui favorise l'activité agricole.

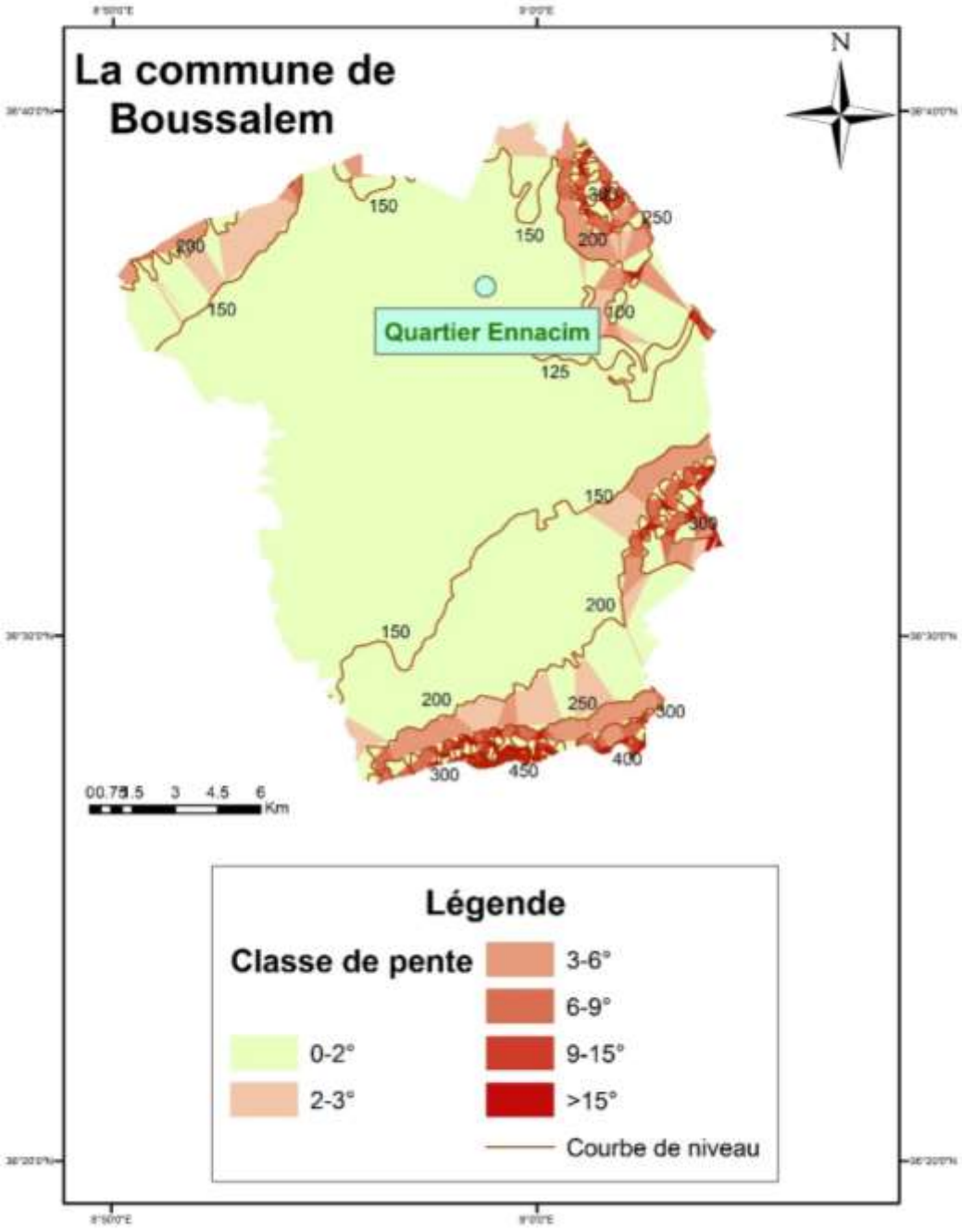

Figure 6 : Carte des reliefs dans la zone de Jendouba

1.3 Sol, eaux de surfaces et eaux profondes

La vallée couvre des sols fersialitique, argilo limoneuse à argileuse avec salure en profondeur et de faible charge caillouteuse.

La seule nappe phréatique de Bou Salem comme indiqué, est celle de M.V Majerda, qui a 9.2 Mm3 comme ressource hydrique dont 6Mm3 sont exploitable avec un taux de salinité allant de 1.5 à 3 g/l.

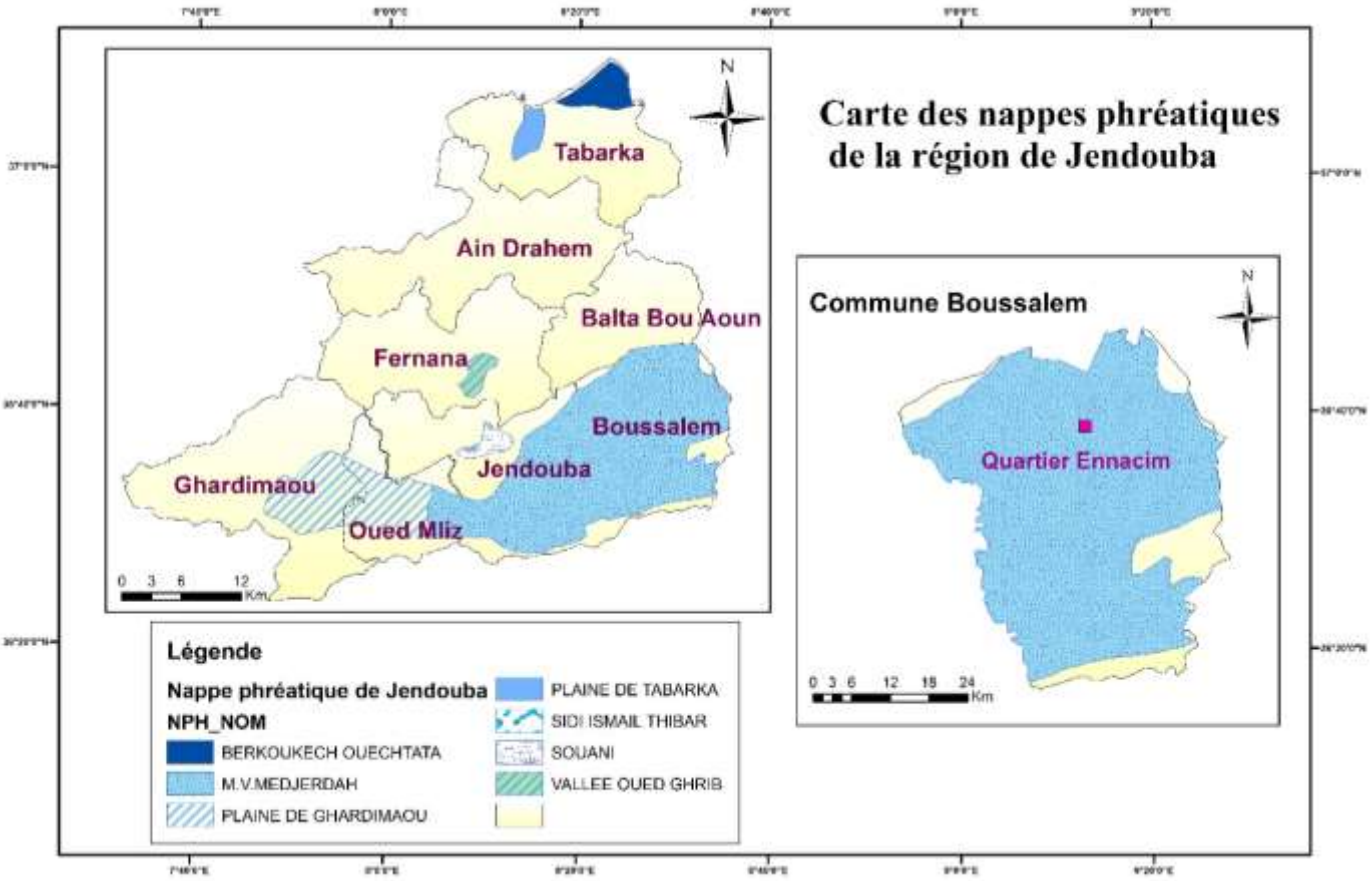

Figure 7 : Carte des nappes phréatique de la ville de Bou Salem

Les nappes profondes de la région de Bou Salem se sont des nappes captives et non exploité, elles sont aux nombres de trois avec des surface limité et qui se trouvent éparpillés avec une salinité de 1 à 2.2 g/l.

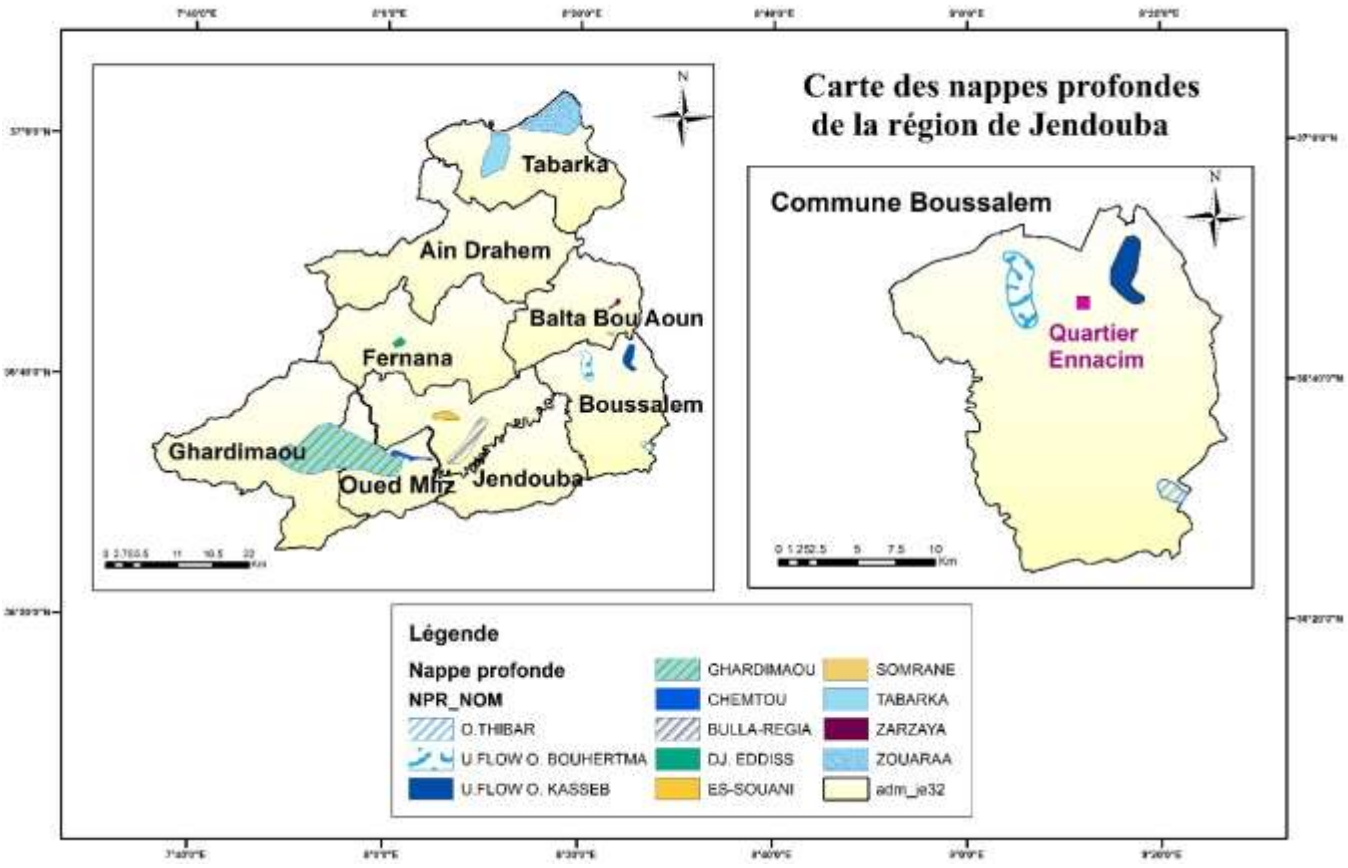

Figure 8 : Carte des nappes profonde de la ville de Bou Salem

2 Milieu biologique

L'activité agricole dans la délégation de Bou Salem est très variée et il est particulièrement basé sur la céréaliculture, l'élevage, l'activité fourragère, et l'activité maraîchère.

La délégation de Bou-Salem est traversée par un nombre important d'oueds (Majerda, Bou Hertma, Kasseb), les sols sont profonds et fertiles. Là où le climat est humide, on découvre un sol brun forestier et brun faiblement lessivés et qui favorise la présence un potentiel important en terre labourables.

En Plus la délégation présente un potentiel important en périmètres irrigués par les eaux du barrage Bou Hertma et qui représente 34,88% des périmètres irrigués de l'ensemble du gouvernorat.

Au niveau du quartier Ennacim, il est limité dans sa partie sud toute au long de la rue de ceinture du quartier (Rue 1) par des terrains agricoles de pomme de terre.

Figure 9 : Terrain agricole à la limite Sud du quartier

La délégation de Bou Salem garde toujours son premier rang dans l'effectif des races pures dans l'élevage des bovins grâce à ses périmètres irrigués. Toutefois, l'élevage des ovin et des caprins et de moins importance dans la délégation.

Au niveau du quartier Ennacim, la plupart de population existante fait de l'élevage des bovins et des ovins.

Figure 10 : Elevage des ovins auxalentours du quartier

3 Milieu humain

La ville de Bou Salem compte 14 524 habitants en 2014 répartie sur 4138 logements et 3662 ménages. Cette population communale représente environ 40,9% de la population totale dans la délégation.

Le taux de la population active dans la délégation de Bou Salem est de 41,12% contre de chômage élevé de l'ordre de 22,36%.

Le solde migratoire est négatif dans la ville de Bou Salem, il est de -2337 habitants en 2014.

4 Environnement – Cadre de vie

4.1 Le paysage urbain

Le quartier Ennacim comme la commune de Bou Salem est composé d'un parc de logement constitué principalement par des logements jumelé ou étage de logement jumelé et par des villas ou duplex

Il est structuré par des rues avec des emprises qui varient entre 3 et 8 m.

4.2 Infrastructure de base

4.2.1 Le réseau voirie

A l'intérieur de la ville, l'infrastructure routière est généralement en bon état avec un taux de 80% de voiries revêtues. Toutefois la situation actuelle des rues dans le quartier Ennacim est en mauvaise état, ils sont :

- En Tricouche dégradé avec une emprise de 8 m d'une longueur totale de 764 ml sur une seule rue (Rue1)
- En Terre avec une emprise variable de 3 à 8 m d'une longueur totale de3 766 ml réparties sur 13 rues

Figure 11 : Etat des voiries dans le quartier

4.2.2 Le réseau d'eau potable

Les logements construits ou en cours de construction dans le quartier d'Ennacim sont à 96 % alimentés en eau potable.

4.2.3 Le réseau d'assainissement

Dans le cadre du projet de dépollution d'oued Majerda, la ville de Bou Salem a été équipée depuis 2000 par un réseau d'assainissement de type unitaire d'une longueur de 54,9 km et 13 stations de pompage et de relèvement. Ces infrastructures a permis d'atteindre un taux d'accès à l'assainissement des eaux usées à 94,6%. Les eaux usées drainées par la ville sont traitées dans une station d'épuration implantée dans la zone Bhairia avec un procédé de traitement par boues activées avec faible charge (Chenal d'oxydation) et de capacité 2730 m3/j à une charge maximale de traitement de 1425 Kg DBO5/j. Actuellement la station fonctionne à environ 50% de sa charge hydraulique et polluante. L'exutoire des eaux épurées est Oued Majerda

Le quartier Ennacim objet de notre projet, est doté actuellement par un réseau d'assainissement unitaire, toutefois quelques extensions sont prévues dans le cadre de ce projet pour raccorder environ 51 logements. Il est prévu la mise en place d'un réseau sur une longueur totale de 429 ml implanté sur trois rues.

D'autre part, le quartier Ennacim est doté d'une station de relèvement, cependant elle est actuellement non fonctionnelle vu l'absence totale des équipements électromécaniques dans la station. De ce faite, une partie des eaux usées drainé par le quartier sont déversées directement à l'état brut dans Oued Majerda par le biais d'un trop plein ce qui peut nuire gravement à la santé des riverains et à la nature.

Figure 12 : Station de relèvement des eaux usées dans le quartier

4.2.4 Le réseau de drainage des eaux pluviales

La ville de Bou Salem est considéré comme la zone la plus inondable de la Medjerda, elle est fréquemment et gravement touchées par les inondations (à titre d'exemples les inondations catastrophiques des années, 1973, 2003 et 2012, 2015).

Actuellement le drainage des eaux pluviales est effectuer par le réseau unitaires d'assainissement, toutefois il y a un problème de stagnation superficielle des eaux surtout dans la rue n°1 et qui a un impact négatif sur le déplacement et le trafic dans cette route (c'est pourquoi des extensions sont prévues dans ce projet).

Actuellement, le drainage des eaux pluviales dans le quartier Ennacim se fait gravitairement vers l'Oued de Majerda. Toutefois une stagnation des eaux pluviales peuvent se manifester dans la rue n°1 au sud du quartier.

Figure 13 : Oued Majerda - l'exutoire des eaux pluviales du quartier

4.2.5 Le réseau d'électricité

L'ensemble des logements de la ville est alimenté par un réseau électrique, le taux d'électrification des logements existants et achevés est de l'ordre de 98,20%.

Pour le réseau de l'éclairage public, il couvre environ 60 % de la ville.

Le quartier Ennacim présente un réseau d'éclairage public aérien, qui couvre environ 70 % du quartier, Cependant quelques zones sont soit dépourvues de l'éclairage public soit le réseau est défectueux.

Figure 14 : Réseau d'éclairage défectueux

Figure 15 : Absence d''éclairage public

5 Etat environnemental du quartier

- Le quartier est limité par oued Majerda dans sa partie nord et est, il est inondable
- Les voiries dans le quartier sont soit en tri-couche dégradé soit en terres non équipé d'un système de drainage d'eau pluviale.
- Quelques rues présentes des faibles emprises (3 m)
- Le quartier est doté d'un réseau d'assainissement type unitaire pris en charge par l'ONAS, cependant quelques rues sont dépourvues du réseau d'assainissement en eaux usées.
- La station de relèvement des eaux usées brute implantée dans le quartier est non fonctionnelle, d'où une partie des eaux usées drainées dans le quartier sont rejetées directement dans oued Majerda par un trop plein sans traitement préalable
- Le collecte des déchets ménagers dans le quartier est hebdomadaire, il est effectué porte à porte par la municipalité et évacué dans une décharge municipale implantée à une distante de 10 km du quartier le long de la route MC75.

- Instabilité et risque de glissement de la rive droite d'Oued Majerda coté Nord du quartier. Cette situation sera accentuée après l'abattage des arbres existants le long de la rive et qui peuvent utile pour la fixation de la terre.

Figure 16 : Abattage des arbres le long de la rive d'oued Majerda

- Accumulation des déchets ménagers rejetés anarchiquement sur la rive d'oued Majerda

Figure 17 : Accumulation des déchets ménagerssur la rive d'oued Majerda

- Quelques rues dans le quartier sont dépourvues de l'éclairage public.

Cette situation a un impact direct sur le cadre de vie dans le quartier et sur l'environnement causé par :

- La difficulté de circulation dans les rues du quartier
- La stagnation des eaux pluviales dans les rues
- L'ensablement du réseau d'assainissement unitaire et le débordement des eaux usées dans les rues
- Le dégagement des poussières durant les périodes secs
- La pollution des eaux d'Oued Majerda par les rejets des eaux usées brute et les déchets ménagères.
- Le glissement des terres de la rive d'Oued Majerda

L'insécurité et l'insuffisance de visibilité des habitants dans quelques zones de quartier

Chapitre 4 - Cadre juridique et institutionnel

1 Cadre réglementaire

Les activités projetées dans le cadre du projet de la mise en œuvre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) sont sources de divers impacts sur l'environnement. Dans ce qui suit, sont rappelés, les principaux textes juridiques régissant la protection de l'environnement en Tunisie et susceptibles de s'appliquer au projet du PDUGL:

1.1 Environnement

Textes qui régissent l'activité de l'ANPE

L'ANPE a été créée par la loi N°88-91 du 02 août 1988 modifiée par la loi N°92-115 du 30 novembre 1992 et par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001.

- Le Décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif à la procédure obligatoire d'études d'impacts sur l'environnement à la réalisation de tout nouveau projet
- Le décret n°98-861 du 8 juin 1991, portant virement des ressources perçues au titre de la taxe annuelle de contrôle des établissements dangereux insalubres ou incommodes au profit de l'ANPE.
- Le décret n°93-2120 du 25 octobre 1993, concernent l'organisation et le fonctionnement du fonds de dépollution.
- Le décret n° 88-1784 du 18 octobre 1988 relatif à l'organisation administrative et financière de l'ANPE, modifié par le décret n° 93-335 du 8 février 1993 et par le décret n° 93-1434 du 23 juin 1993.
- La loi 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets solides et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.
- Le décret n°97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballage et des emballages utilisés, modifié par Le décret n° 2001-843 du 10 avril 2001.
- Le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

Prévention de la pollution

- Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières
- Loi n° 94-122 du 28 novembre 1994, portant promulgation, du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme modifiée et complétée par la loi n°2003 -78 du 29 décembre 2003 et la loi n°2005-71 du 4 août 2005
- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence
- Loi n° 2003-30 du 28 avril 2003, portant promulgation du code minier
- Décret n° 2005-1991 du 11 Juillet 2005, relatif aux études d'impact sur l'environnement

Normes

- Loi n° 82-66 du 06/08/82, relative à la normalisation et la qualité.
- Décret n° 83-724 du 04/08/83, fixant les catégories de normes et les modalités de leur élaboration et de leur diffusion
- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 20/07/89, portant homologation de la norme tunisienne relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique (NT.106.002)
- Arrêté du ministre de l'économie et des finances du 18/05/90, portant homologation de la norme tunisienne relative aux spécifications des eaux usées traitées à des fins agricoles (NT.106.03)
- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 28/12/94, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant : Norme NT 106.4 (1994)
- Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant
- Arrêté de ministre de l'industrie du 03/04/97, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites d'émission des polluants des cimenteries (NT 106.05 (1995) : protection de l'environnement - valeurs limites d'émission des polluants des cimenteries

Eau

- Loi n° 75-16 du 31 mars 1975, portant promulgation du Code des eaux
- Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol
- Loi n° 2001-116 du 26 Novembre 2001, modifiant le code des eaux promulgué par la loi n° 75-16 du 31 Mars 1975
- Décret n° 79-768 Du 08/09/79, réglementant les conditions de branchement et de déversement des effluents dans le réseau public d'assainissement
- Arrêté du ministre de l'agriculture du 21 juin 1994, fixant la liste des cultures qui peuvent être irriguées par les eaux usées traitées
- Décret N° 92-1297 du 13 juillet 1992 fixant les normes et les conditions d'exploitation des centres de thalassothérapie
- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 20 juillet 1989, portant homologation de la norme tunisienne relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique
- Décret n° 89-1047 du 28 juillet 1989, fixant les conditions d'utilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles
- Décret n° 85-56 du 2 janvier 1985, relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur.

Air

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 28/12/94, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant : Norme NT 106.4 (1994)

  Les paramètres qui nous intéressent dans le cas de notre projet sont la concentration en particule en suspension PM10 (poussières) pendant la phase des travaux et les gaz H_2S pendant l'exploitation du réseau d'assainissement.

La valeur limite santé publique indiquée dans la norme est 260 µg/m^3 pour les particules en suspension PM10 et 200 µg/m^3 pour les gaz H_2S. La valeur guide bien être est de 120 µg/m^3 pour les particules en suspension. Comme on est dans un milieu de travail, nous considérons la valeur limite santé publique, soit 260 µg/m^3 pour les particules en suspension PM10 et 200 µg/m^3 pour les gaz H_2S.

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

Bruit

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

L'impact du bruit relève de la réglementation relative à l'hygiène et la santé du travailleur et fait référence aux code de santé en vigueur dans les différentes professions. La Tunisie ne dispose encore de normes relatives à la nuisance sonore. Ce pendant la municipalité de Tunis a mis en application une circulaire municipale fixant le seuil tolérable selon l'heure et la zone et ce conformément au tableau suivant

Tableau 5 : Seuils des nuisances sonores

Type de zone	Seuils en dB		
	Nuit	Période intermédiaire 6h-7h et 20h -22h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels.	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien.	40	45	50
Zone résidentielle urbaine.	45	50	55
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes.	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles.	55	60	65
zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

Déchets

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination
- Décret n° 97-1102 du 02/06/97, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs des emballages utilisés
- Décret n° 2000-2339 du 10/10/00, fixant la liste des déchets dangereux
- Décret n° 2001-843 du 10/04/01, modifiant le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997 fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages utilisés
- Décret n° 2002-693 du 1/04/02, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huile usagés et de leur gestion
- Arrêté du ministre de l'environnement et de l'aménagement du territoire du 28 février 2001, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les

modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage, de traitement, d'élimination, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux

Sol

- Loi n° 83-87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles
- Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol
- Loi n°94-122 du 28/11/94, portant promulgation du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme modifiée et complétée par la loi n°2003 - 78 du 29 décembre 2003 et la loi n°2005-71 du 4 août 2005.

Changement de Vocation des terrains

- Décret n° 2014-23 du 7 janvier 2014, portant modification du décret n° 84- 386 du 7 avril 1984, portant composition et modalités de fonctionnement des commissions techniques consultatives régionales des terres agricoles qui oblige l'accord de principe de l'agence nationale de protection de l'environnement sur l'étude préliminaire des caractéristiques techniques du projet et ses implications éventuelles en matière de pollution des eaux, des sols et de l'air. L'accord de principe susmentionné n'exempte pas le promoteur de l'obligation d'octroi de l'accord de l'agence nationale de protection de l'environnement sur l'étude d'impact sur l'environnement, objet du décret n° 2005-1991 du 11 juillet 2005 susvisé, et ce avant d'entamer la réalisation du projet.

Cadre réglementaire de l'Étude d'Impact sur l'Environnement

Suite à la promulgation de la loi n° 88-91 du 2 août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), il y a eu instauration de l'EIE des projets industriels, agricoles et commerciaux. Cette loi a été modifiée par la loi n°14-2001 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère chargé de l'environnement.

Le décret n°362-91 du 31 mars 1991 a réglementé les procédures d'élaboration et d'approbation des EIEs. Ce décret a été modifié par le décret N°1991 du 11 juillet 2005 relatif aux études d'impacts et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.

En référant aux dispositions dudit décret, les financements additionnels ne sont pas soumis à l'étude d'impact sur l'environnement et à l'avis préalable de l'ANPE, à l'exception si les travaux nécessite l'installation d'un central à béton ou à bitume.

1.2 Règlement de la Sécurité et la santé

- La loi n° 66-27 du 30 avril 1966 portant promulgation du code du travail telle que modifiée par la loi n° 94-29 du 21 février 1994 et par la loi n° 96-62 du 15 juillet 1996 et notamment ses articles 293 à 324 ;
- La loi n° 91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités et leur prévention et à l'organisation des secours ;
- La loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ;
- La loi n° 37 du 2 juin 1997 relative au transport par route des matières dangereuses ;
- Le décret n° 68-88 du 28 mars 1968 concernant les établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;

- Le décret n° 75-503 du 28 juillet 1975 portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Le décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif aux études d'impact sur l'environnement ;
- L'arrêté du directeur des travaux publics du 18 avril 1955 remplaçant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes annexée au décret du 27 mars 1919 réglementation ces établissements ;

1.3 Cadre institutionnel

La responsabilité globale de la gestion de l'environnement incombe au Ministère chargé de l'Environnement et aux diverses institutions sous tutelles : l'Office National de l'Assainissement (ONAS), l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET) et l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED).

Les autres ministères/agences concernés par les questions environnementales sont, entre autre : Les Ministères de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, de l'Intérieur, de la Santé publique et de la Culture, l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral respectivement pour les domaines suivants : Eaux, sols, forets et parcs nationaux, services municipaux, santé publique et hygiène, la préservation du patrimoine historique et culturel, et milieu marin.

Chapitre 5 - Identification,analyse et évalutaion des impacts du projet

1 Identification et analyse des impacts

Cette partie de l'étude consiste à identifier et analyser les conséquences directes ou indirectes, positives et négatives prévisible sur l'environnement naturel et socioéconomique des phases de construction et d'exploitation des différentes composantes du projets de réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier Ennacim de la commune de Bou Salem

1.1 Impacts positifs du projet

Le projet de réhabilitation des voiries et le renforcement des réseaux d'assainissement en eaux usées et en eaux pluviales ainsi le renforcement du réseau d'éclairage public dans le quartier Ennacim dans la ville de Bou Salem générera des changements positifs par rapport à la situation actuelle, notamment en ce qui concerne l'amélioration des aspects suivants :

1.1.1 Impacts de la réhabilitation des voiries

L'amélioration des voiries dans le quartier permettra de

- Rendre le trafic plus fluide, les déplacements moins onéreux,
- Rendre la circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison;
- renforcer les échanges intra et inter-quartier
- renforcer l'intégration du territoire par la réduction des disparités sociales régionales.
- contribuer à réaliser les objectifs de croissance économique, d'évolution sociale et d'équilibre interrégional escomptés par le Gouvernement.
- Faciliter la collecte des ordures ménagères (Facilité d'accès des engins de collecte);
- Améliorer la propreté et l'esthétique urbaine;
- Réduire de l'usure et la dégradation des véhicules à moteurs;

1.1.2 Impacts de l'assainissement des eaux usées

Le raccordement des 90 logements au réseau d'assainissement permettra la :

- Elimination des puits perdus sources de pollution des eaux et des sols
- Prévention des risques de maladies parasitaires;
- Réduction des nuisances olfactives et la prolifération des insectes;
- Amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène et le cadre de vie des habitants dans le quartier ;

1.1.3 Impacts de drainage des eaux pluviales

La mise en place d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales séparatif dans les points de stagnation des eaux pendant les saisons pluviales permettra de :

- Faciliter le déplacement des riverains, des écoliers et les personnes âgées dans le quartier lors des averses;
- Éliminer des eaux stagnantes devant les habitations;
- Augmenter de la durée de vie des chaussées;
- Meilleure gestion des infrastructures d'assainissement des eaux usées;

1.1.4 Impacts de l'éclairage public

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

- une amélioration de la visibilité
- le renforcement du sentiment de sécurité pour toutes les catégories d'utilisateurs des voies : piétons, cyclistes, véhicules
- une prévention des accidents et contribue à assurer un cheminement suffisant aux piétons. L'angle d'éclairage des phares de voiture ne permet pas aux automobilistes de détecter les piétons à temps dans la plupart des configurations des passages piétons.
- une diminution de la criminalité et le vandalisme dans le quartier
- une amélioration sur la convivialité en créant des conditions permettant aux usagers de s'identifier mutuellement rapidement.
- dynamiser le quartier et renforce le sentiment de sécurité. Elles peuvent même devenir un facteur de développement économique :

1.1.5 Impacts communes

Les impacts positifs des infrastructures de base génèrent à son tour beaucoup d'avantages de nature socio- économique et socio-culturelle dans le quartier d'Ennacim en particulier et dans la ville de Bou Salem en général. En effet les améliorations apportées aux infrastructures de base contribuent à améliorer les aspects suivants :

- les conditions de sécurité, sanitaire, d'hygiène et le cadre de vie des habitants dans le quartier
- Les relations de confiance entre les citoyens et la collectivité locale;
- La sécurité et la quiétude des habitants du quartier;
- L'emploi de la main d'œuvre locale pour les travaux ; En effet ,des postes d'emploi seront proposés aux chômeurs du quartier et de la commune; la réalisation des travaux résorbera moyennement et provisoirement le chômage dans la commune ,
- Les travaux contribuera provisoirement à améliorer les revenus des ménages et leurs conditions de vie, et augmentera localement la masse monétaire disponible favorisant ainsi les échanges commerciaux et l'achat des biens d'équipement pour les familles.
- Les conditions de développement des activités socio-économiques, dans la collectivité locale.

1.2 Impacts négatifs du projet

Globalement, l'ensemble des impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet est limité dans le temps et dans l'espace. Ils sont facilement maîtrisables et gérables à condition que des mesures adéquates soient prises pendant les phases de conception, d'exécution et d'exploitation des sous projet.

1.2.1 Analyse des impacts liés à la phase des travaux

Les impacts négatifs des différents sous projets (Voiries, Réseaux eaux usées, réseaux eaux pluviales et éclairage public) pendant la phase des travaux dans le quartier d'Ennacim dans la commune de Bou Salem sont :

1.2.1.1 Impact sur le milieu biophysique

1.2.1.1.1. Impact sur l'air

Les rejets dans l'atmosphère occasionnés lors de la phase des travaux seront essentiellement sous forme de :

- Rejets de gaz par les installations de combustion, gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier (dioxyde de carbone CO_2, oxyde d'azote NOx, oxyde de soufre SOx, etc.);

- Envols de poussières soulevées par les activités de décapage de la terre végétale, l'ouverture des tranchées des canaux, la circulation des véhicules et des engins dans la zone des travaux et sur les routes d'accès ;
- Envols de particules fines des matériaux de construction : sables, granulats, etc. :
    - Dans la carrière de Ben Sakhria implanté à 15 km à l'Est de la ville le long de la route RN6 lors du chargement ;
    - Sur la route RN6 lors du transport ;
    - sur le site du chantier lors du déchargement.

1.2.1.1.2. Impact sur le sol

Une pollution accidentelle des sols pendant les travaux peut survenir et peut consister en :

- un déversement de produits dangereux (Bitume, Carburant, Huiles usagés..) stockés sur site,
- une fuite de liquide hydraulique ou d'hydrocarbure sur des engins de chantier,
- des déversements causés par des accidents de circulation,
- des rejets liquides de différentes natures (eaux usées du chantier, etc.),
- un lessivage des déchets solides accumulés dans le site du chantier.

1.2.1.1.3. Impact sur la qualité des eaux

Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux de surface en temps pluviales, les eaux d'Oued Majerda et les eaux de la nappe qui peut résulter sont dues:

- des huiles usagées et les carburants provenant des engins de chantier en cas de fuites, de déversements accidentels ou lors de la réalisation des travaux de fouilles et d'excavations du sol,
- les lixiviats des déchets solides rejetés anarchiquement dans le site et ses environs,
- les eaux d'origine sanitaire, si elles ne sont pas collectées et traitées convenablement.

1.2.1.1.4. Impact sur la biodiversité

L'importance des impacts probables sur la végétation naturelle est très faible du fait que la zone des travaux est urbaine et aucuns arbres occupants l'emprise des travaux, toutefois une mauvaise organisation du chantier peut aboutir à la détérioration ou l'arrachage des arbres ou des quelques végétations naturelles existantes dans le quartier Ennacim.

Les perturbations des habitats fauniques et des migrations fauniques sont négligeables, voire même inexistantes, par conséquent l'importance de l'impact sur la composante faunistique est qualifiée de négligeable.

1.2.1.2 Impact sur le milieu humain

Étant donné que les types d'activités du PDUGL sont destinés en partie à remédier à la dégradation de l'environnement et aux questions sociales liées à l'urbanisation galopante, l'effet global devrait être positif et contribuera à la fixation des populations dans leurs quartiers.

Cependant, des impacts sociaux négatifs sont possibles (difficultés d'accès, déviation de la circulation, etc.) qui peuvent générer des perturbations dans l'activité courante du quartier. Selon le type, la portée et l'ampleur des travaux admissibles sous le PDUGL, les impacts négatifs sont ceux qui sont typiquement liés et limités à la phase de construction, et généralement spécifique au site.

Globalement les impacts sociaux négatifs générés par le programme seront limités en raison des superficies relativement réduites de terrains nécessaires pour les différents sous projets

1.2.1.2.1. Urbanisme et habitat

Les travaux des différentes infrastructures étudiées dans le cadre du présent projet ne feront l'objet d'aucune expropriation ni démolition d'habitat.

1.2.1.2.2. Cadre de vie des usagers et des riverains

Les rejets anarchiques des déchets solides et liquides de chantier (déblais, résidus divers, eaux usées etc.) pourraient dégrader le milieu immédiat, car les points de rejets pourraient être transformés en dépotoirs sauvages d'ordures, surtout que les résidus de démolitions des voies en tri-couche et les déblais seront très importants.

D'autre part, les riverains et les écoliers peuvent être exposer aux nuisances sonores et de vibration générées par les engins de chantier et le matériel bruyant (Marteaux piqueur, compresseurs d'air, compacteurs. etc.) et aux nuisances olfactives et aux risques sanitaires et de pollution générés par une mauvaise gestion des ordures ménagères et des eaux usées produites par la base vis du chantier;

Les rotations des véhicules acheminant le matériel et les matériaux de construction risqueront aussi de gêner la circulation et la mobilité en général dans le quartier (Difficultés de circulation, d'accès aux logements, embouteillages, etc), Il en est de même des risques d'accident de circulation liés à la circulation des engins de chantiers et aux excavations et des tranchées ouvertes non signalées, non balisées et mal éclairées.

1.2.1.2.3. Activité socio-économique et culturelle

Les travaux pourraient entraîner des désagréments dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone dans le quartier. En faite, la circulation des engins et les travaux d'excavation des tranchées et des fouilles pour la mise en place du réseau d'assainissement, d'évacuation des eaux pluviales et l'éclairage public pourront porter atteinte aux réseaux souterrains et aériens (réseaux d'eau potable, d'électricité et de téléphone). En plus les travaux d'excavation peuvent engendrer comme dégât aux infrastructures existantes et aux constructions limitrophes aux travaux.

D'autre part, les travaux peuvent gênés l'accès des habitants du quartier aux établissements et services divers notamment les institutions d'éducation, de santé, et au souk hebdomadaire dan la commune.

Sur le plan social, le stockage non autorisé de matériaux et/ou d'engins de travaux sur des terrains privés non autorisés pourrait générer des conflits avec les propriétaires, surtout en cas de leur pollution et dégradation. De plus on pourrait assister aux conflits liés au recrutement de la main d'œuvre non local si cette activité n'est pas organisée de façon transparente.

Sur le plan culturel, il n'existe dans le quartier aucun site archéologique ou zone protégée susceptible d'être perturbé par les travaux. Toutefois, en cas de découverte fortuite, l'entreprise de travaux devra s'engager à avertir immédiatement les services concernés, et les travaux seront orientés conformément à leurs directives.

1.2.1.3 Impact sur le paysage

Durant les travaux, il faut s'attendre à observer une affection temporaire de l'esthétique du paysage dans le quartier dû à la présence de chantiers et de travailleurs et de machinerie en bordures des routes et des rues.

1.2.2 Analyse des impacts liés à la phase opérationnelle

En fonctionnement normal, les sous projets réalisés dans le quartier Ennacim ne devraient pas poser de problèmes particuliers. On ne prévoit pas de dégradation supplémentaire de la qualité du milieu abiotique (air, eaux, sols) durant l'exploitation des infrastructures réhabilitées.

Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités. Ils peuvent être à l'origine d'un disfonctionnement et/ou dégradation des ouvrages et peuvent générer certains impacts négatifs (Érosion,

pollution des eaux, dégradation du cadre de vie, etc.) et mettre en cause le bien-fondé du sous-projet et les objectifs pour lesquels il a été initié.

1.2.2.1. Assainissement des eaux usées

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

- Risque de retour des eaux usées et de débordement à l'intérieur des logements raccordés particulièrement en cas d'obstruction de la canalisation publique ou en cas de fortes averses ;
- Risque de débordement des eaux grises dans les rues et qui peuvent générer des nuisances olfactives, des risques sanitaires et la prolifération d'insectes ;
- Les branchements et les rejets illicites des substances dangereuses (huiles usagées) peuvent perturber le fonctionnement des installations de la station d'épuration de Bou Salem ;
- Exposition du personnel chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement à des risques sanitaires à cause de la présence de gaz toxique (H_2S) dans les ouvrages confinés (Regards et la bâche de la station de relèvement).
- Risque de diversement des eaux usées brutes dans oued Majerda dans le cas d'une panne dans la station de relèvement implanté dans le quartier.

1.2.2.2. Drainage des eaux pluviales

En cas d'absence d'un plan de curage et de maintenance du réseau de drainage en eaux pluviales, il y a des risques :

- d'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages et par suite le débordement et la stagnation des eaux pluviales dans les rues ;
- d'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles et par suite l'inefficacité de drainage des eaux pluviales et la pollution des eaux d'Oued Majerda;
- Le rejet des eaux pluviales drainées peut provoquer l'érosion de la berge d'Oued Majerda au niveau de point de l'ouvrage de rejet ;
- Le retour des eaux pluviales dans les voies lorsque le niveau d'eaux dans oued Majerda augmente ;

1.2.2.3. Réhabilitation des voiries et des trottoirs

L'amélioration de l'état des voiries dans le quartier Ennacim favorise l'augmentation du trafic et de la vitesse des automobiles. Une des voies peut se transformer en voie principale de manière non planifiée. Ceci peut générer divers nouveaux impacts négatifs sur l'environnement et sur les occupants du quartier notamment:

- Risque de dégradation du cadre de vie des riverains dû aux nuisances sonores provoquées par la circulation des véhicules ;
- Risque de glissement et éboulement de la voie n°2 si aucune protection spéciale n'est prévue sur la rive d'Oued Majerda ;
- Risque de pollution des lieux par les huiles et les hydrocarbures déversés accidentellement par les véhicules ;
- Création de conflits entre les usagers et les résidents du quartier ;
- Risque d'inciter les conducteurs des véhicules imprudents à des excès de vitesse et des encombrements, ce qui augmentera les risques d'accident de circulation;
- Risque de dégradation prématurée de la chaussée du à l'augmentation de la circulation ;
- Augmentation du débit de ruissellement suite à l'imperméabilisation des sols.

1.2.2.4. Eclairage public

Le renforcement de l'éclairage public dans le quartier Ennacim peut générer quelques impacts négatifs mineurs pendant la phase opérationnelle. :

- Il transforme le paysage du quartier et peuvent être à l'origine d'une dégradation de l'esthétique urbaine (par la présence de poteaux et des câbles aériens).
- Augmentation de la facture énergétique de la collectivité locale
- Risques d'électrocution particulièrement pour les enfants et les usagers des voiries
- Impact de l'éclairage public sur la santé humaine : les effets de l'éclairage artificiel peut affecter les rythmes biologiques de l'homme en déréglant les horloges internes ou certains processus hormonaux. Notamment, la lumière intrusive, qui est la partie de la lumière qui éclaire au-delà de ce qui est nécessaire et qui entre dans les habitations, oblige à occulter les fenêtres. La lumière du jour et l'obscurité de la nuit sont importants pour la synchronisation de notre rythme circadien. Etre dans le noir la nuit est tout aussi nécessaire que d'avoir une lumière adéquate le jour.
- Impact de l'éclairage public sur la faune et la flore : l'éclairage artificiel a des conséquences notables auprès de différentes espèces animales et végétales sensiblement à la lumière artificielle, notamment les espèces nocturnes,

1.2.2.5. Impacts indirects du projet

Les impacts négatifs indirects des différents sous projets exécutés dans le quartier d'Ennacim peuvent se manifester par :

- Le développement urbain anarchique autour du quartier réhabilité,
- l'augmentation du prix et de la spéculation foncière,
- le développement induit des activités commerciales non contrôlées,

2 Evaluation des impacts

2.1 Critères d'évaluation des impacts

L'importance des impacts identifiés sera évaluée en utilisant des critères appropriés comme l'intensité, l'étendue et la durée.

2.1.1 L'intensité de l'impact

L'intensité apprécie à la fois le degré de perturbations ou de bonification et la valeur environnementale et sociale de l'élément. Le degré de perturbation ou de bonification évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet.

Les trois (3) niveaux qualifiant l'intensité des modifications apportées sont :

- **Forte :** Lorsque l'intervention entraîne une augmentation ou diminution notable des principales caractéristiques propres de l'élément affecté
- **Moyenne :** Lorsque l'intervention entraîne une augmentation ou une diminution de la qualité de certaines caractéristiques propres de l'élément affecté sans pour autant compromettra son identité ;
- **Faible :** Lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres de l'élément affecté de sorte qu'il conserve son identité.

2.1.2 Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact environnemental exprime la portée ou le rayonnement spatial des impacts engendrés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la population qui sera touchée par ces modifications. Les trois niveaux d'étendues considérées sont :

- **Régionale**, lorsque l'impact touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci ;
- **Locale**, lorsque l'impact touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude;
- **Ponctuelle**, lorsque l'impact ne touche qu'un espace très restreint à l'intérieur ou à proximité du site du projet ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre de personnes de la zone d'étude.

2.1.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact environnemental et social est la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. Elle n'est pas nécessairement égale à la période de temps pendant laquelle s'exerce la source directe de l'impact, puisque celui-ci peut se prolonger après que le phénomène qui l'a causé ait cessé. Lorsqu'un impact est intermittent, on en décrit la fréquence en plus de la durée de chaque épisode.

La méthode utilisée distinguera les impacts environnementaux et sociaux de :

- **Permanente**, pour les impacts ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités et même au-delà dans le cas des effets irréversibles ;
- **Temporaire**, pour les impacts ressentis sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités…etc.

2.1.4 Importance des impacts

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- **Importance majeure** : les répercussions sur le milieu sont fortes et peuvent difficilement être atténuées ou facilement bonifiées. Dans le cas d'impacts négatifs, elles nécessitent des compensations et un suivi post travaux ;
- **Importance moyenne** : les répercussions sur le milieu sont réelles mais peuvent être atténuées ou bonifiées par des mesures spécifiques et un suivi post travaux ;
- **Importance mineure** : les répercussions sur le milieu sont faibles et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation ou de bonification ;
- **Importance négligeable** : les répercussions sur le milieu sont insignifiantes et n'exigent pas l'application de mesure d'atténuation ou de bonification.

2.2 Evaluation des impacts pendant la phase des travaux

L'évaluation des différents impacts pendant la phase des travaux et leur évaluation sera présentée dans le tableau ci-dessous :

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts (positif/ Négatif)	Evaluation			
				Intensité	Etendue	Durée	Importance
Milieu physique	Air	Circulation des engins et des camions de transport	Rejets de gaz par les installations de combustion, gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier (dioxyde de carbone CO_2, oxyde d'azote NOx, oxyde de soufre SOx, etc.);	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
		Décapage de la terre végétal, ouverture des tranchées, circulation des engins, transport des matériaux	Envols de poussière et des particules fines	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
	Sol	Circulation et entretien des engins et des camions de transport	Risque de pollution des sols par déversements accidentels de produits dangereux, les fuites d'hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants des engins de chantier	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
		Base de vie du chantier	Risque de pollution par des rejets liquides de différentes natures (eaux usées du chantier, etc.), et lessivage des déchets solides accumulés dans le site du chantier.	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
	Eaux de surface et eaux souterraines	Circulation et entretien des engins et des camions de transport et Organisation du chantier	Déversements accidentels des carburants et huiles des engins ou du ruissellement sur les matériaux stockés	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
		Organisation du chantier	Pollution par les lixiviats des déchets solides rejetés anarchiquement dans le site et ses environs, Rejet des eaux usées de la base vie du chantier dans Oued Majerda	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyenne (-)
Milieu naturel	Faune	Circulation des engins et des camions de transport	Les perturbations des habitats et des migrations fauniques	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable (-)
	Flore	Organisation du chantier	arrachage des végétations naturelles existantes dans le quartier	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable (-)
Milieu Humain	Cadre de vie	Engin de chantier et camion de transport/ matériels bruyants	Nuisance sonore et émission des gaz et de poussière	Forte	Locale	Temporaire	Majeure (-)
		Organisation du chantier	Nuisance olfactif et risque sanitaire dû à la mauvaise gestion des eaux usées et des déchets solides générés par le chantier	Forte	Locale	Temporaire	Majeure (-)
		Engin de chantier et camion de transport/ fonctionnement du chantier	Gène de la circulation et de la mobilité dans le quartier et risque d'accidents	Forte	Locale	Temporaire	Majeure (-)

	Activités socio-économiques	fonctionnement du chantier	Désagréments dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone dans le quartier suite aux dégâts dans les réseaux des concessionnaires	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
			Conflit avec les propriétaires de terrains suite à leur occupation par le chantier	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Mineur (-)
			Conflit lié au recrutement de la main d'œuvre non locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
			l'embauche locale pour les travaux de construction	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (+)
			Amélioration des revenus des ménages et les échanges commerciaux	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (+)
	Paysage		Affection de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures des routes et des rues.	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne (-)
(+) : impact positif (-) : impact négatif							

2.3 Evaluation des impacts pendant la phase d'exploitation

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts (positif/ Négatif)	Evaluation			
				Intensité	Etendue	Durée	Importance
Milieu biophysique	Sol et eaux et biodiversité	Réseaux eaux usées	Atténuation de la pollution des eaux et des sols par les eaux usées ;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Augmentation de débit des eaux usées collectées et traitées par la STEP de Bou Salem	Faible	Locale	Permanente	Négligeable (-)
			Risque de bouchage et de débordement des eaux grises	Forte	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne (-)
			Risque des rejets illicites de substances dangereuses (huiles usagées) peuvent perturber le fonctionnement de la STEP	Moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne (-)
		Réseaux eaux pluviales	Élimination des eaux stagnantes et atténuation de l'érosion des sols;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Risque d'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages et par suite débordement et stagnation des eaux pluviales ;	Moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne (-)
			Risque d'érosion de la rive d'oued Majerda au niveau de raccordement du réseau	Faible	Locale	Temporaire	Négligeable (-)
		Voiries	Facilité d'accès des engins de collecte des ordures ménagères	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (+)
			Pollution des lieux par des huiles et des hydrocarbures due à l'augmentation de la circulation ;	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
			Risque de glissement de la voie n°2	Forte	Locale	Permanente	Majeure (-)
		Eclairage public	Impact de l'éclairage artificiel sur les espèces nocturnes	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
Milieu Humain	Cadre de vie Activité socio-économique	Amélioration des infrastructures de base	Circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison et Amélioration du cadre de vie et améliorer l'accès de la population aux services et infrastructures de base, et réduction des disparités régionales	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
		Réseaux eaux usées	Amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène et le cadre de vie des habitants dans le quartier avec prévention des risques de maladies parasitaires; et réduction des nuisances olfactives et d'insectes;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Risque de retour des eaux usées et de débordement des eaux grises qui peut générer des nuisances olfactives, des risques sanitaires et prolifération d'insectes.	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts (positif/ Négatif)	Evaluation			
				Intensité	Etendue	Durée	Importance
Milieu Humain	Cadre de vie Activité socio-économique	Réseaux eaux usées	Exposition du personnel chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement est exposée à des risques sanitaires à cause de la présence de gaz toxique (H2S) dans les ouvrages confinés.	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)

		Réseaux eaux pluviales	Risque d'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles et par suite l'inefficacité de drainage des eaux pluviales.	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure (-)
		Voiries	Nuisances sonores provoquées par l'augmentation de la circulation des véhicules	Faible	Locale	Permanente	Moyenne (-)
		Eclairage public	Amélioration de la visibilité et le renforcement du sentiment de sécurité pour toutes les catégories d'utilisateurs des voies : piétons, cyclistes, véhicules	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			affecter les rythmes biologiques de l'homme en déréglant les horloges internes ou certains processus hormonaux	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable(-)
		Amélioration des infrastructures de base	Amélioration des conditions de développement des activités socio-économiques,	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (+)
			-Développement urbain anarchique autour des quartiers réhabilités et augmentation du prix et de la spéculation foncière, -développement induit des activités commerciales non contrôlées,	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
		Voiries	-Rendre le trafic plus fluide, les déplacements moins onéreux, les échanges intra et inter-quartier -Renforcera l'intégration du territoire par la réduction des disparités sociales régionales.. -Développement des activités socio-économiques, dans la collectivité locale. -Evolution sociale et d'équilibre interrégional -Réduction de l'usure et la dégradation des véhicules à moteurs;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
			Création de conflits entre les usagers et les résidents du quartier	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)
			Dégradation prématurée de la chaussée due à l'augmentation de la circulation,	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)
		Réseaux eaux pluviales	Augmentation de la durée de vie des chaussées; et meilleure gestion des infrastructures d'assainissement des eaux usées;	Forte	Locale	Permanente	Majeure (+)
Milieu environnemental	**Aspect environnementale**	**Sources d'impact**	**Impacts (positif/ Négatif)**	**Evaluation**			
				Intensité	**Etendue**	**Durée**	**Importance**

Milieu Humain	Cadre de vie Activité socio-économique	Eclairage public	-Diminution de la criminalité et le vandalisme dans le quartier -Amélioration sur la convivialité en créant des conditions permettant aux usagers de s'identifier mutuellement rapidement. -Dynamiser le quartier et renforce le sentiment de sécurité. Elles peuvent même devenir un facteur de développement économique :	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (+)
			Augmentation de la facture énergétique de la collectivité locale	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne (-)
	Paysage	Amélioration des infrastructures de base	Amélioration de la propreté et de l'esthétique des routes	Forte	Locale	Permanant	Majeure (+)
		Eclairage public	dégradation de l'esthétique urbaine par la présence de poteaux et des câbles aériens.	Faible	Locale	Temporaire	Mineure (-)

(+) : impact positif
(-) : impact négatif

Chapitre 6 - Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification

Les mesures de protection environnementale et sociale proposées ici sont des actions qui visent à :

- rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs;
- rechercher la rentabilité environnementale du projet pour une gestion durable des installations réalisées.

Les mesures générales de protection de l'environnementale et sociale proposées dans le cadre du présent projet doivent être guidées par quatre (4) idées fortes :

- le PGES est en lui-même un indicateur de processus qui mesure l'ensemble des activités/actions de protection de l'environnement perturbé et/ou dégradé par le projet ; (les indicateurs d'impact, ils doivent être réalistes, simples à mettre en œuvre et peu onéreux) ;
- la mise en œuvre des mesures environnementales doit déboucher sur des résultats tangibles, mesurables par des indicateurs de résultats ;
- ·l'information et la participation des populations constituent la ligne forte du PGES ;
- le coût de l'ensemble des mesures de protection doit être pertinent et réaliste.

Les mesures de protection environnementale et sociale seront traitées durant les trois phases du projet :

- Phase de conception des infrastructures
- Phase des travaux pour la place des infrastructures
- Phase d'exploitation des infrastructures

1 Mesures relatives à la phase de conception du projet

Pour atténuer des impacts environnementaux et sociaux ainsi pour assurer la durabilité du projet de réhabilitation et de renforcement des infrastructures de base dans le quartier Ennacim, plusieurs mesures doivent être prise en compte lors de la conception du projet :

Les mesures à prendre en compte en phase de conception pour chaque composante du projet sont :

1.1 Mesure relatives au réseau d'assainissement

Pour assurer la durabilité du réseau d'assainissement et éviter les risques d'obstruction, la surcharge et le débordement du réseau d'assainissement dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- Opter pour le choix de système séparatif de collecte des eaux usées ;
- Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits de pointe horaire avec un taux de remplissage maximal de 50% ;
- Opter pour des matériaux de réseau ayant une rugosité minimale ;
- Prévoir un profil au long en respectant les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,4% et une vitesse moyenne supérieure à 0,6 m/s ;
- Prévoir le raccordement des logements avec des boites de branchement spiroïdale pour éviter le retour des eaux usées et le dégagement des mauvaises odeurs ;

- Exiger le rehaussement des habitations et des locaux à raccorder à la cote seuil des voiries ;
- Eviter les grandes chutes dans les regards pour éviter le dégagement des mauvaises odeurs ;
- Eviter le raccordement des eaux pluviales des toitures des maisons ;
- Prévoir des regards avec des tampons étanches.

1.2 Mesure relatives au réseau de drainage des eaux pluviales :

Pour assurer la durabilité du réseau de drainage des eaux pluviales et éviter les risques d'obstruction, la surcharge et le débordement des eaux pluviales dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits des eaux pluviales pendant une période de retour minimale de 10 ans
- Prévoir un profil au long en respectant les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,2% et une vitesse moyenne supérieure à 1 m/s
- Opter pour un clapet anti-retour en aval du collecteur avant son raccordement sur Oued Majerda pour éviter le retour des eaux de l'oued
- Prévoir un ouvrage de rejet revêtu en béton au niveau d'Oued Majerda
- Prévoir la protection de la rive d'oued Majerda contre l'érosion au niveau du point de rejet par des enrochements ou des gabions
- Opter pour des regards à grille pour éviter l'accumulation des gros déchets solides

1.3 Mesure relatives aux voiries :

Pour assurer la durabilité des voiries et éviter leur dégradation prématurée dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- Identifier la nature et la classe des sols pour bien choisir les épaisseurs des différentes couches de la chaussée
- Prévoir un bon système de drainage superficiel des voiries
- Tenir compte des pentes naturelles des terrains pour bien choisir la couche de roulement (en bitume ou en béton)
- Prévoir la protection de la voir n°2 coté la rive d'oued Majerda contre le glissement par des enrochements ou des gabions.

1.4 Mesure relatives à l'éclairage public :

Pour assurer la durabilité des équipements de l'éclairage public, minimiser la consommation de l'électricité et éviter la dégradation du cadre de vie des riverains dans le quartier dans la phase opérationnelle, Il convient lors de la conception de :

- Adopter des câbles souterraines et choisir des poteaux qui s'adapte aux spécifiques du quartier pour éliminer la dégradation de l'esthétique urbaine du quartier
- Opter pour l'utilisation de lampes économiques, le choix du type de lampadaire avec des réflecteurs à haut rendement et sans émission lumineuse au dessus de l'horizon, le choix des systèmes de régulation et de variation de puissance, permettent, d'adapter les niveaux d'éclairement à l'usage et ainsi de réaliser des économies de consommation d'électricité. Ils induisent aussi une augmentation de la durée de vie des sources lumineuses
- Prévoir des poteaux et des câbles normalisés pour protéger les enfants et les usagers des voiries contre les risques d'électrocution,

2 Mesures relatives à la phase des travaux

Les mesures relatives à la phase des travaux sont communes pour toutes les composantes du projet.

2.1 Mesures pendant l'installation du chantier

L'entreprise titulaire de marché est appelée à choisir et à louer si nécessaire le site convenable pour l'installation du chantier en coordination avec la collectivité locale. La superficie minimale nécessaire est de 2500 m^2, il ne doit pas être choisi prés de Oued Majerda, ni sur les terrains agricole aux sud de quartier ni aux accès principales du quartier.

En deuxième phase, il faut prévoir une clôture légère du site soit en grillage ou en acier ou en bois, en réservant un accès avec un portail et la signalisation nécessaire.

Un plan d'organisation et de fonctionnement du chantier doit être préparer par l'entreprise toute en prévoyant les dispositifs de sécurité et de protection de la santé sur chantier.

Le plan d'organisation doit fixer :

- L'air de stockage des matériaux et des granulats ;
- L'air de stockage des produits nocifs (Carburant, huiles, bitumes…) ;
- L'air de stationnement des engins et des véhicules ;
- La base vie des ouvriers.

D'autre part, l'entreprise des travaux est appeler à éviter l'installation de nouvelles centrales à béton ou à bitume sur site et de prévoir le ravitaillement à partir des centrales existantes (celle existant à Medjez El Bab ou des centrales existants pour le ravitaillement des travaux de l'autoroute (Oued Zargua-Bou Salem). Le cas échéant l'entreprise est appeler à avoir l'autorisation de l'ANPE et le contrôle des émissions atmosphériques et respect des normes, la remise en état des lieux à la fin des travaux.

2.2 Mesures relatives au milieu biophysique

2.2.1 Réduction de la pollution atmosphérique

2.2.1.1. Emissions des gaz de combustion

L'entreprise en charge des travaux devra mener les actions suivantes en vue de la réduction de ces émissions :

- Soumettre les véhicules, les engins de chantier et l'ensemble des équipements à moteurs combustion (compresseurs,…) à une visite technique détaillée,
- Maintenance régulière des engins et véhicules du chantier

2.2.1.2. Emissions de poussières

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour limiter les émissions de poussières provenant des circulations d'engins et du transport de matériaux des stocks et de la manutention des matériaux de construction et des gravats. En effet, l'entreprise doit :

- confiner les bennes des camions de transport des matériaux (sables, remblais gravats, …).
- La mise sous bâche des matériaux de chantier (matériaux remblais, sable, graviers, tout venant, etc)

- Par temps secs, il faut arroser régulièrement des emprises de travaux (décapage, fouille, traitement de plateformes, etc) pour empêcher l'envol des poussières au passage des véhicules.
- La limitation des dépôts de matériaux d'excavation sur le chantier ;
- Humidification des dépôts provisoires de remblais ou des déblais
- Maintenir tous les engins à l'intérieur de l'emprise des travaux à une vitesse inférieure ou égale à 15 kilomètres par heure.

Dans tous les cas, les valeurs limites de concentration des matières de particule PM_{10} dans le chantier ne doit pas dépassée 260 µg/m^3

2.2.2 Mesures relatives à la pollution des sols et des eaux de surface et souterraines

Les risques de pollution du sol et des eaux de surface et des eaux souterraines sont essentiellement liés aux divers déchets qui seront générés sur les sites des travaux et de la base du chantier, de même que les déversements de fuel et huiles usagées. Ainsi, des actions seront menées en vue de réduire les risques de pollution. Il s'agira par exemple de prendre en compte les prescriptions environnementales suivantes pendant l'installation de la base du chantier :

- aménager une aire de stationnement des engins ;
- aménager une aire des réserves de combustibles fossiles ;
- élaborer un plan de gestion du matériel ;
- élaborer un plan de gestion des déchets ;

2.2.2.1. Aire de stationnement des engins

Une aire pour le stationnement des véhicules et des engins de chantier devra être aménagée. Cette aire sera construite sous forme de terre-pleins sur laquelle aucune opération de vidange ne sera faite.

En cas de déversements accidentels d'hydrocarbures sur les aires de stationnement, la mesure à prendre pour circonscrire localement la pollution est de faire une excavation du sol pollué et la stocker dans un bac en vue de son traitement par une structure agrée.

L'entretien (vidange, réparation) des engins de chantier et de tout véhicule lié aux activités du chantier doit être interdit sur site. Les opérations de maintenance et de nettoyage pourront être effectuées dans les stations de service les plus proches.

2.2.2.2. Aire des réserves de combustibles fossiles

La consommation en combustibles fossiles pendant les travaux sera en quantité importante.

Le stockage des carburants sera limité au maximum sur le site de chantier, si non il sera nécessaire de réaliser une aire de combustibles fossiles sur laquelle se feront toutes les opérations de ravitaillement des engins et véhicules du chantier.

Cette aire devra répondre aux conditions minimales admises dans une station-service :

- les réserves de carburants seront de type citerne obligatoirement équipées de bac de rétention d'une capacité égale à la citerne ;
- les aires de stockage seront aménagées avec fondation en polyane ou en béton étanche recouvert d'une couche de sable ;
- des consignes d'interdiction d'usage de téléphone et feu (allumette, cigarette) seront données aux personnes y ayant accès.

Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les services se feront avec des pompes à arrêt automatique.

2.2.2.3. Gestion du matériel

Le matériel, l'outillage, les pièces spéciales et produits, seront stockés dans des magasins et sur des aires spécialisées. La surveillance sera confiée à un agent qui aura pour mission essentielle de noter toutes les entrées et sorties ainsi que de veiller à la bonne qualité de tous les arrivages.

Le stockage des matières dangereuses ou inflammables se fera dans des magasins isolés et parfaitement gardés. Ces aires seront aménagées et protégées par du béton étanche (polyane et béton) pour éviter tout risque de fuite de pollution.

Toute matière inutilisable ou dégradée lors du transport ou de la manutention sera immédiatement signalée.

2.2.2.4. Gestion des déchets générés

Selon les lieux de production et de la nature des déchets, il est à distinguer principalement de deux catégories : les déchets issus de la base vie et les déchets générés par le chantier.

A partir de l'orientation donnée ci-après, l'entreprise en charge des travaux devra élaborer un plan succinct de gestion des déchets qui seront effectivement générés par la mise en œuvre du projet.

Ce plan peut être structuré autour des points suivants :

- la caractérisation des déchets générés ;
- la description des sites potentiels de mise en dépôt ;
- la description des matériels de stockage ;
- la description de la procédure pour le stockage sur site, la collecte et l'élimination des déchets ;
- la présentation des structures qui interviendront ;

Tous les déchets collectés devront être enregistrés en mentionnant la source, le type et la quantité de déchets, ainsi que la date de transport, le transporteur utilisé et la destination finale.

Gestion des déchets de la base vie

Les déchets de la base vie se composent d'une part d'effluents de toilettes et latines et d'autre départ de déchets solides, principalement constitués de reste d'aliments, emballages d'aliments, sachets plastiques, etc. Ces déchets assimilés aux déchets domestiques.

Les toilettes et de latrines de la base vie seront des installations modernes connectées à un système d'assainissement autonome.

Les effluents seront collectés dans un système étanche (plastique) où les eaux ne pourront pas s'infiltrer dans le sol. Il sera facilement démontable à la fin du chantier. Une fois rempli, la vidange des eaux usées sera confiée aux sociétés spécialisées en la matière.

Les déchets solides sont assimilés aux déchets produits dans les ménages. Ils suivront la filière de gestion des déchets ménagers de la ville de Bou Salem. Ainsi l'entreprise devra se doter de bacs à ordures et poubelles ayant un volume suffisant pour le stockage de ces déchets.

Le personnel de l'entreprise sera sensibilisé à jeter les déchets dans les poubelles et bacs à ordures qui seront installés.

Gestion des déchets de chantier

Les déchets de chantier se résument aux débris de décapage, les pots vides, les restes de produits, les huiles et hydrocarbures usagés, etc. Ces déchets peuvent se distinguer en déchets inertes non dangereux (ex : débris de bâtis) et déchets dangereux (ex : emballage et reste d'hydrocarbure, huiles usagées, enrobés et bitumes, pots vides de produits de chantiers, estes de produits de chantier, etc.). Ces derniers doivent être gérés avec beaucoup de précaution.

Les gravats et autres débris de démolition sont non dangereux et peuvent être réutilisés pour le comblement de dépressions ou simplement être orientés en décharge.

Les restes de produits et pots vides de produits de chantier susceptibles d'être des déchets dangereux seront stockés sur un site qui sera aménagé à cet effet pendant l'installation du chantier. L'enlèvement en vue de leur élimination sera confié à une structure spécialisée et agréée par l'ANGED.

Les huiles et les hydrocarbures usagés seront recueillis et stockés en évitant de les répandre dans la nature. Ces déchets seront conservés dans des récipients étanches jusqu'à leur enlèvement du chantier pour leur élimination. Cette activité sera également confiée à une structure spécialisée et agréée par l'ANGED.

2.2.3 Mesures relatives à la protection de la faune et la flore

L'emprise du chantier ne comprend pas des arbres à arracher. Toutefois une attention particulière pendant les travaux par la protection des arbres implantés sur les trottoirs et les terrains agricole existants au sud du quartier.

2.3 Mesures relatives à la protection du milieu humain

2.3.1 Mesures relatives aux nuisances sonores

Avant le démarrage du chantier, une visite technique qui doit inclure le contrôle et éventuellement, la réparation des défectuosités pouvant être source de bruits, notamment le conduit d'échappement, le châssis, la carrosserie et le capotage du moteur.

Au cours des travaux, l'entrepreneur ne doit pas entamer ses activités avant 7h et après 19 h, ainsi que les dimanches et les jours fériés.

Outre ces recommandations, l'entrepreneur est tenu de prendre en compte les suggestions suivantes :

- Utiliser des engins non/peu bruyants autant que possible;
- Choisir les techniques de construction les moins bruyantes;
- Mettre en place un planning d'utilisation des engins bruyants;
- Limiter les découpes de matériaux sur le chantier;
- Positionner convenablement les postes fixes bruyants;

2.3.2 Mesures relatives à la circulation routière

Un plan de circulation des engins sera élaboré de manière à permettre la plus grande mobilité et l'accessibilité aux habitations. Il devra être évolutif en fonction du phasage prévu pour les travaux.

Ce plan sera renforcé par les actions suivantes :

- poser de panneaux de signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées.
- Balisage et éclairage des endroits présentant des risques pour les usagers
- Marquer soigneusement et clairement les voies d'accès sûrs pour les piétons,
- Limiter la longueur du front (tranchées de pose des canalisations, canaux de drainage, tronçon de la voirie à réhabiliter)
- Installer des accès provisoires sécurisés (passerelles avec garde-corps) pour permettre aux riverains d'accéder à leur domicile commerces, écoles, etc.

2.3.3 Protection du personnel du chantier :

Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent la protection de chaque personne et les biens situés à proximité contre les accidents. L'entrepreneur sera responsable de se conformer à toutes les exigences nationales et locales en matière de sécurité et toutes autres mesures nécessaires pour éviter les accidents, y compris ce qui suit:

- Formation des ouvriers et personnel du chantier aux règles de sécurités avant le début des travaux.
- Fournir des équipements et vêtements de protection (lunettes, gants, masques à oxygène, masques à poussière, casques, bottes de sécurité à embout d'acier, etc.) pour le personnel et les ouvriers du chantier et faire respecter leur utilisation.
- Prévoir des affiches, indications et fiches signalétiques pour chaque produit chimique présent sur le chantier.
- Exiger de tous les travailleurs de lire et s'assurer qu'ils ont bien lu et compris toutes les fiches signalétiques et les informations sur les produits chimiques.
- Veiller à ce que l'élimination des substances toxiques soit effectuée et éliminés par des ouvriers spécialement formés.
- Suspendre tous les travaux pendant les fortes pluies ou les urgences de toute nature.

2.3.4 Mesures relatives à la protection du réseau des concessionnaires :

Pour éviter des dégâts aux infrastructures existantes dans le quartier (Eau potable, réseau d'électricité et de téléphone), l'entreprise chargée des travaux doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan avant le démarrage des travaux

2.3.5 Mesures relatives aux impacts socio-économiques :

L'impact sur la création d'emplois sera bonifié en privilégiant l'emploi de la main d'œuvre locale du quartier. Environs 15 emplois seront créés pour la durée du chantier.

Les populations doivent être informées à temps de la réalisation des travaux pour prévenir les risques de conflits. Il faudra également rendre transparent et maximiser l'emploi local pour limiter les conflits liés à cet aspect.

Il faudra en priorité sensibiliser les travailleurs au respect des rites et cultures locaux afin d'éviter les conflits liés à la question de profanation des rites et des mœurs locaux.

D'autre part, l'entreprise est appelée à minimiser la circulation des engins et des camions pendant la journée du Souk hebdomadaire. En plus il doit respecter les emprises concernées par l'installation du chantier des travaux pour éviter des conflits avec les propriétaires privés des terrains.

2.3.6 Relations avec la communauté :

Pour améliorer les relations communautaires adéquates l'entrepreneur doit:

- Informer la population locale sur les calendriers des travaux, l'interruption des services, les itinéraires de déviation de la circulation .
- Limiter les travaux pendant la nuit. Lorsque cela est nécessaire, planifier soigneusement le travail de nuit et s'assurer que les riverains sont bien informés afin qu'ils puissent prendre les mesures nécessaires.
- Informer la population concernée au moins cinq jours à l'avance de toute interruption de service (y compris l'eau, électricité, téléphone), par le biais d'affiches sur le site du projet.

Tous ces risques sont évitables en partie à travers une dynamique de concertation avec les parties intéressées (autorités locales, concessionnaires des réseaux, etc.).

3 Mesures relatives à la phase d'exploitation

Les risques ou les impacts négatifs qui peuvent se manifester pendant la phase d'exploitation des infrastructures projetés sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités.

En effet les mesures de prévention, d'atténuation et de compensation des impacts négatifs et de renforcement des impacts positifs pour chaque sous-projet sont :

3.1 Mesures relatives au réseau d'assainissement

Pour éviter les risques d'obstruction, la surcharge et le débordement du réseau d'assainissement, Il convient de :

- sensibiliser les bénéficiaires aux risques générés par les rejets des déchets solides dans le réseau et le raccordement des eaux de toitures aux réseaux d'eaux usées
- Un contrôle régulier du réseau d'assainissement doit être effectué par l'ONAS pour détecter et éliminer à temps les obstructions et les branchements illicites.
- Un curage régulier du réseau d'assainissement et l'élimination des boues de curage dans les lieux autorisés
- la réparation immédiate des ouvrages abimés ;
- la remise en état de fonctionnement de la station de relèvement existante dans le quartier pour éviter de rejeter les eaux brutes dans oued Majerda

D'autre part, le personnel de l'ONAS chargé de l'entretien et la réparation des ouvrages d'assainissement confinés (Bâche de la station de relèvement) doit porter des équipements de protection et de sécurité, en plus de la disponibilité d'appareil de détection et de mesure des gaz avant toute intervention.

3.2 Mesures relatives au réseau de drainage des eaux pluviales

Pour éviter les risques de débordement des eaux pluviales drainées qui peuvent provoquer l'inondation et la stagnation des eaux dans les rues,

- une sensibilisation des citoyens aux risques générés par les rejets des déchets solides dans les ouvrages de drainage et le raccordement illicite des eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales
- Un plan de curage et d'entretien régulier des ouvrages doit être mise en œuvre avant chaque saison pluvieuse.

3.3 Mesures relatives aux voiries

Pour prévenir des impacts de l'exploitation des nouvelles voiries dans le quartier et prolonger la durée de vie des infrastructures la municipalité est appelée à :

- Collecter et nettoyer régulièrement les voiries
- Contrôler le fonctionnement et entretenir le réseau de drainage des eaux pluviales
- la réparation immédiate des zones dégradées ;
- Mettre en place d'un plan de circulation : Limitation des vitesses, déviation de la circulation (trafic lourd), réglementation des arrêts et stationnement, interdiction de l'usage des avertisseurs sonores, etc. (Conformément au code de la route).
- Planifier des zones d'activités et de l'extension urbaine dans le quartier, respect du PAU, des autorisations de bâtir et d'exercice d'activités commerciales, artisanales

3.4 Mesures relatives à l'éclairage public

La majorité des impacts négatifs de l'éclairage public pendant la phase opérationnelle peuvent êtreatténuer lors de la phase de la conception du projet comme déjà signalé, toutefois, le service municipale est appelée à changer à temps les lampes usagées et en même temps les condensateurs existants car, avec le temps, le flux lumineux baisse et la consommation électrique augmente.

En plus un contrôle et un entretien régulier des équipements de protection minimise les risques d'électrocution des usagers des voiries

Chapitre 7 - Plan de gestion environnementale et sociale

Ce chapitre présente le Plan de Gestion environnementale et social en précisant les mesures d'atténuation et la consistance du programme de suivi et de surveillance, pour surveiller et évaluer les impacts du projet ainsi que le programme de sensibilisation, de formation et de renforcement des capacités de gestion environnementale ;

1 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification

1.1 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification pendant la phase de la conception

Milieu environnemental	Aspect environnemental	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique et milieux humain	Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-économique	Réseaux des eaux usées	- Risque de bouchage, de retour et de débordement des eaux usées - Risque de dégagement des mauvaises odeurs	- Opter pour le choix de système séparatif de collecte des eaux usées - Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits de pointe horaire avec un taux de remplissage maximal de 50% - Opter pour des matériaux de réseau ayant une rugosité minimale - Respecter les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,4% et une vitesse moyenne supérieure à 0,6 m/s - Prévoir le raccordement des logements avec des boites de branchement siphoidale - Exiger le rehaussement des habitations et des locaux à raccorder à la cote seuil des voiries - Eviter les grandes chutes dans les regards Eviter le raccordement des eaux pluviales des toitures des maisons - Prévoir des regards avec des tampons étanches.	A la conception du projet	Le bureau des études, l'ARRU et la CL	Inclus dans le marché
		Réseaux eaux pluviales	- Risque de débordement des eaux pluviales - Risque de retours des eaux d'oued Majerda - Risque d'érosion des berges d'Oued Majerda - Risque d'accumulation des déchets et leur obstruction	- Prévoir des diamètres de réseau capables d'évacuer les débits des eaux pluviales pendant une période de retour minimale de 10 ans - Prévoir un profil au long en respectant les conditions d'au-curage dans le réseau avec une pente minimale de 0,2% et une vitesse moyenne supérieure à 1 m/s - Opter pour un clapet anti-retour en aval du collecteur avant son raccordement sur Oued Majerda - Prévoir un ouvrage de rejet revêtu en béton au niveau d'Oued Majerda - Prévoir la protection de la rive d'oued Majerda au niveau du point de rejet par des enrochements ou des gabions - Opter pour des regards à grille	A la conception du projet	Le bureau des études, l'ARRUet la CL	Inclus dans le marché
		Voiries	• Dégradation prématurée de la chaussée • Risque de glissement des voies	- Identifier la nature et la classe des sols pour bien choisir les épaisseurs des différentes couches de la chaussée - Prévoir un bon système de drainage superficiel des voiries - choisir la couche de roulement (bitume /béton) en fonction des pentes - Prévoir la protection de la voir n°2 coté la rive d'oued Majerda contre le glissement par des enrochements ou des gabions.	A la conception du projet	Le bureau des études, l'ARRUet la CL	Inclus dans le marché
		Eclairage public	Risque de dégradation de l'esthétique urbaine du quartier - Risque de l'augmentation de consommation d'électricité. - risques d'électrocution,	- Adopter des câbles souterraines et choisir des poteaux qui s'adapte aux spécifiques du quartier - Choisir des lampes économiques, des lampadaires avec des réflecteurs à haut rendement, des systèmes de régulation et de variation de puissance, - Prévoir des poteaux et des câbles normalisés	A la conception du projet	Le bureau des études, l'ARRUet la CL	Inclus dans le marché

1.2 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification pendant la phase de travaux

Milieu environnemental	Aspect environnemental	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique	Air	Circulation des engins et des camions de transport	Rejets de gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier	- Soumettre les véhicules, les engins de chantier et l'ensemble des équipements à moteurs combustion (compresseurs,…) à une visite technique détaillée, - Maintenance régulière des engins et véhicules du chantier	Avant le démarrage des travaux et chaque 6 mois	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans le marché
		Décapage de la terre végétal, ouverture des tranchées, circulation des engins, transport des matériaux	Envols de poussière et des particules fines	- confiner les matériaux par des paravents ou par des bâches. - arroser régulièrement en temps sec les voies d'accès et pendant les travaux de terrassement - assurer la couverture des bennes des camions de transport des matériaux de construction (sables, remblais gravats, …). - Humidification des dépôts provisoires de remblais ou des déblais - Maintenir tous les engins à l'intérieur de l'emprise des travaux à une vitesse ≤ 15 Km/h	Durant le chantier		Inclus dans le marché
	Sol, eaux de surface et eaux profondes	Circulation et entretien des engins et des camions de transport	Risque de pollution des sols par déversements accidentels de produits dangereux, les fuites d'hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants des engins de chantier	- Interdit l'entretien (vidange, réparation) des engins sur site. - Limiter les stockages de produits potentiellement polluants (carburants et huile de moteur) sur site de chantier. Le cas échéant, les produits seront stockés dans des fûts appropriés dans un air spécifique suffisamment étanche et dotées d'un système de drainage raccordé à une bâche étanche. - Une bonne gestion des produits toxiques et inflammables à savoir les bitumes et les hydrocarbures: • Transport au moyen de véhicules spécifiques, adaptés à la nature du produit (ex. camion citerne). • Stockage et mis à l'abri de toute source de chaleur, suffisamment loin de toutes infrastructures et équipements de transport ou de stockages pouvant contenir, eux-mêmes, des matériaux inflammables • une formation du personnel à la manipulation des produits toxiques et inflammables, • la signalisation des zones de stockages et de chargement/déchargement, et plus généralement du chantier - Le cas échéant prévoir un séparateur à huile dans la zone de lavage et d'entretien des engins - Suspendre tous les travaux pendant les fortes pluies ou les urgences de toute nature	Durant le chantier		Inclus dans le marché

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique	Sol, eaux de surface et eaux profondes	Base de vie du chantier	Risque de pollution par des rejets liquides de différentes natures (eaux usées du chantier, etc.), et lessivage des déchets solides accumulés dans le site du chantier.	- Une gestion adaptée des déchets produits par le chantier sera mise en place. • les déchets ménagers du chantier seront, dans la mesure du possible, collectés, et triées sur place. Dans les cas contraires, ils seront acheminés vers la décharge autorisée. • Collecte et stockage provisoire des déblais excédentaires et leur évacuation régulière vers les lieux autorisés - Doter la base vie avec un système d'assainissement autonome muni d'une fosse septique étanche vidangeable,	Durant le chantier	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans le marché
Milieu naturel	Faune et Flore	Installation et Organisation du chantier	arrachage des végétations naturelles existantes dans le quartier	- Interdire l'emplacement du chantier dans les terres agricole - Interdire l'arrachage et la coupe des arbres - Interdire l'emplacement des engins dans la zone verte	Durant le chantier		Inclus dans le marché
Milieu Humain	Cadre de vie	Engin de chantier et camion de transport/ matériels bruyants	Nuisance sonore et émission des gaz et de poussière	- Contrôle et réparation des défectuosités pouvant être source de bruite - Limiter la période des travaux entre 7h30 et 19h30 - Limiter les travaux pendant la nuit. Lorsque cela est nécessaire, planifier soigneusement le travail de nuit et s'assurer que les riverains sont bien informés - Utiliser des engins non/peu bruyants autant que possible; - Mettre en place un planning d'utilisation des engins bruyants; - Limiter les découpes de matériaux sur le chantier; - Positionner convenablement les postes fixes bruyants;	Durant le chantier		Inclus dans le marché
		Engin et organisation du chantier	Emission des gaz et de poussière	Idem des mesures pour la pollution atmosphérique	Durant le chantier		Inclus dans le marché
		Organisation du chantier	Nuisance olfactif et risque sanitaire dû à la mauvaise gestion des eaux usées et des déchets solides générés par le chantier	Idem des mesures pour l'air, le sol et les eaux de surface et profonde	Durant le chantier		Inclus dans le marché

Milieu environnemental	Aspect environnemental	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu Humain	Cadre de vie	Engin de chantier et camion de transport/ fonctionnement du chantier	Gène de la circulation et de la mobilité dans le quartier et risque d'accidents	- Poser de panneaux de signalisation et d'information. Les aires de travaux seront clairement balisées. - Balisage et éclairage des endroits présentant des risques pour les usagers - Marquer soigneusement et clairement les voies d'accès sûrs pour les piétons, - Limiter la longueur du front (tranchées de pose des canalisations, canaux de drainage, tronçon de la voirie à réhabiliter) - Installer des accès provisoires sécurisés pour permettre aux riverains d'accéder à leur domicile commerces, écoles, etc.	Durant le chantier	L'entreprise (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans le marché
		Fonctionnement du chantier	Sécurité des ouvriers	- Formation des ouvriers et personnel du chantier aux règles de sécurités avant le début des travaux. - Fournir des équipements et vêtements de protection pour le personnel et les ouvriers du chantier - Prévoir des affiches, indications et fiches signalétiques pour chaque produit chimique présent sur le chantier. - Veiller à ce que l'élimination des substances toxiques soit effectuée et éliminés par des ouvriers spécialement formés.	Avant et durant le chantier		Inclus dans le marché
	Activités socio-économiques	fonctionnement du chantier	Désagréments dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone suite aux dégâts dans le réseau des concessionnaires	- Instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan avant le démarrage des travaux - Bonne concertation avec les parties intéressées (autorités locales, concessionnaires des réseaux, etc.).	Avant et durant le chantier		Inclus dans le marché
		fonctionnement du chantier	Conflit avec les propriétaires de terrains	- Limiter à l'emprise du chantier - Interdire l'occupation des terrains privée	durant le chantier		Inclus dans le marché
		fonctionnement du chantier	Conflit lié au recrutement de la main d'œuvre non locale	- Engager (en dehors du cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans quartier ou dans la ville	durant le chantier		Inclus dans le marché
	Paysage	fonctionnement du chantier	Affection de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures des routes et des rues.	- Limiter la longueur du front (tranchées de pose des canalisations, canaux de drainage, tronçon de la voirie à réhabiliter) - Limiter le stockage provisoire des remblais - Bonne gestion des déchets du chantier - Nettoyage du chantier, évacuation de tous les déchets de chantier vers les sites d'enfouissement autorisés, réhabilitation des ouvrages et remise en état des lieux.	Avant et durant le chantier		Inclus dans le marché

1.3 Plan d'atténuation, de compensation et de bonification pendant la phase d'exploitation

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique et milieux humain	Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-économique	Réseaux des eaux usées	· Risque de bouchage et de débordement des eaux usées · Risque de perturbation de la station d'épuration de Bou Salem par des rejets illicites de substances dangereuses (huiles usagées) · Risques sanitaires du personnel chargé de l'exploitation à cause de la présence de gaz toxique (H2S) dans les ouvrages confinés.	· Sensibiliser les bénéficiaires aux risques générés par les rejets des déchets solides et les substances dangereuses dans le réseau · Contrôle régulier, sanction et amendes à l'encontre des contrevenants · Curage et entretien régulier du réseau d'assainissement et évacuation des déchets de curages vers le site autorisé · porter des équipements de protection et de sécurité et la disponibilité d'appareil de détection et de mesure des gaz doivent être obligatoire.	A la fin des travaux Durant l'exploitation 1 f/3mois	Municipalité	1000 Budget municipale
		Réseaux eaux pluviales	· Risque d'ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages · Risque d'accumulation des déchets solides dans les regards à grilles	· Sensibilisation des citoyens aux risques générés par les rejets des déchets solides dans les ouvrages de drainage et le raccordement illicite des eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales · Un plan de curage et d'entretien régulier des ouvrages doit être mise en œuvre avant chaque saison pluvieuse. · Évacuation des déchets de curages vers le site autorisé	A la fin des travaux 1 fois/an	Municipalité	1000 Budget municipale
		Voiries	· Pollution des lieux par des huiles et des hydrocarbures due à l'augmentation de la circulation ; · Nuisances sonores provoquées par la circulation des véhicules quand les riverains sont en plein sommeil ; · Création de conflits entre les usagers et les résidents du quartier ; • Dégradation prématurée de la chaussée	· Collecte des déchets et nettoyage régulier des voiries · Contrôle du fonctionnement et entretien du réseau de drainage des eaux pluviales · Mise en place de plan de circulation : Limitation des vitesses, déviation de la circulation (trafic lourd), réglementation des arrêts et stationnement, interdiction de l'usage des avertisseurs sonores, etc. · Allègement du trafic (Interdiction de circulation des engins lourd)	Journalière 1 fois/an Durant l'exploitation	Municipalité	Budget municipale
		Eclairage public	· Augmentation de la facture énergétique de la collectivité locale · les risques d'électrocution des usagers des voiries	· changer à temps les lampes usagées et les condensateurs · un contrôle et un entretien régulier des équipements de protection	1 fois/trimestre	Municipalité	Budget municipale

Milieu environnemental	Aspect environnementale	Sources d'impact	Impacts	Mesures	Calendrier	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Milieu physique et milieux	Sol et eaux, cadre de vie et activité socio-	Amélioration des infrastructures de base	Développement urbain anarchique autour des quartiers réhabilités, augmentation du prix et de la spéculation foncière, développement induit des activités commerciales non contrôlées,	Planification des zones d'activités et de l'extension urbaine, respect du PAU, des autorisations de bâtir et d'exercice d'activités commerciales, artisanales,	Durant l'exploitation	Municipalité	Budget municipale

2 Le plan de suivi environnemental

2.1 Objectif du suivi environnemental

Les activités de suivi viseront à évaluer la mise en œuvre effective des mesures environnementales et socilaes préconisées et leur efficacité. Elles permettront également de détecter tout impact environnemental ou social imprévu qui peut se produire pendant l'exécution des opérations du projet, et de rectifier les activités du projet en conséquence.

Le programme de suivi concernera le :

- Suivi et contrôle du chantier : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase travaux ;
- Suivi et contrôle de l'exploitation : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase exploitation ;
- Suivi de l'environnement affecté et des impacts socio-économiques ;
- Suivi des plaintes faites par les riverains
- Etablissement des rapports de suivi.

2.2 Acteurs et organisation de suivi

Le suivi environnemental commence dès le démarrage de réalisation du projet et couvre toute la durée du projet (Phases des études, des travaux, d'exploitation et de fermeture). Il est assuré par le CPSCL au niveau central et la municipalité de Bou Salem au niveau régional et peut impliquer d'autre organismes (ANPE, ONAS, ARRU..)

Les rapports de suivi trimestriel seront préparés par la municipalité, seront exploités par la CPSCL pour préparer les rapports d'avancement semestriel du PDUGL et les transmettre à la Banque Mondiale avant les missions de supervision.

Pendant les travaux, il est recommandé d'exiger à l'entreprise de désigner un responsable PGES (qui sera la vis à vis du point focal environnement de la CL) et de préparer des rapports de suivi trimestriel

2.2.1 Suivi environnemental et social pendant les travaux

4.2.1.1. Au niveau de la collectivité locale de Bou Salem :

Le suivi environnemental et social pendant la phase des travaux sera assuré au niveau de la municipalité de la commune de Bou Salem par un cadre désigné à cet effet pour contrôler le respect des mesures environnementales et sociales par l'entreprise des travaux.

La municipalité peut, en cas de besoin, se faire assister par un consultant, à recruter au moment de démarrage des travaux, ou par le maître d'ouvrage délégué chargé du pilotage des travaux (l'ARRU).

La municipalité de Bou Salem est tenue d'enregistrer les plaintes des citoyens relatives aux travaux, de les examiner et de transmettre sa réponse en indiquant les mesures prises pour pallier aux insuffisances soulevées. Le traitement des plaintes se fera dans le cadre d'un mécanisme formel mis en place dès le démarrage du Programme.

La municipalité préparera et transmettra un rapport trimestriel de suivi documenté à la CPSCL, incluant une appréciation du degré de respect de l'entreprise de ses engagements, les anomalies et

les difficultés, les mesures correctives mise en œuvre, les pièces étayant ces constats, tels que lettres, PV de réunion, PV de réception des travaux, etc.

4.2.1.2. Au niveau de la CPSCL

La CPSCL est tenue de veiller à travers les contrats d'octroi de la dotation, les rapports trimestriels transmis par la municipalité, que les mesures d'atténuations environnementales et sociales sont respectées dans la planification et la mise en œuvre du projet et coordonnera le suivi avec la municipalité

la CPSCL s'appuiera sur ses agences régionales (cinq actuellement), et peut se faire assister par le cadre désigné par l'ANPE, pour assurer de près la supervision des sous projets.

La CPSCL est tenue de préparer un rapport semestriel de suivi, reflétant la planification et l'avancement des différentes activités du projet et leur conformité aux mesures environnementales. Ce rapport sera établi sur la base des documents et rapports de suivi trimestriels transmis par la municipalité de Bou Salem

La CPSCL peut se faire assister par un consultant dans :

- L'analyse et la synthèse des rapports reçus par la municipalité;
- La vérification sur terrain du respect des mesures environnementales;
- La préparation des rapports d'avancement semestriel que la CPSCL transmettra à la Banque.

2.2.2 Suivi environnemental et social à la fin des travaux

Le suivi final s'effectuera selon les mêmes procédures du suivi pendant les travaux et dans l'objectif du de s'assurer que l'Entrepreneur a mis en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales conformément aux contrats et aux remarques et aux recommandations des représentants de la municipalité lors du suivi intermédiaire.

Lors des réceptions provisoire et définitive, il faut s'assurer de la remise en état des lieux et de l'évacuation de tous les déchets de chantier vers les sites d'élimination autorisés.

La réception provisoire ne peut être déclarée sans le respect des exigences sus indiquées.

2.2.3 Suivi environnemental et social pendant la phase d'exploitation

La durabilité des investissements dans le cadre de réhabilitation des infrastructures de base dans le quartier Ennacim ne peut être assurée qu'avec une maintenance adéquate et régulière des ouvrages et des aménagements réalisés.

La CPSCL, la municipalité et l'ONAS sont tenus de veiller à l'application du plan de maintenance préconisé dans le PGES et assurer le suivi dans les mêmes conditions des étapes précédentes

2.3 Plan de suivi

Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Phase de construction						
Qualité de l'air-Poussière	Site de chantier	Prélèvement et analyses des poussières PM10	01 fois par trimestre	NT106.04 260 µg/m3	Entreprise chargé des travaux +Municipalité ou bureau d'assistance	3000
Nuisance sonore/bruit	Site de chantier	Sonomètre	01 fois par trimestre	60 dB	Entreprise chargé des travaux + Municipalité ou bureau d'assistance	1500
Gestion des déchets	Site de chantier	Contrôle visuel - Présence de déchets éparpillés dans le site. - Présence de bennes pour les déchets recyclables.	journalier	Loi n°96-41 du 10 juin 1996	Entreprise chargé des travaux + Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Gestion des rejets hydrique	Base vie du chantier	Contrôle visuel - Respect des consignes de rejets des eaux usées sur chantier. - Vérification de l'état de la fosse et son étanchéité - Contrôle des reçus des déversements des eaux vidangées dans la station d'épuration de Bou Salem -	journalier A chaque vidange	NT106.02	Entreprise chargé des travaux + Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Prévention des déversements accidentels	Site d'installation du chantier	Contrôle visuel - Existence d'une enceinte étanche pour le stockage du carburant. - Disponibilité d'un endroit unique pour la manipulation des contaminants. - Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence et des moyens de sa mise en œuvre.	journalier	Loi n°96-41 du 10 juin 1996	Entreprise chargé des travaux + Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Gestion du trafic routier et des accès	Site du chantier	Contrôle visuel - Existence de signalisations. - Disponibilité d'un responsable de la sécurité sur le site. - Existence de panneaux signalétiques de limitation de vitesse. - Existence d'un endroit dédié au nettoyage et à l'entretien des engins. - Nombre de séances de sensibilisation réalisées. - Mise en place d'une clôture de chantier	journalier	Code de la route	Entreprise chargée des travaux + Police de circulation	Inclus dans le marché

Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
S'assurer de l'emploi des locaux.	Site du chantier	Présence d'employés locaux.	Mensuel		Entreprise chargé des travaux +Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Isolement du chantier des populations limitrophes	Site du chantier	Présence de balisage (clôture) et de signalisation de chantier.	Journalier		Entreprise chargé des travaux +Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Plaintes	Sur chantier et/ou au bureau de la Municipalité	Registres des plaintes	Journalier		Entreprise chargé des travaux +Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Sécurité des ouvriers	Site du chantier	Contrôle visuel Port des équipements de protection individuels Présence d'une boite à pharmacie de premiers soins	Journalier	Code du travail	Entreprise chargé des travaux +Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché
Remise en état des lieux	A la fin du chantier	Contrôle visuel Respect des mesures d'atténuation préconisées ; Enlèvement des baraques de chantier et de toutes installations ; Vidange et remblaiement de la fosse septique ; Enlèvement de tous les dépôts en matériaux, déchets ; équipements et matériels divers de chantier ; Nettoyage et remise en état des lieux du chantier, des voies ; d'accès et de toute zone occupée temporairement par les besoins du chantier.	A l'établissement du PV de réception provisoire et définitive	Cahier des clauses techniques générales	Entreprise chargé des travaux +Municipalité ou bureau d'assistance	Inclus dans le marché

Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Phase d'exploitation						
Etat de réseau des eaux usées	Réseau d'assainissement	Contrôle visuel ou par télégestion Contrôle des branchements illicites Contrôle des bouchages Contrôle des cassures et des fuites Contrôle de la gestion des boues de curage	01 fois par trimestre		l'ONAS	Budget de l'ONAS
Etat de réseau des eaux pluviales	Réseau eaux pluviales	Contrôle visuel Présence de déchets et d'ensablement Contrôle des bouchages	01 fois /an avant la saison pluvieuse		Municipalité	Budget de la municipalité
	Point de rejet au niveau Oued Majerda	Erosion des berges d'Oued Majerda au niveau du point de rejet	Avant et après le temps pluvieux		Municipalité	Budget de la municipalité
Etat des voiries et réseau de drainage superficiel	voiries	Contrôle visuel Présence de déchets éparpillés dans le site. Présence de dégradation des voiries Ensablement du réseau de drainage superficiel	01 fois par mois		Municipalité	Budget de la municipalité
	Circulations	Constat des consignes de circulation et de limitation de vitesses	Journalier	Code de la route	Municipalité/police de circulation	Budget de la municipalité
Etat d'éclairage public	Les points lumineux	Contrôle du flux lumineux Contrôle des équipements de protection	01 fois par mois		Municipalité	Budget de la municipalité

3 Le plan de renforcement des capacités :

Il s'agit d'identifier les besoins en matière de renforcement des capacités et en formation et acquisition d'équipement pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de surveillance et de suivi environnementaux, ainsi qu'une estimation de leurs coûts.

3.1 Programme de formation

Chaque intervenant clé dans le projet désignera un cadre responsable des questions environnementale et sociale du PDUGL. Ceci concernera particulièrement la CPSCL, la municipalité, l'ARRU et l'ANPE. Les organismes concernés veilleront à ce que ces cadres assurent le suivi environnemental et social du PDUGL pendant les cinq années de sa mise en œuvre.

Ces cadres bénéficieront d'une session de formation à l'application du manuel, notamment pour tout ce qui a trait à :

- L'évaluation des PGES et au suivi du respect de sa mise en œuvre;
- L'information et la consultation du public;
- Mécanismes de gestion des plaintes et conflits sociaux;
- La préparation régulière des rapports du suivi environnemental et social.

3.2 Assistance technique

Si la municipalité de Bou Salem ne dispose pas de moyens et compétences requises pour le suivi environnemental et social, elle peut se faire assister par des consultants à temps partiel financé par le DPUGL.

L'assistance technique à la municipalité se traduira par la mise en place d'une mission d'assistance technique externe pour la durée du projet, et qui comportera un expert PGES, dont les interventions seront à temps partiel durant toute la durées de réalisation du projet.

Les actions qui seront développées par la mission d'appui intéressent les termes suivants :

- Mise en œuvre des procédures de suivi et contrôle du PGES ;
- Assistance technique pour le suivi du PGES, notamment l'assistance pour le suivi et le contrôle des impacts du projet et des mesures d'atténuations prévues
- Organisation des cessions de formation et de sensibilisation des équipes impliquées dans le projet.

3.3 Plan de renforcement

Le plan de renforcement des capacités est présenté dans le tableau ci-dessous :

Nature de l'action	Responsables	Bénéficiaires Population cible	Calendrier et durée	Coûts (DT)
Sessions de formation				
Formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de suivi environnemental	La Municipalité	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant le démarrage des travaux 3j x 2	15 000
Assistance technique				
Recrutement d'un Consultant spécialiste dans le suivi des PGES	La Municipalité	consultant ou expert spécialisé dans le domaine de l'environnement	Pendant la phase des travaux-Mission de mise en œuvre du PGES 1 fois/mois	10 000

4 Le coût global du PGES

Les couts du plan de gestion environnementale et sociale ont été évalués en couts d'investissement relatif aux mesures d'atténuation et en couts d'exploitation correspondant aux mesures de suivi.

Ces couts incluent la charge de la sensibilisation et de la formation du personnel aux problèmes environnementaux et sociaux liés à leurs activités.

Le tableau suivant récapitule les couts environnementaux et sociaux estimatifs à engager :

Les mesures	Le coût (DT)
Programme d'atténuation	
Phase des travaux	0
Phase d'exploitation	2000
Programme de suivi	
Phase des travaux	4 500
Phase d'exploitation	0
Renforcement des capacités	
Formation	15 000
Assistance technique	10 000
TOTAL	**31 500**

5 CONSULTATION PUBLIQUE

L'approche participative adoptée dans le cadre du PDUGL consiste à faire participer le public lors de l'identification des investissements communaux (PAI/PIC) et lors des études de conception et des Plans de gestion environnementale et sociale - PGES. Un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) sera également mis en place pour répondre aux doléances des citoyens et résoudre à temps les éventuels conflits sociaux.

Cette consultation concerne les études du PGES

5.1 Objectifs

Les objectifs La consultation publique vise à :

- Impliquer de la population dans la gestion des affaires locales ;
- Identifier des priorités de la population concernant les projets d'investissement ;
- Informer les différentes parties prenantes du projet et de ses impacts environnementaux et sociaux;
- Recueillir leurs avis, préoccupations et suggestions et les prendre en considération dans toutes les étapes de prise de décision, lors de la conception, la réalisation et l'exploitation du projet.
- Elle permet d'avoir une meilleure connaissance des conditions et des spécificités locales pour augmenter les facteurs de réussite du projet.

Le but recherché est :

- D'améliorer la transparence du processus décisionnel;
- de rendre le public plus confiant et augmenter son adhésion au projet;
- de réduire ultérieurement les plaintes et les conflits
- D'assurer un bon déroulement des projets pendant les phases d'exécution et de d'exploitation.

5.2 Les différentes étapes adoptées

5.2.1 Invitation des parties pertinentes

L'invitation pour assister à la consultation publique a été effectuée par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :

- Diffusion de l'invitation par le radio régional « EL KEF FM »
- Affichage de banderoles à l'entrée de chaque quartier
- Affichage de banderoles à l'entrée sur la façade de la Municipalité ;
- Invitation directe des sociétés civiles dans la ville de Bou Salem

5.2.2 Déroulement de la consultation

Une journée de consultation du publique est organisé le 03/01/2017 à 9h au siège de la commune de Bou Salem.

La réunion à été ouverte par Monsieur le secrétaire général de la municipalité de Bou Salem qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants et les a remercié d'avoir répondu à l'invitation de la commune. Il a présenté les principaux objectifs du projet de réhabilitation du quartier.

Ensuite, il a cédé la parole à Mr Makrem Jemii, directeur des projets dans le gouvernorat de Jendouba, qui a mis cette étude du PGES dans le cadre général du projet selon les termes de référence. Elle a ajouté que la consultation a été prévue dans les TdRs du PGES, et qu'elle a été

organisée conformément aux procédures de la Banque Mondiale et que les différents commentaires et avis de participants seront pris en considération dans le rapport final du PGES.

La parole a été donnée au représentant du Bureau d'Etudes, qui a commencé par une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES.

La présentation a comporté les thèmes suivants :

- Objectifs du projet, Objectif du PGES et objectifs de la consultation publique
- Les Composantes du projet
- Les impacts environnementaux et sociaux positif du projet
- Bilan des impacts environnementaux et sociaux négatives du projet
- Plan d'action environnemental et social

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

Questions et recommandations	**Réponses**
Comment éviter le problème d'augmentation du niveau des eaux pluviales dans Oued Majerda et par la suite retours des eaux dans le réseau de drainage des eaux pluviales	Equiper l'avale de la conduite d'évacuation des eaux pluviales par un clapet anti-retour
Une partie du public recommande l'exécution de la totalité de la rue N° 2 qui représente une entrée principale pour le quartier	Sur un tronçon d'environ 100 m de la rue, la largeur est très faible et la rive est très instable et qui nécessite des travaux de protection contre les glissements très chers par rapport à l'enveloppe loué pour la réhabilitation du quartier
La demande de programmer la réhabilitation d'autres rues dans le cadre du projet	Les rues dont l'état est très médiocre sont programmées en priorité et les autres rues seront programmées dans le cadre d'autres projets

En conclusion, les représentants du quartier d'Ennacim de la commune de Bou Salem ne voient pas d'objection pour la réalisation du projet et ils ont exprimé un avis favorable pour collaborer avec l'équipe du projet durant les travaux.

ANNEXES

ANNEXE 1: CLASSEMENT DU PROJET

VERIFICATION DE LA NECESSITE OU NON D UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIALE

Questions	Réponses	
	Oui	**Non**
Le projet va – t – il ?		
1. 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 communicantes) ?		Non
2. 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) ?		Non
3. 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'électricités) ?		Non
4. Etre implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile) ?		Non
5. Etre 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 DHP, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet) ?		Non
6. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage des arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		Non
7. 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) ?		Non
8. Nécessiter la modification des logements (par exemple, sur élévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation) ?		Non
9. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire >1 km) ?		Non
10. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement ?	Oui	
11. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traités ?		Non
12. Comprendre la création d'établissements municipaux (exemple : dépôts er ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros) ?		Non

Le quartier Ennacim nécessite la création d'un réseau de drainage enterré et un réseau d'assainissement, d'où le projet est classé dans la **Catégorie B** et il doit faire l'objet d'un plan de gestion environnemental et sociale (PGES).

ANNEXE 2: NORMES NT 106.02

Paramètres	Unité	DPM (Mer)	DPH (Oued)	Réseau (ONAS)
Température au prélèvement	°C	≤ 35	< 25	35°C
pH		6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 9
Matières en suspension : MES	mg/l	30	30	400
Matières décantables	mg/l	0,3	0,3	-
Demande chimique en oxygène : DCO	mg O_2/l	90	90	1000
Demande biochimique en oxygène : DBO5	mg O_2/l	30	30	400
Chlorure : Cl	mg/cl	-	600	700
Chlore actif : ClO_2	mg ClO_2/l	0,005	0,005	1
Bioxyde de chlore ClO_2	mg/l	0,05	0,05	0,05
Sulfate : SO4	mg/l	1000	600	400 (8)
Magnésium : Mg	mg/l	2000	200	300 (9)
Potassium : K	mg/l	1000	50	50 (10)
Sodium : Na	mg/l	-	300	1000
Calcium : Ca	mg/l	-	500	Selon le cas
Aluminium : Al	mg/l	5	5	10
Couleur	mg/l	100	70	Selon le cas
Sulfures : S	mg/l	2	0,1	3
Fluor dissous : F	mg/l	5	3	3
Nitrates : $NO3^-$	mg/l	90	50	90
Nitrates : $NO2^-$	mg/l	5	0,5	10
Azote organique et ammoniacal	mg/l	30	1	100

Paramètres	Unité	DPM (Mer)	DPH (Oued)	Réseau (ONAS)
Phosphore PO ou P total 4	mg/l	0,1	0,05	10
Phénols, composés phénoliques	mg/l	0,05	0,002	1
Graisses et huiles saponifiables	mg/l	20	10	30
Hydrocarbures aliphatiques totaux d'origine minérale	mg/l	10	2	10
Solvants chlorés	mg/l	0,05	0	0,1
Détergents anioniques du type ABS	mg/l	2	0,5	5
Bore : B	mg/l	20	2	2
Fer : Fe	mg/l	1	1	5
Cuivre : Cu	mg/l	1,5	0,5	1
Etain : Sn	mg/l	2	2	2
Manganèse	mg/l	1	0,5	1
Zinc : Zn	mg/l	10	5	5
Molybdène : Mo	mg/l	5	0,5	5
Cobalt : Co	mg/l	0,5	0,1	0,5
Brome actif : Br_2	mg/l	0,1	0,05	1
Baryum : Ba	mg/l	10	0,5	10
Argent : Ag	mg/l	0,1	0,05	0,1
Arsenic : As	mg/l	0,1	0,05	0,1
Béryllium : Be	mg/l	0,05	0,01	0,05
Cadmium : Cd	mg/l	0,005	0,005	0,1
Cyanures : CN	mg/l	0,05	0,05	0,5
Chrome hexavalent VI Cr	mg/l	0,5	0,01	0,5

Paramètres	Unité	DPM (Mer)	DPH (Oued)	Réseau (ONAS)
Chrome trivalent III Cr	mg/l	2	0,5	2
Antimoine : Sb	mg/l	0,1	0,1	0,2
Nickel : Ni	mg/l	2	0,2	2
Sélénium : Se	mg/l	0,5	0,05	1
Mercure : Hg	mg/l	0,001	0,001	0,01
Plomb : Pb	mg/l	0,5	0,1	1
Titane : Ti	mg/l	0,001	0,001	0,01
Pesticides et produits similaires : Insecticides, Composés organophosphorés, Herbicides, Fongicides, PCB et PCT	mg/l	0,005	0,001	0,01
Coliformes fécaux	Par 100 ml	2000	2000	-
Streptocoques fécaux	Par 100 ml	1000	1000	-
Salmonelles	Par 5000 ml	Absence	Absence	-
Vibrions cholérique	Par 5000 ml	Absence	Absence	-

ANNEXE 3:NORMES NT106.04

Polluant	Type de moyenne	Autorisation de dépassement	Valeur limite (relative à la santé)	Valeur Guide (relative bien-être)
CO	8 heures	2 fois/30 jours	9 ppm (10 mg/m^3)	9 ppm (10 mg/m^3)
	1 heure	2 fois/30 jours	35 ppm (40 mg/m^3)	26 ppm (30 mg/m^3)
NO_2	Moyenne Arithmétique Annuelle	Non	0.106 ppm (200 µg/m^3)[a]	0.080 ppm (150 µg/m^3)
	1 heure	1 fois/30 jours	0.350 ppm (660 µg/m^3)	0.212 ppm (400 µg/m^3)
O_3	1 heure	2 fois/30 jours	0.12 ppm (235 µg/m^3)	0.077-0.102 ppm (150 à 200 µg/m^3)
Particules en suspension (PM-10)[b]	Moyenne Arithmétique Annuelle	Non	(80 µg/m^3)	40 à 60 µg/m^3 [c]
	24 heures	1 fois / 12 mois	(260 µg/m^3)	120 µg/m^3
SO_2	Moyenne Arithmétique Annuelle	Non	0.030 ppm (80 µg/m^3)[d]	0.019 ppm (50 µg/m^3) [c]
	24 heures	1 fois / 12 mois	0.12 ppm (355 µg/m^3)	0.041 ppm 125 µg/m^3
	3 heures	1 fois / 12 mois	0.50 ppm (1300 µg/m^3)	néant
Pb	Moyenne Arithmétique Annuelle	Non	2 µg/m^3	0.5 à 1 µg/m^3
H_2S	1 heure	1 fois / 12 mois	200 µg/m^3	néant

ANNEXE 4 :CONSULTATION PUBLIQUE

TRACES D'INFORMATION ET D'INVITATION

LISTE DE PRESENCE

PV DE REUNION

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية
إدارة بلدية بوسالم
ع/.4197./عدد
ش.ا/س.خ/ن.ج

بوسالم في : 29 ديسمبر 2016

جـدول الوثـائق الموجهة
إلـى
السيـد : مديـر الإذاعـة الجهويـة بالكـاف

بيـان الوثائـق	عـددها	الملاحـظات
إعلام لكافة العموم لحضور فعاليات الإستشارة العمومية حول دراسة مخطط التصرف البيئي والإجتماعي لمشروع تهذيب حي النسيم ببوسالم يوم الأربعاء 4 جانفي 2017 على الساعة التاسعة (9.00) صباحا بمقر البلدية.		يحال عليكم لبثه بأحد برامجكم الإخبارية . والسـلام
الجملـة :		

توصلت بالوثائق المذكورة أعلاه
بـ.....................في.................

رئيس النيابة الخصوصية

رئيس النيابة الخصوصية
لبلدية بوسالم
الهاشمي بنشاجي

00-13.01-99

العنوان : ساحة فرحات حشاد 8170 بوسالم الهاتف : 78.638.300 – 78.638.400 الفاكس : 78.638.513
موقع الواب : commune-bousalem.gov.tn– البريد الإلكتروني : contact@ commune-bousalem.gov.tn

الجمهوريّة التونسيّة
وزارة الشؤون المحليّة
بلديّة بوسالم

29 ديسمبر 2016

495

دعـــوة للعمـــوم

المشاركة و التدبير الحرّاساس اللامركزيّة و الحوكمة المحليّة الرشيدة

الإستشارة العموميّة حول مخطط التصرّف البيئي و الإجتماعي
لحي النسيم ببوسالم

و بعـد ، يتشـرّف رئـيس النيابـة الخصوصـيّة لبلديّـة بوسـالم بإسـتدعائكم لحضـور فعاليّـات الإستشـارة العموميّـة حـول دراسـة مخطّط التصرّف البيئـي و الإجتمـاعي لمشـروع تهـذيب حـيّ النسـيم ببوسـالم المـدرج فـي إطـار البرنـامج الخصوصـي لتهـذيب الاحيـاء الشعبيّة و الحدّ من التفاوت الجهوي ،و ذلك يـوم الأربعـاء 04 جـانفي 2017 على الساعة التاسعة صباحا (09h,00) بقصر بلديّـة بوسـالم.

مع فائق تقديرنا و السلام./.

رئـيس النيابة الخصوصيّة
رئيس النيابة الخصوصية
لبلدية بوسالم
الهاشمي بنشاجي

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية
بلدية بوسالم
ع 1136 /د د
م.ف/ا.ص

بوسالم في 29 ديسمبر 2016

من رئيس النيابة الخصوصيّة لبلديّة بوسالم

إلى

السادة : رئيس مشروع وكالة التهذيب و التجديد العمراني بجندوبة
مكتب الدراسات RIESG
جنان المسعدي - ARRU تونس -
متساكني حي النسيم

دعــــوة

و بعد ، يتشرّف رئيس النيابة الخصوصيّة لبلديّة بوسالم باستدعائكم لحضور فعاليّات الإستشارة العموميّة حول دراسة مخطّط التصرّف البيئي و الإجتماعي لمشروع تهذيب حيّ النسيم ببوسالم المدرج في إطار البرنامج الخصوصي لتهذيب الاحياء الشعبيّة و الحدّ من التفاوت الجهوي ،و ذلك يوم الأربعاء 04 جانفي 2017 على الساعة التاسعة صباحا (09h,00) بقصر بلديّة بوسالم.

مع فائق تقديرنا و السلام./.

رئيس النيابة الخصوصيّة

رئيس النيابة الخصوصية
البلدية بوسالم
الهاشمي بنشاجي

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية
بلدية بوسالم
عدد 4196 /ع.ب.ح.م
م.ق.ا.ص

بوسالم في 29 ديسمبر 2016

من رئيس النيابة الخصوصيّة لبلديّة بوسالم

إلى

للسيد (ة) : ....

....

دعـــوة

و بعد ، يتشرّف رئيس النيابة الخصوصيّة لبلديّة بوسالم بإستدعائكم لحضور فعاليّات الإستشارة العموميّة حول دراسة مخطّط التصرّف البيئي و الإجتماعي لمشروع تهذيب حيّ النسيم ببوسالم المدرج في إطار البرنامج الخصوصي لتهذيب الاحياء الشعبيّة و الحدّ من التفاوت الجهوي ،و ذلك يوم الأربعاء 04 جانفي 2017 على الساعة التاسعة صباحا (09h,00) بقصر بلديّة بوسالم.

مع فائق تقديرنا و السلام./.

رئيس النيابة الخصوصيّة

رئيس النيابة الخصوصية
لبلدية بوسالم
الهاشمي بنشاجي

الجمهوريـــة التونسيـــة
وزارة الداخلية
بلديـــة بوســـالم

بطاقـــة حضـــور

- المناسبـة : استشارة عمومية للمخطط البيئي والاجتماعي لحي النسيم ببلدية بوسالم
- التاريـــخ : 14 جانفي 2017
- الساعـة : 10س 9.
- المشرف على الجلسة : * السيد : الهاشمي البرتاجي
* الصفة : رئيس النيابة الخصوصية
- رئيس الجلســـــــة : * السيد :
* الصفة :
مقرر الجلســـــــة : * السيد :
* الصفة :
ضمن الاستدعاء تحت عدد :

المدعـــــوون

الحاضرون السادة :

ع/ر	الاسم واللقب	الصفة	الامضاء
1	الفة مكوني	المعادلة الفني	
2	حلمي الفرسي	الكاتب العام للبلدية	
3	هكرم جميعي	وكالة التهذيب والتجديد العمراني	
4	نجلاء عقلي	مكتب الدراسات RIESG	
5	محمد الحسن المرزوقي	ARRU	
6	لطفي السوالي	كاتب عام جمعية	
7	سامي السلامي	متساكن -	
8	[illegible] بوللي	متساكن	
9	سامي حلمي	متساكن	
10	علاء الدين بوحمدة	مواطن	
11	رفيق بوحمدة	مواطن	
12	يونس العباسي	متساكن	

بلدية بوسالم

	متساكن	شاهد وسلاتي	13
	مسيكن	صلاح الدين وسلاتي	14
	سائق حافلة	هشام التابعي	15
	مواطن	التومي ارطاجاني	16
	متساكن	خميس معلاوي	17
	متساكن	الهادي المهدي	18
		[illegible]	19
		ماهر الكعبي	20
	مواطن	سليم خليفي	21
	// //	فادي عباسي	22
	متساكن	نبيل لعماوي	23
	متساكنة	نورة قادري	24
	متساكن	حمادي عبيدي	25
	متساكن	محمد طرخاني	26
	متساكن	عبد الله حمالي	27
	متساكن	مكرم حمايدي	28
	متساكن	عبد اللطيف الذيب	29
	متساكن	محمد فتحي سلامي	30
	متساكن	حميدة مقداد	31
	متساكن	منير حسناوي	32
	متساكن	عنترة	33
	متساكن	رمزي القهوجي	34
			35
	متساكن	معز بوسالمي	36
	متساكن	فتحي فوسو	37
	متساكن	لطفي طرشاني	38
		عربي الهادي	39
	حسن الشتاوي	علي الرسلاني	40
	مكتب الدراسات الس	صابر عطالي	41
	مكتب الدراسات الس	نجلاء عقالي	42
		حسن بوسعيد	43
			44

11 جانفي 2017، بوسالم الساعة 9:00 صباحا.

استشارة عمومية

محضر جلسة

الموضوع : استشارة عمومية حول مشروع تهيئة البنية التحتية بحي النسيم ببوسالم.

الحضور : القائمة المصاحبة.

بعد تقديم المشروع ونتائج المخطط البيئي والاجتماعي من قبل مكتب الدراسات المكلف في مرحلة أولى.

في مرحلة ثانية، تم سماع آراء متساكني الحي والتي يمكن أن تتمحور في ثلاث نقاط:

* طرح اشكالية الطريق المحاذية لواد مجردة (الطريق عدد 2) مع تباين في آراء المشاركين مع تأكيد الأغلبية بأهمية تهيئة الطريق الذي يعتبر الشريان الحيوي للحي ومدخله الرئيسي مع الأخذ بعين الاعتبار الاخلالات التي ستنجر من إنجازه (انزلاقات أرضية حادة).
يرى الشق الآخر من المتدخلين إيجاد حل جذري للحد من الانزلاقات وانجرافات واد مجردة.

* مطالبة بعض متساكني الحي بانجاز طرقات غير مبرمجة في المشروع نظرا للوضعية المتردية للطرقات وصعوبة التنقل.

* استبشار المتساكنين بالمشروع وأهميته من حيث تحسين الظروف المعيشية والصحية مع حثهم بانطلاق المشروع في أقرب الآجال.

رفعت الجلسة على الساعة 11:00 صباحا

مكتب الدراسات | الوكالة | البلدية

Royal Ingénierie RIESG sarl
B.P: n°69, El Ghazala 2083 - Ariana
Tél: 98 3.. 90 / 31 401 667
Fax: ..2 401 667