République Tunisienne

Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement

Gouvernorat de Sidi-bouzid

Commune de Cebbala

Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL)

Sous Programme 2 : Réhabilitation des quartiers défavorisés

Projet de réhabilitation du quartier (Ennajeh)

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Version définitive

PGES validé et publication autorisée

عن رئيس البلدية و بتفويض منه
الكاتب العام
الصادق غرسي

وزارة الشؤون المحلية و البيئة
بلدية السبالة

Date : septembre 2017

IMED REBEI
Ingénieur Conseil en Génie Civil
Structure - Charpente métallique
VRD - Ouvrage d'Art
Tél: 96.909.125- 29.522.607

SOMMAIRE

1. IDENTIFICATON DU PROJET 5

1.1. Introduction 5

1.2. Identification du promoteur 7

1.3. Présentation du bureau d'études 8

3. RESENTATION DE LA ZONE D'INFLUENCE 9

3.1. Situation et identité du quartier 9

3.2. HISTORIQUE DU QUARTIER : 10

3.3. MORPHOLOGIE DU QUARTIER : 10

3.4. TYPOLOGIE DU QUARTIER : 10

3.5. TOPOGRAPHIE - ETAT DU SOL: 10

3.6. Enquête socio-économique 10

3.6.1. Habitat 10

3.6.2. Aspect démographique 12

3.7.3. Population 12

3.7. ETAT DE L'INFRASTRUCTURE EXISTANTE DANS LE QUARTIER 14

3.7.1. Réseau de voirie 14

3.7.2 Alimentation en énergie électrique 15

3.7.5 Réseau de drainage des eaux pluviales 15

3.7.6 Protection contre les inondations 15

3.8. Programme fonctionnel : 15

4. TEXTES LEGESLATIFS ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES 17

5. METHODOLOGIE IDENTIFICTION ET ANALYSE DES IMPACTS 24

5.1. Généralités 24

5.2. Analyse des impacts du projet 24

5.3. Atténuation des impacts 24

5.4. Présentation des impacts 25

5.5. Elaboration du Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) 25

6. IDENTIFICTION ET ANALYSE DES IMPACTS 25

6.1. Impacts environnementaux - Phase de travaux 26

6.2. Impacts environnementaux – Phase d'exploitation – 35

6.2.1. Impacts environnementaux positifs 35
6.2.2. Impacts environnementaux négatifs 36
7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) 37
7.1. Mesures environnementales et de sécurité recommandées 37
7.2. Atténuation des impacts 39
7.2.1. Mesure d'atténuation phase des travaux 40
7.2.2. Phase exploitation et maintenance 51
7.3. Arrangements institutionnels et organisationnels pour la mise en œuvre du PGES 52
7.3.1. Phase de réhabilitation du quartier : 53
7.3.2. Phase de mise en service des voiries réhabilitée : 53
8. Plan de suivi 55
8.1. Suivi environnemental – évaluation 55
8.2. Indicateurs de suivi 66
8.3.Programme de renforcement des capacités 66
9. CONCLUSION DU PGES 68
ANNEXE1 : ALBUM PHOTOS 69
ANNEXE2 : Fiche de suivi et de surveillance en environnement 72
ANNEXE3. Liste de vérification pour le tri des projets 73
Annexe 4 : PV de réunion 76
Annexe –Photos- 78

Liste des figures

Figure 1: Plan de situation du quartier dans la commune. 9
Figure 2: Répartition des voies a aménager dans le quartier....69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Aperçu sur la commune 9
Tableau 2. Typologie d'habitat. 11
Tableau 3. Taux d'urbanisation. 11
Tableau 4. Etat d'occupation. 11
Tableau 5. Statut foncier. 11
Tableau 6. Equipement des logements. 12
Tableau 7. Taille des ménages. 12
Tableau 8. Répartition des activités socioprofessionnelles. 13
Tableau 9: état des voiries 14
Tableau 10: Nuissances Sonores de la commune 20
Tableau 11: Opération d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements 36
Tableau 12: *Mesures d'atténuation des impacts globaux liés aux travaux de construction* 40
Tableau 14. Mesures d'atténuation des impacts globaux liés à la phase d'exploitation du projet 52
Tableau 15. Calendrier de mise en œuvre et coûts des mesures 54
Tableau 16. plan de suivi environnemental pendant la phase de construction 55
Tableau 17: Plan d'atténuation en phase de construction 56
Tableau 18. Plan de suivi environnemental pendant la phase d'exploitation 64
Tableau 19; Plan d'atténuation phase exploitation 64
Tableau 20: tableau de renforcement des capacités 67

1. IDENTIFICATON DU PROJET

1.1. Introduction

Dans le cadre des activités envisagées par le sous projet 2 réhabilitations des quartiers défavorisées financé par la Banque Mondiale, Les travaux du Projet de réhabilitation du quartier Ennajeh, et la mise en fonctionnement de ce dernier, pourraient générer des impacts environnementaux et sociaux négatifs si des mesures de prévention ne sont pas prises.

Ainsi, le sous projet a été classé en catégorie environnementale B, et requiert un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) comme travail environnemental. Le but principal poursuivi par ce travail est d'analyser les impacts potentiels du projet et proposer des mesures de mitigation de chacun d'entre eux, tout en essayant de fixer les responsabilités.

Les nuisances causées lors de la phase de réhabilitation seront relativement mineurs sur les ressources naturelles (sols, eaux et air), mais elles seront de moyennes à majeures sur l'environnement immédiat du cadre de vie. On pourrait tout juste craindre les bruits des engins lors des travaux, les risques d'accidents, les rejets anarchiques des déchets de chantier. Toutefois, les effets seront facilement maîtrisables si les dispositions du PGES, mais aussi de sécurité et d'hygiène prévues sont appliquées et respectées rigoureusement.

Le fonctionnement du quartier pourrait entraîner des effets en termes de nuisances (insécurité, insalubrité, rejets liquides et solides, etc.). Toutefois, les mesures prévues dans le plan de gestion environnementale et sociale (mesures d'hygiène et de sécurité, etc.) et le

dispositif de suivi environnemental pendant la phase d'utilisation permettront d'éviter ou de réduire de façon significative les impacts négatifs précédemment identifiés.

Il s'agira surtout de mettre en place un Comité de Gestion et de Suivi chargé d'assurer l'entretien et la maintenance. Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut retenir que le projet de réhabilitation de quartier tel que présenté, est viable au plan environnemental et social. Toutefois, il s'agira de veiller à ce que l'ensemble des mesures prévues par le Projet et celles définies dans le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale soient totalement et rigoureusement mises en œuvre.

1.2. Identification du promoteur

- Promoteur : Commune Cebbalet Ouled Asker
- Date de création : 23/04/1985
- Adresse : Rue des Martyres
- Téléphone : 00216 76 674 018
- Fax : 00216 76 674 222
- Premier responsable : Le président de la délégation spéciale.

1.3. Présentation du bureau d'études

Le bureau d'études est un bureau multidisciplinaires, ses prestations vont de l'identification des projets jusqu'à leurs mise en exploitation

- Nom Social : Groupement Ingénieur conseil **IMED REBEI**
- Adresse : Immeuble Ennoumi Rue Dimachk Cité Almaahed 1250 Sbeitla Kasserine
- Téléphone : 29 522 607/36 132 844
- Fax : 36 050 180
- Mail : imed.rebei@gmail.com
- Date de création : 30 Janvier 2014
- Premier responsable : Imed Rebei

3. RESENTATION DE LA ZONE D'INFLUENCE

3.1. Situation et identité du quartier

Le quartier ENNAJEH objet de la présente étude se trouve dans la partie Sud - Est de la ville. Il est limité au Nord par l'avenue de Habib Bourguiba ; au sud et à l'est par des plaines agricoles et et l'ouest par rue Elaamra.

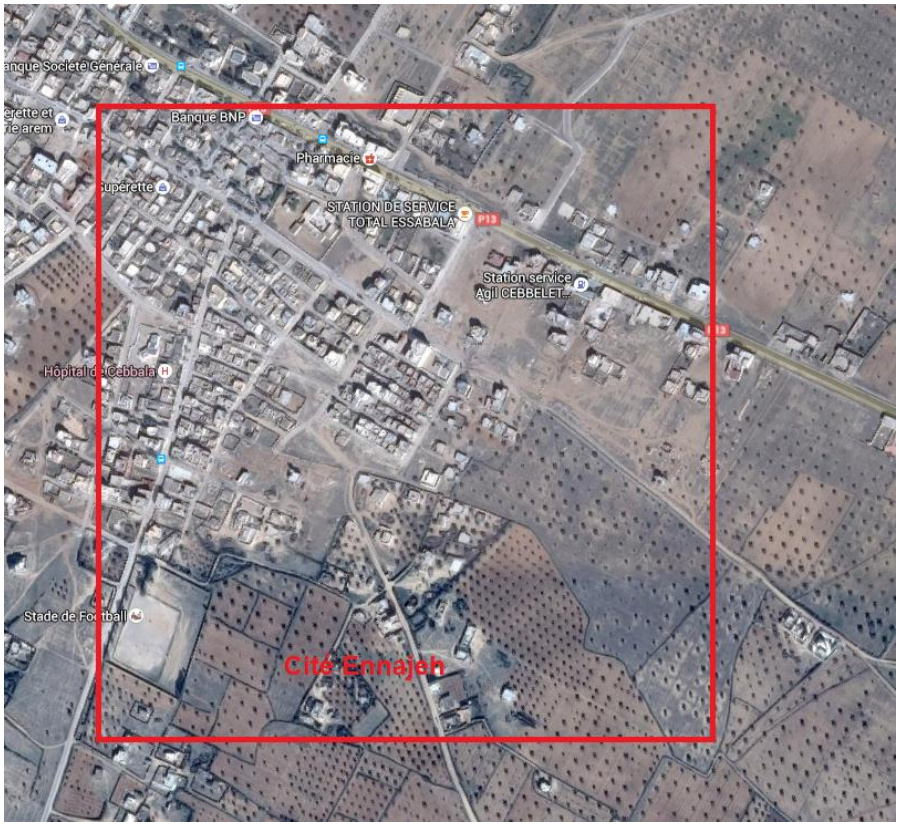


Figure 1: Plan de situation du quartier dans la commune.

Date (approximative) de création du quartier.	23/04/1985
Superficie en hectares	80 hectares
Nombre de logements	478
Ménages	485
Population	1270

Tableau 1: Aperçu sur la commune

3.2. HISTORIQUE DU QUARTIER :

Parmi les quartiers récent de commune de Cebbela, il a pris naissance depuis les années Quatre vingt, il a été développé d'une façon anarchique et non organisée

3.3. MORPHOLOGIE DU QUARTIER :

La réparation des logements dans la zone d'intervention de ce quartier respecte la voirie existante et projetée.

La plupart des constructions existantes sont des logements populaires.

3.4. TYPOLOGIE DU QUARTIER :

La plupart du quartier est avec étage, avec la présence d'une dizaine de logements en RDC.

75% isolés 25% jumelés

3.5. TOPOGRAPHIE - ETAT DU SOL:

Le site objet de cette étude s'étale sur un terrain présentant des faibles pentes, son type de sol est généralement tufeux.

3.6. Enquête socio-économique

La collecte des données a été effectuée suite à une enquête exhaustive réalisée par les équipes d'enquêteurs du bureau d'études .Cette enquête fait ressortir les résultats suivants :

3.6.1.Habitat

La typologie, le taux d'urbanisation, l'état d'occupation, le statut foncier, le niveau d'équipement des logements sont récapitulés dans les tableaux suivants :

1 - Typologie :

Le nombre de logement sondés est 140

Type de logement	**Houches**	**Villas**	**Autres**	**Logements populaires**	**Total**
Nombre	10	130	-	-	140
%	7	93	-	-	100

Tableau 2. Typologie d'habitat.

2 - Taux d'urbanisation :

Le nombre de logement sondés est 140

Etat de logement	**Achevé**	**Inachevé ou extension en cours**	**Total**
Nombre	120	20	140
%	85	15	100

Tableau 3. Taux d'urbanisation.

3 - Etat d'occupation :

Nombre de logement sondés est 140

Occupation	**Occupé**	**Vaquant**	**Total**
Nombre	130	10	140
%	92	8	100

Tableau 4. Etat d'occupation.

4 - Statut foncier :

Nombre de logement sondés est 140

Statut foncier	**Propriétaire**	**locataire**	**autres**	**Total**
Nombre	110	30	-	140
%	78	22	-	100

Tableau 5. Statut foncier.

5 - Niveau d'équipement des logements :

Nombre de pièces	**2**	**3**	**4>**	**Total**
Nombre	10	70	60	140
%	7	50	43	100

Tableau 6. Equipement des logements.

3.6.2. Aspect démographique

L'enquête réalisée pour déterminer la taille des ménages, nous a permis de dénombrer 530 habitants pour 140 logements sondés, d'où une moyenne d'occupation de 3.78 habitants par logement.

- Pour 130 logements occupés, la population totale s'élève à 530 habitants répartis sur 230 ménages.

Les tailles des ménages et la proportion de cohabitation sont comme suit :

1 - Taille des ménages :

Dans les 140 logements sondés, nous avons pu enquêter 140 logements et 230 ménages

Nbre de personne	**0 - 3**	**4 - 6**	**6 et +**	**Total**
Nbre de ménages	100	130	0	230
%	**43.5**	**56.5**	**0**	**100**

Tableau 7. Taille des ménages.

3.7.3. Population

Le nombre des logements occupés = 130

Le nombre des logements vacants = 10

Le nombre total de logements = 140

Taille moyenne d'occupation = 3.78 hab. /logt.

Le nombre total enquêtés de la population du quartier = 530 habitants

1 - Catégories socioprofessionnelles :

Le profil socioprofessionnel des chefs de ménage indique d'une manière générale le niveau de vie des ménages. La répartition des activités est comme suit :

Catégories	**Nombre**	**%**
Fonctionnaire d'état	40	30.7
Journaliers et ouvriers	50	38.4
Chômeurs	20	15
Retraités	10	7.6
Autres métier	10	7.6
Total	130	100

Tableau 8. Répartition des activités socioprofessionnelles.

2- Les revenues :

Sur la base de notre enquête réalisée sur 130 ménages, les revenus sont comme suit :

Revenu moyen mensuelle <100DT = 30 ménages

100DT<Revenu moyen mensuelle <300Dt = 30 ménages

Revenu moyen mensuelle >300DT = 70 ménages

3.7. ETAT DE L'INFRASTRUCTURE EXISTANTE DANS LE QUARTIER

3.7.1. Réseau de voirie

Les voies du quartier « Ennajeh » sont en terre battue, en bicouche en état très altérée et médiocre ou en béton bitumineux récemment aménagées.

Tableau 9: état des voiries

N° voie	Etat
V1	à l'état naturel
V2	béton Bitumineux état médiocre
V3	bicouche état médiocre
V4	à l'état naturel
V5	à l'état naturel
V6	à l'état naturel
V7	à l'état naturel
V8	bicouche état médiocre
V9	bicouche état médiocre
V10.1	bicouche état médiocre
V10.2	bicouche état médiocre
V10.3	bicouche état médiocre
V11	à l'état naturel
V12	bicouche état médiocre
V13	à l'état naturel
V14.1	bicouche état médiocre
V14.2	bicouche état médiocre
V15	à l'état naturel
V16	bicouche état médiocre
V17	bicouche état médiocre
V18	bicouche état médiocre
V19	bicouche état médiocre
V20	bicouche état médiocre
V21	bicouche état médiocre
V22	bicouche état médiocre
V23	bicouche état médiocre
V24	à l'état naturel
V25	à l'état naturel
V26	bicouche état médiocre
V27	à l'état naturel
V28	bicouche état médiocre

NB :les voiries en terre battue du quartier Ennajeh sont existantes et ne font pas partie de programme d'extension (emprise existant). Aucun problème d'ordre foncière n'a été décelé, tous les voies projetées font partie de domaine publique communale

3.7.2 Alimentation en énergie électrique

Les logements construits ou en cours de construction sont à 100% alimentés en énergie électrique.

3.7.3 Réseau d'éclairage public

Le réseau d'éclairage public est aérien, il couvre environ 100% du quartier « Ennajeh » présente un manque des sources lumineux et une traversée aérienne pour le câblage de 6 candélabres en acier galvanisé qui représente un risque de sécurité.

3.7.4 Réseau d'alimentation en eau potable

La plupart des logements construits ou en cour de construction de l'ensemble du quartier est alimenté en eau potable.

3.7.5 Réseau de drainage des eaux pluviales

Actuellement, le drainage des eaux pluviales est assuré superficiellement vers les cours d'eaux en posant des problèmes de stagnation au niveau des contres pentes et dans les sections de faible pente ce qui gêne énormément les habitants par la création des boues et rendre difficile l'accessibilité aux logements.

3.7.6 Protection contre les inondations

Le quartier «Ennajeh » n'est pas inondable.

3.8. Programme fonctionnel :

L'état actuel des voies nuit à la fluidité de la circulation véhiculaire, au confort des riverains et à leur sécurité.

Ce projet consiste à améliorer l'état des voiries de cité ennajeh à cebbala selon un programme fonctionnel définit par :

- Le renforcement des voiries en bicouche avec une couche de béton bitumineux
- L'aménagement des voiries en terre battue avec des couches en grave concassé (plate-forme de voirie) et une couche de roulement en béton bitumineux ou chape en béton (voie n°7).

- Le revêtement des trottoirs :

  Pour assurer un confort équitable pour l'ensemble des constructions du quartier et pour diminuer l'aspect anarchique de la mosaïque des quelques trottoirs existants actuellement ou qui risquent d'être ajoutés après les travaux des voiries par les riverains et pour assurer une meilleure propreté et sécurité pour les usagers des rues, il est souhaitable d'aménager les trottoirs avec des bloques autobloquants.

- Le drainage des eaux pluviales se fait par le biais d'un réseau enterré (buse ø400) qui sera implanté au sein de cité Ennajeh, et qui sert à collecter les eaux drainées par les caniveaux. nous avons opté par suite à concevoir un réseau de drainage en buse ø800 récoltant ces eaux vers un exutoire défini.
- Un réseau des conduites en polyéthylène sera Branché avec le réseau existant pour assurer l'alimentation des logements de l'extension envisagé en eau potable.
- L'état d'éclairage public de cité Ennajeh sera amélioré tout en implantant des foyers sur des nouveaux poteaux BAP, plus L'exécution d'une niche d'éclairage public pour loger le compteur STEG équipée d'un coffret et un régulateur variateur de tension.

4. TEXTES LEGESLATIFS ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES

Les principales dispositions applicables au sous projet portent notamment sur :

La protection des ressources en eau Code des Eaux

- **Loi n°16-75**, modifiée par la loi 2001-116 (Art. 109, 113, 114, 115, 134)

  - Interdit les rejets d'eaux usées et de déchets dans les eaux du domaine public hydraulique, y compris dans les forages désaffectés.

  - Exige une autorisation du ministre de l'agriculture, après avis de la collectivité concernée, avant tout déversement d'eaux résiduaires, autres que domestiques, préalablement traitées

- **Décret no 56 du 2/01/85** : définit les conditions des rejets dans le milieu récepteur et exige l'autorisation préalable du ministre habilité à agréer le projet

- **Décret n° 94-1885** : exige l'autorisation de l'ONAS avant tout déversement des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement (article 2).

La prévention et la lutte contre la pollution

- **Rejets liquides**

  - **Loi 82-66 relative à la normalisation :** exige que **l**es eaux usées traitées soient conforme à la norme NT 106.02.

  - **Décret no 85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : exige le** traitement préalable **des** eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT 106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

Les Conditions et les modalités de gestion des déchets

- **La Loi-cadre n° 96-41**:

Définit le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à : i) la prévention et la réduction de la production des déchets à la source; ii) la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets; et iii) l'élimination des déchets ultimes dans les décharges contrôlées.

- Classe les déchets selon leur origine en déchets ménagers et déchets de chantier et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes.

- Interdit : i) l'incinération des déchets en plein air ; ii) le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux; et iii) l'enfouissement des déchets dangereux et leur dépôt dans des lieux autres que les décharges et les centres autorisés.

- Prévoit des dispositions pour la mise en place des systèmes de reprise de certains types de déchets tels que les huiles usagées et les déchets d'emballages, etc.

➢ La protection des terres agricoles

- Décret n° 2014-23, relatif à la protection des terres agricoles : exige, préalablement à la décision de changement de vocation de terres, l'accord de principe de L'ANPE sur la base d'une étude environnementale préliminaire préparée par le Promoteur.

➢ La protection des ressources culturelles physiques

- Code du Patrimoine (Art. 68 et 69 de la loi 94-35 relative à la protection des monuments historiques et des sites naturels et urbains :
  - Définit les dispositions de sauvegarde et de protection du patrimoine archéologique, historique ou traditionnel et culturels intégré dans le domaine public de l'État ;
  - Soumet les travaux, entrepris dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégée à l'autorisation préalable du Ministre chargé du patrimoine et au contrôle scientifique et technique des services compétents du ministère chargé du patrimoine.

- Exige, en cas de découvertes fortuites de vestiges, que l'auteur de la découverte informe immédiatement les services chargés du Patrimoine ;
- Habilite lesdits services à prendre les mesures nécessaires à la conservation, à veiller, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours et à ordonner à titre préventif, l'arrêt des travaux pendant une période maximale de six mois.

➢ La prévention et la lutte contre la pollution

▪ Rejets liquides

- Loi 82-66 relative à la normalisation : exige que les eaux usées traitées soient conforme à la norme NT 106.02.
- Décret no 85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : exige le traitement préalable des eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT 106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

▪ Qualité de l'air

- Norme NT 106.04 : fixe les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant, notamment les particules en suspension dont les valeurs limites pour la santé publique ne doivent pas dépasser 80 µg /m3 (Moyenne annuelle) et à 260 µg/m3 (Moyenne journalière).
- Décret n° 2010-2519 : fixe les valeurs limites générales des polluants de l'air émis par les sources fixes (Annexe 1) et la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m³ (Annexe 2).

▪ Nuisances sonores

- Arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 :

Tableau 10: Nuissances Sonores de la commune

Type de zone	Seuils en décibels		
	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

- Le Code du Travail : fixe le seuil limite en milieu de travail à 80 dB(A)
- Le Code de la route : interdit l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus, l'échappement libre des gaz, fixe les niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule et définit les procédures, les conditions et les règles techniques relatives à l'équipement et l'aménagement des véhicules, aux visites techniques des véhicules.

➢ Les Conditions et les modalités de gestion des déchets

- La Loi-cadre n° 96-41:
  - Définit le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à : i) la prévention et la réduction de la production des déchets à la source; ii) la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets; et iii) l'élimination des déchets ultimes dans les décharges contrôlées.
  - Classe les déchets selon leur origine en déchets ménagers et déchets de chantier et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes.
  - Interdit : i) l'incinération des déchets en plein air ; ii) le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux; et iii) l'enfouissement des déchets dangereux et leur dépôt dans des lieux autres que les décharges et les centres autorisés.
  - Prévoit des dispositions pour la mise en place des systèmes de reprise de certains types de déchets tels que les huiles usagées et les déchets d'emballages, etc.

▪ Le décret n° 2000 de 2339 définit les déchets d'amiante ciment comme déchets dangereux et la loi 96-41 a fixé les conditions de contrôle, de gestion et d'élimination de ces déchets, notamment l'interdiction du dépôt et de l'enfouissement des déchets dangereux dans des lieux autres que les décharges qui leur sont réservées et les centres de stockage autorisée

▪ Le décret du Ministère de la Santé de 2003 interdit la manipulation de l'amiante amphibole (amiante bleu).

➢ La protection de la main d'œuvre et les conditions du travail

▪ La législation relative aux conditions de travail (Loi n° 94-28 du 21 février 1994) établit une liste des maladies d'origine professionnelle et des travaux et substances susceptibles d'en être à l'origine (substances toxiques, hydrocarbures, matières plastiques, poussières, agents infectieux, etc.).

- Le CCAG applicable aux marchés publics de travaux :
  - Soumet l'entrepreneur aux obligations résultant des textes de lois et règlements relatifs à la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail (le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P) doit fixer les modalités d'application des dispositions de ces textes).
  - Exige de l'entrepreneur d'aviser ses sous-traitants de leurs responsabilités quand à l'application desdits obligations.

➢ Autres dispositions législatives et réglementaires

- Loi n° 97-37, fixant les règles organisant le transport par route des matières dangereuses afin d'éviter les risques et les dommages susceptibles d'atteindre les personnes, les biens et l'environnement.
- Décret n° 90-2273 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE).
- Décret n° 68-88 définissant les conditions d'ouverture d'un établissement dangereux, insalubre ou incommode.
- Décret n° 2002-693, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.
- Arrêté du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 15 novembre 2005, fixant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- **Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés publics des travaux :**
  - Définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique ;
  - Oblige l'entrepreneur de signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire aux autorités compétentes.
  - Interdit le déplacement de ces objets ou vestiges sans autorisation du chef du projet. Ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol doivent être placés en lieu sûr.

La politique opérationnelle 4.11 : Ressources Physiques et Culturelles (BM)

Les ressources culturelles physiques comprennent « des objets transportables ou fixes, des sites, des structures, groupes de structures ainsi que des caractéristiques naturelles et des paysages ayant une valeur archéologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre signification culturelle. »

Un certain nombre de mesures peuvent être prises pour minimiser les effets directs sur les biens culturels importants. Selon le type de bien culturel, ces mesures peuvent consister à éviter les sites culturels importants, à recouvrir le site, la collecte des données et l'expertise in situ par des spécialistes, etc. L'entrepreneur est responsable de se familiariser avec les procédures qui doivent être respectées en cas de découverte fortuite d'objet d'importance culturelle dans les fouilles. Il doit à cet effet :

- *récupérer, inventorier les artefacts en surface avant et pendant les travaux;*
- *Changer le lieu d'implantation des ouvrages ou sa conception pour éviter les impacts directs ;*
- *Délimiter, clôturer, marquer, enfouir, couvrir les sites et vestiges ;*
- *superviser les travaux, par un personnel qualifié et expérimenté pour identifier les types de biens culturels ;*
- *formation et renforcement des capacités institutionnelles.*
- *Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, etc., annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes;*
- *Protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone,*
- *Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés*
- *Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes*

5. METHODOLOGIE IDENTIFICTION ET ANALYSE DES IMPACTS

5.1. Généralités

Notre approche méthodo1logique a été basée sur le concept d'une approche systémique, en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le projet et des visites sur le site du projet.

Notre plan de travail a été articulé autour de quatre axes majeurs d'intervention : analyse des documents techniques du projet et d'autres documents stratégiques et de planification réalisés antérieurement, notamment sur le projet; visites du site d'intervention du projet ; rencontres avec les acteurs principalement concernés par le projet ; analyse des informations et études déjà réalisées sur le projet

5.2. Analyse des impacts du projet

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts du projet, lors des différentes phases de réalisation. Elle porte aussi sur la proposition de mesures d'atténuation.

5.3. Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, cette étude précise les actions, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de réalisation, pour réduire l'ampleur et l'intensité des impacts indésirables ou les risques associés au projet, de même que les actions ou les ajouts prévus pour favoriser ou maximiser les impacts positifs.

5.4. Présentation des impacts

L'identification et l'évaluation des répercussions environnementales sont présentes pour chacun des éléments considérés puis résumées sous forme de tableau synthèse qui permet de synthétiser la procédure d'évaluation et les résultats de l'analyse des impacts.

5.5. Elaboration du Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES)

Cette phase consiste à élaborer le plan de gestion environnementale et sociale pour le projet, incluant les activités nécessaires permettant de mitiger les impacts potentiels.

6. IDENTIFICTION ET ANALYSE DES IMPACTS

Cette étape représente l'une des plus importantes de l'étude. Elle consiste donc à analyser les impacts des travaux de réhabilitation du quartier Ennajeh sur le milieu naturel et sur le milieu socio-économique.

Dans ce contexte, les impacts les plus importants du projet sont à rechercher durant la phase de réalisation des travaux et durant la phase d'exploitation. Les impacts positifs sont ceux qui ont pour résultat un renforcement de l'environnement, tant en termes de milieu naturel qu'en termes d'environnement socio-économique. Les impacts négatifs sont ceux qui portent atteinte à l'environnement et pour lesquels on doit proposer des mesures d'atténuation.

6.1. Impacts environnementaux - Phase de travaux

6.1.1. Impacts environnementaux positifs

a. Facteurs socio-économiques

Retombées économiques

Les travaux auront un autre impact positif en termes d'augmentation du revenu des populations locales à travers l'utilisation des matériaux locaux. Qu'il s'agisse de matériaux d'emprunt (pierre, sable, gravier,) ou d'achat de matériaux sur le marché local (ciment, etc.), les travaux auront comme effet d'injecter de l'argent frais dans les marchés locaux, ce qui contribuera au développement des activités socioéconomiques de manière plus directe pour le commerce des matériaux. la phase des travaux aura comme effet de favoriser le développement des petits commerces des femmes (vente de nourriture par exemple) autour des chantiers. Ceci devrait contribuer à leur promotion sociale et économique ;

b. Facteurs écologiques

- Les activités de réhabilitation prévues peuvent contribuer à l'amélioration de l'état des infrastructures dans la zone ;
- L'amélioration des conditions environnementales du site et de son environnement immédiat ;
- Au plan esthétique et urbanistique, la réhabilitation du quartier contribuera à améliorer le profil défini pour ce dernier.

6.1.2. Impacts environnementaux négatifs

Impacts communs à l'ensemble des travaux

a) Impact de la poussière

Les travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, etc. constituent de sources potentielles d'émissions de poussières. Ils peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et présenter un risque sanitaire pour les personnes vulnérables.

Mesures d'atténuation

- ***Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins***
- ***Couverture obligatoire des bennes des camions de transport***
- ***Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier***
- ***Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants***
- ***Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux***

b) Impact du bruit

En plus des poussières, les nuisances sonores constituent un facteur potentiel d'impact lié aux travaux ((Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.) et peuvent constituer une importante gêne pour les riverains, perturber leur tranquillité ou leurs activités quotidienne, notamment au niveau des hôpitaux, écoles, etc.

Mesures d'atténuation

Respect des niveaux réglementaires du bruit :

- ***Insonorisation des équipements bruyants***
- ***Interdiction des travaux pendant les horaires de repos***

c) Impacts générés par les engins de chantier

L'utilisation d'engins lourds, particulièrement ceux non conformes aux normes d'émission relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement (Pollution de l'air, Nuisances, effets sur la santé des personnes vulnérable, problèmes aux riverains.

Mesures d'atténuation

- **Contrôle technique obligatoire des engins de chantier**
- **Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée)**
- **Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus**

d) Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs

Certain travaux tels que les travaux en hauteur ou en fouille, la manipulation de produits chimiques, l'exposition aux bruits intenses, l'utilisation d'outils tranchants etc. présentent des risques sur la santé et la sécurité des travailleurs suite aux chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances

Mesures d'atténuation

- **Port obligatoire d'équipement de protection**
- **Equipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours (Boite pharmacie, personnel formés pour intervenir en cas d'accident)**

e) Impact sur la santé et la sécurité des riverains

Un chantier en zone urbaine constitue un danger pour les habitants et les usagers de la voirie à cause des mouvements des engins de chantier, de la présence d'excavations, de produits inflammables, etc. Il constitue un handicap pour le déplacement et l'accès des riverains à leurs propriétés.

Mesures d'atténuation

- **Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..)**

- **Signalisation et gardiennage des accès au chantier**
- **Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie**

f) Impacts des déchets de chantier

Un chantier produit divers types de déchets, de quantités variables, provenant des travaux de terrassement, de construction des ouvrages, d'entretien des engins, des baraquements, etc. , pouvant affecter la qualité de l'air, des sols et des eaux, dégrader le paysage, présenter des risques sanitaire, obstruer les ouvrages de drainage, etc.

Mesures d'atténuation

- **Interdiction de bruler les déchets**
- **Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux OM, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc.**
- **Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des vents et des eaux de ruissellement**
- **Evacuation quotidienne des OM et déblais vers la décharge contrôlée**
- **Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés**

Pré-construction

a) Installation de chantier

Certains impacts négatifs (bruits, poussières, etc.) et les mesures d'atténuation y afférentes sont semblables à ceux décrits dans la section suivante concernant le dégagement des emprises. D'autres impacts négatifs peuvent être générés par les fuites de carburants et autres produits chimiques stockés, la production d'eaux usées, de déchets ménagers et des déchets issues de l'entretien et la réparation des engins (huiles usagées, filtres, etc.).

On rappelle que les voiries en terre battue de quartier Ennajeh sont existantes et ne font pas partie de programme d'extension (emprise existant).pas de problème foncière, tous les voies projetés font partie de domaine publique communale

Mesures d'atténuation préconisées

L'entreprise doit regrouper tous ses équipements et facilités (Baraquements, locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux de construction et des déchets solides, aires de stockage des carburants, de lubrifiants, etc.) dans l'emprise autorisée de l'installation du chantier et ne pas empiéter sur les espaces environnant. A cet effet, elle doit préparer un plan précisant les emplacements, la nature et le nombre de baraquements nécessaires pour le bon déroulement du chantier et veiller au respect des conditions d'hygiène et de sécurité.
L'entreprise doit effectuer les actions suivantes :

- **Préparer un plan de situation et déterminer la superficie, les limites et le statut foncier du site choisi pour l'installation du chantier ;**
- **Obtenir les autorisations d'occupation provisoire du terrain (En cas de terrain privé, l'entreprise doit obtenir l'accord du propriétaire et établir un document légal avec ce dernier définissant les droits et les obligations de chaque partie) ;**
- **Préparer un plan de masse des différents aménagement de l'installation du chantier (Bureaux, campement, installation sanitaires et système d'évacuation des eaux usées, aires de stockage de matériaux de construction, , etc.) ;**
- **Préparer un plan accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie objet du sous projet, précisant les déviations à effectuer, le balisage des aires des travaux, les passages réservés aux piétons et aux riverains, la signalisation de sécurité, etc. Ce plan devra**

être évolutif en fonction de l'avancement des les travaux.

- **Clôturer le chantier et assurer le gardiennage et la signalisation des accès ;**
- **Aménager les aires de stockage des déchets et des matériaux de construction à l'abri des vents et des eaux de ruissellement**
- **Stocker le carburant dans des réservoirs étanches, placés dans un bac de rétention et assurer la disponibilité de dispersants et matériel d'intervention pour faire face aux fuites / déversements accidentels et contenir rapidement les éventuelles pollutions ;**
- **Collecter les huiles usagées et les filtres de vidange dans des un conteneur spécifique (P.ex. Modèle SOTULUB) et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées.**

b) Travaux de dégagement des emprises

Le dégagement des emprises nécessaires au sous projet (emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, les ouvrages, etc.) va générer des nuisances similaires à tous les travaux (Bruits, poussières, débroussaillage, décapage des terres végétales, érosion des sols, , perturbation de la circulation, production de déchets de décapage etc.)

Mesures d'atténuation

- **Arroser régulièrement les pistes, des stocks des déblais (2 fois par jour et chaque fois que nécessaire), exiger la couverture des bennes des camions et la limitation de la vitesse à 20 km/h) pour réduire le dégagement de poussières**
- **Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de**

repos (arrêté du Président maire de Tunis fixant les seuils limites), contrôle technique régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A)

- **Fixer les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques. Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être strictement contrôlées par l'entreprise et suivi régulièrement par le MO.**
- **Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de décapage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées.**

Travaux de Construction

a) Les travaux de terrassement

Les travaux de terrassement comprennent les opérations de remblaiement pour le rehaussement et de décaissement du niveau de la route pour la rectification du tracé en plan, d'exécution de fouilles pour la pose de conduites, etc. qui génèrent de la poussière, du bruit, de risques d'accidents et des déblais excédentaires.

L'évacuation des déblais et le ravitaillement du chantier en matériaux de construction génère un trafic lourd supplémentaire.

Mesures d'atténuation

- **Atténuation des impacts des poussières et du bruit (voir mesures préconisées dans les sections précédentes) ;**
- **Sécurisation des fouilles (signalisation, garde corps, blindage, etc.)**
- **Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé;**
- **Prévention de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques en :**
  - **Limitant la longueur du front dans les zones à forte pente et les terrains accidentés**
  - **Créant des fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux de aménagement de conservation des sols ;**
- **Organisation de la circulation des engins de transport en dehors des horaires de pointe pour prévenir la perturbation du trafic routier**
- **Mise en place en place les signalisations et les protections requises et application des consignes de sécurité (Information, sensibilisation et sanction des conducteurs contrevenants)**

Les travaux de construction du corps de chaussée

Ces travaux comprennent :

- La mise en place du corps de chaussée (Répondage, arrosage et compactage des couches de chassée), de la couche d'imprégnation et de la couche de roulement.
- La construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, etc.)
- Le ravitaillement en produits bitumineux à partir des usines (ou préparé sur chantier), en matériaux de construction.

Ils sont susceptibles de générer beaucoup de poussières lors de déchargement des matériaux, des nuisances sonores émises par les engins et les opérations de déchargement, des risques de pollution suite à un déversement accidentel de produits bitumineux.

Mesures d'atténuation

- **Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement**
- **Exécution des travaux bruyants en dehors des horaires de repos**
- **Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région)**
- **Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison au aux collecteurs et recycleurs agréés**
- **Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées**
- **Respect des consignes de sécurité routières**

Mesures spécifiques au réseau de drainage et réseau d'eaux potables

Les logements situés en contrebas de la voirie seront exposée au risque d'intrusion superficielle des eaux de ruissellement. Il est nécessaire d'informer les propriétaires de ces logements et les sensibiliser sur le risque. Il convient également qu'ils s'engagent à rehausser leurs logements et de mettre en place les protections contre l'intrusion des eaux lors des averses.

L'ouverture des tranchées des fouilles doit être par troncons.

Mesures spécifiques au réseau d'éclairage public

Les travaux d'éclairage public génèrent des déchets de câbles et autres pièces métalliques. Ces déchets doivent être collectés et livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés.

Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux

L'Entreprise doit Nettoyer le chantier, enlève tous les déchets, répare les dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre les lieux dans leur état des lieux.

La Commune doit veiller au respect de l'entreprise de ses engagements pour nettoyer le chantier et sa remise à l'état initial, le respect de ces mesures doit être bien mentionné dans le Procès verbal de réception provisoire à l'achèvement du projet

6.2. Impacts environnementaux – Phase d'exploitation –

6.2.1. Impacts environnementaux positifs

a)Amélioration du cadre de vie

La réhabilitation du quartier « Ennajeh » va permettre d'améliorer les conditions de vie des différents bénéficiaires et dépendants. Le projet permettra une meilleure accessibilité des bénéficiaires aux services d'infrastructures

b) Amélioration de l'esthétique du site et des environs

Au plan esthétique et urbanistique, la réhabilitation du quartier contribuera à améliorer le profil urbanistique du quartier ;

6.2.2.Impacts environnementaux négatifs

Les impacts négatifs de la phase exploitation sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance.

Il est de la responsabilité de la CL de veiller au bon fonctionnement des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées.

Dans ce cadre, il est recommandé que la CL élabore un manuel et un plan d'entretien et de maintenance et budgétise annuellement le coût des opérations y afférentes.

Le tableau ci-dessous récapitule les principales mesures à mettre en œuvre.

Tableau 11: Opération d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements

Opération d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements		
Voirie et trottoirs	Drainage	Eclairage public
Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et équipement		
Collecte quotidienne des déchets solides et OM		
Réparation des nids de poule et fissures Nettoyage/curage des caniveaux Assèchement des eaux stagnantes Entretien et réparation des signalisations routières	Curages du réseau, des grilles avaloirs (P.ex. 2 fois/an, avant et après la saison de pluie) Intervention rapide en cas de débordement Réparation des ouvrages dégradés	Taille des arbres Nettoyage des luminaires Remplacement des lampes Utilisation de lampes économique
Collecte et évacuation des déchets d'entretien et de curage à la fin de chaque intervention		
Appliquer les mesures de protection des ouvriers et des usagers des voiries lors des interventions		

7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le présent chapitre comprend :

- des mesures environnementales recommandées
- des mesures d'atténuation des impacts négatifs
- des clauses environnementales et sociales à intégrer lors des travaux

7.1. Mesures environnementales et de sécurité recommandées

Il est recommandé, pour la réhabilitation du quartier Ennajeh, de prévoir certaines mesures d'ordre environnemental dont les plus significatifs concernent les infrastructures suivantes :

Recommandations pour l'organisation du chantier

- Prévoir des mesures d'atténuations des effets négatifs des travaux ;
- Comite de Suivi de l'application des mesures d'atténuation ;

a. Démarche pour une gestion adéquate du chantier

- Organisation, conduite et ordonnancement des travaux pour réduire les nuisances

b. Mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux

- Personnel et matériel suffisant pur respecter la durée des travaux et limiter les impacts en phase de travaux ;
- Engagement de l'Entrepreneur en matière de sécurité et environnement :
- Signaler clairement l'existence du chantier aux endroits les plus sensibles (blocage de circulation, zone de stockage, etc.) ;
- Faire usage de rigueur dans la réalisation des travaux (coordination rationnelle) ;
- Réduire le bruit par l'emploi d'engins insonorisés ;
- Réduire les poussières produites surtout par l'arrosage des aires non poussiéreuses, et assurer l'entretien des espaces dégradées par les engins de

chantier, les véhicules de transport et d'approvisionnement, pour éviter toutes nuisances aux usagers ;

- Garantir la sécurité du personnel et l'hygiène du chantier. Pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, gants et chaussures de sécurité et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes travaillant dans l'emprise du chantier.
- Présenter, d'après les délais d'exécution contractuels, l'échéancier d'exécution des travaux dans ses différentes phases et respecter les durées d'exécution prévues ;
- Contribuer à informer le public, aussi souvent que nécessaire, par divers moyens appropriés à explorer, et par signalisation sur place, en précisant le but et la durée probable des opérations en cours au moyen de grands panneaux très visibles ;
- Veiller à apporter le moins de gène possible aux riverains ;
- Gérer les ordures ménagères produites par les ouvriers dans le respect de l'environnement. Ces déchets doivent être ramassés, entreposés dans des récipients adaptés que l'on placera en un point correctement aménagé à cet effet, en vue d'éviter leur dispersion;
- S'assurer dès le départ que les équipements du chantier répondent bien au besoin des travaux surtout pour les opérations non conventionnelles (pour éviter au maximum que les problèmes techniques ne causent l'arrêt du chantier ou son ralentissement) ;
- Veiller au stockage des matériaux du chantier des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement ;
- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (comme le sable et le ciment) doivent être couverts ou déposés ; D'autres susceptibles d'être entraînés par les eaux de ruissellement, doivent être stockés sur des aires imperméabilisées, et loin des lignes d'écoulement préférentiel des eaux ;

c. Choix des itinéraires lors des transports des matériaux

- Eviter dans la mesure du possible, les routes les plus sollicitées et les heures de pointe.

d. Remise en état des lieux

- En fin de chantier, l'Entrepreneur est appelé à remettre dans les conditions initiales le domaine touché par le chantier.

e. Installation de chantier

- Aménagement intérieur du site : une installation sanitaire, système d'alimentation en eau potable et l'évacuation des eaux usées et effluents ;
- Eclairage électrique du site ;
- Nettoyage quotidien du site ;
- Panneaux de signalisation provisoire pour le chantier et les zones d'intervention pour limiter la perturbation de la zone du chantier d'un public.

Toutefois, ces initiatives pertinentes devront être complétées par les mesures ci dessous définies.

7.2. Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, l'étude précise à travers les lignes suivantes, les mesures de mitigation ou les correctifs prévus pour réduire l'ampleur et l'intensité des impacts indésirables ou les risques associés au projet. Les mesures d'atténuation suivantes peuvent être considérées :

7.2.1. Mesure d'atténuation phase des travaux

Tableau 12: *Mesures d'atténuation des impacts globaux liés aux travaux de construction*

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Installation de chantier						
Occupation provisoire de terres	Dans le cas où le problème s'oppose : Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	▪ Obtention de l'AOP (Site situé dans le domaine de l'Etat) ▪ Etablissement d'un document légal (Accord entre l'entreprise et le propriétaire du terrain) et application/respect des droits et obligations de chaque partie.	Avant le démarrage des travaux	▪ Réglementation régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM, … ▪ Code des contrats et des obligations	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	Pollution de l'air Ensablement des ouvrages	- Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	▪ Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville ▪ En cas de nécessité d'entretien sur chantier : - Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le	Pendant toute la durée des travaux	▪ Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

		stockage des huiles usagées - Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) - Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées				
Activités connexes						
Installation de centrale d'enrobé, de béton Ouverture de gîtes d'emprunt	Dégradation de la qualité de l'air, des eaux, des sols, du paysage	1.Préparation d'EIE et la soumettre à l'avis de l'ANPE et obtention de son accord et des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes 2.Mise en œuvre des mesures prévues par l'EIE	1.Avant l'installation de la centrale et l'ouverture de gîtes 2.Pendant toute la durée des travaux	Décret 205-1991, relatif à l'EIE	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Dégagement des emprises						
Décapage	Perte de terres végétales	▪ Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune ▪ Remise en place ou réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune	▪ Lors de l'opération de décapage ▪ Lors de l'achèvement des travaux		▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Point focal (CL)	Inclus dans les prix des travaux
Travaux de démolition (Bruit,	Dégradation de la qualité de l'air, du	- Utilisation d'équipements insonorisés	Pendant chaque opération de	▪ Entreprise (Responsable PGES)	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les	

poussières, déchets)	cadre de vie des riverains	(Ex. Caisson d'insonorisation) - Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos ; - Respect du niveau réglementaire de bruit au niveau des logements, écoles, etc. - Respect du niveau de bruit en milieu de travail (80 dB(A)) ; - Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers la décharge contrôlée (ou sites d'élimination autorisés) ; - Couverture des bennes des camions de transport des déchets	démolition	▪ Commune (Pont focal	seuils limites de bruit Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail) Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004	
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, ,chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation	▪ Respect des horaires de repos ▪ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les	Pendant toute la période des travaux	▪ Entreprise (Responsable PGES) ▪ Commune (Pont focal)	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004 Code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

	du trafic routier	itinéraires non revêtus ; ▪ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde corps, blindage, etc.) ▪ Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé; ▪ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : - Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés, - Programmation des travaux pendant la saison sèche ; - Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ; ▪ Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement				

		du chantier en matériaux de remblais				
Construction du corps de chaussée						
Répandage, arrosage et compactage des couches de chassée, Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux Mise en place la couche d'imprégnation et de la couche de roulement Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, de murs de soutènement, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux)	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	1. Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement 2. Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos 3. Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) [1] 4. Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison au aux collecteurs et recycleurs agréés	Pendant toute la durée des travaux	▪ Entreprise (Responsable PGES) ▪ Commune (Pont focal)	1. NT 106-0004, relative à la qualité de l'air 2. *Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit* 3. *Loi cadre relative à la gestion des déchets* 4. *Code de la route*	Inclus dans les prix du marché travaux

		5.Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées 6.Respect des consignes de sécurité routières				
Mesures communes à l'ensemble des travaux						
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, etc.)	Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	▪ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire) ▪ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport ▪ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage ▪ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants ▪ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	

		pistes empruntées à 20 km/h				
Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidienne	▪ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ▪ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ▪ Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.	Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, Lors des opération de déchargement des matériaux de construction	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Inclus dans les prix du marché travaux
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappemnt	Pollution de l'air Nuisances aux riverains	▪ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier ▪ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs ▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Dispositions réglementaire du code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.	▪ Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.) ▪ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail ▪ Disponibilité permanente sur chantier de boite de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ▪ Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	Accidents, chutes, blessures, etc.	▪ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ▪ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ▪ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux	Pollution de	▪ Interdiction de	Chaque jour	Responsable	Loi cadre	Inclus dans

générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.	l'air, des eaux et des sols Dégradation du paysage Risques sanitaires Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	bruler les déchets ▪ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ▪ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ▪ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés	pendant toute la durée des travaux	PGES (Entreprise) Point focal (CL)	relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	les prix du marché travaux
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau de drainage						
Cas des logements dont la côte seuils est située en dessous du niveau de la voirie	Risques d'intrusion des eaux de ruissellement	Un document écrit et signé sera exigé aux propriétaires concernés, par lequel ils s'engagent à rehausser le niveau de leur côte seuil ou à s'équiper d'un écran contre l'intrusion des eaux à mettre en place pendant la	Avant le démarrage des travaux (A évoquer lors de la consultation publique pour tenir compte de l'avis des personnes concernées)	Point focal (CL)	Engagement signé par les propriétaires concernées	

		saison pluvieuse.				
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau d'éclairage public						
Production de déchets de câbles	Risque de brulage pour récupération du cuivre (Pollution atmosphérique)	Collecter les déchets de câbles dans un bac réservé à cet effet Livraison des déchets collectés à des récupérateurs et recycleurs agréés	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux
Eau potable						
Travaux de terrassement et installation des conduites d'eaux potables	risques d'accidents (fouille) Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier	-Ouverture des tranchées des fouilles par tronçons - prévoir les signalisations nécessaires -achèvement des travaux des fouilles le plus tôt possible	Pendant durée d'implentaion des conduites du réseau eau potable	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	DAO	Inclus dans les prix du marché travaux
Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	▪ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier ▪ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés ▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ▪ Enlèvement et remplacement des sols polluée er (A	Avant la réception provisoire des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la réception des travaux	Inclus dans les prix du marché travaux

		évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ▪ Remise en état des lieux ▪ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux				

7.2.2. Phase exploitation et maintenance

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Voirie et trottoirs						
Dégradation de la couche de roulement	Vieillissement prématuré de la voirie	1. Contrôle de l'état de la voirie 2. Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition 3. Renouveler la couche de roulement	1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Selon la durée de vie	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Obstruction des ouvrages de drainage routier	Stagnation des eaux Plaintes des usagers à cause des dégâts causés aux véhicules, problèmes de fluidité du trafic	1. Collecte des déchets ménagers 2. Contrôle de l'état du réseau de drainage 3. Curages du réseau 4. Intervention rapide pour l'assèchement des zones de stagnation des eaux	1. Quotidienne 2. Mensuel 3. Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse) 4. Lors des fortes averses			
Dégradation de la signalisation routière (Destruction de la signalisation verticale, disparition avec le temps de la signalisation horizontale	Risque d'accidents Conflits entres les usagers	1. Contrôle de l'état de la signalisation 2. Réparation de la signalisation dégradée 3. Renouvellement de la signalisation horizontale	5. Mensuel 6. Mensuelle 7. Annuel			
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation(CL) Point focal	Budget de la Commune
Réseau de drainage						
Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles	Débordement, inondation, dégradation du réseau	1. Collecte des déchets ménagers 2. Contrôle de l'état du réseau de drainage 3. Curages du réseau 4. Intervention	1. Quotidienne 2. Mensuel 3. Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse) 4. Lors des fortes averses 5. Dans la journée	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune

		rapide en cas de débordement 5. Évacuation des déchets de curage				
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation(CL) Point focal	Budget de la Commune
Éclairage public						
Consommation élevé d'électricité	Impact sur le budget de la Commune	Utilisation de lampes économique (P.ex. lampes LED), de l'énergie solaire	(Selon conception et caractéristiques du réseau)	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Éclairage insuffisant	Risque d'accidents	1. Taille des arbres 2. Nettoyage des luminaires 3. Remplacement des lampes	1. Annuel 2. Annuel 3. Exemples : 1 fois tous les 2 à 5 ans pour les lampes à décharge; 1 fois tous les 10 à 15 ans pour les lampes LED			
Eau potable						
Colmatage des conduites, fuite d'eau…	Vieillissement des conduites, Risque d'accidents Plaintes des usagers	Contrôle de l'état du réseau d'eau potable	Selon la durée de vie Selon les plaintes des usagers	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail) Plan de maintenance	**SONEDE**	**SONEDE**

Tableau 13. Mesures d'atténuation des impacts globaux liés à la phase d'exploitation du projet

7.3. Arrangements institutionnels et organisationnels pour la mise en œuvre du PGES

Les responsabilités de la gestion environnementale du projet sont normalement partagées par les différents acteurs concernés (CPSCL, Responsable PGES (entreprise), CL, Bureau d'études, organisations communautaires, etc..), en suivant leurs rôles spécifiques pour des aspects particuliers. Ils interviendront durant les différents stades de développement du projet :

7.3.1. Phase de réhabilitation du quartier :

- ***Bureau d'études:*** va assurer la coordination de l'exécution du marché de travaux, y compris les aspects environnementaux et sociaux des travaux ;
- ***Responsable PGES :*** assure la supervision et le suivi interne de la mise en œuvre du pges. Ce responsable comprend entre autres les représentants des bénéficiaires, de la commune, etc...
- ***L'organisation communautaire:*** elle va aider à la désignation des points de rejets des déchets solides et liquides de chantier (pendant les travaux).
- ***Les Entreprises Contractantes :*** Elles doivent exécuter les mesures environnementales et sociales et respecter les directives et autres prescriptions environnementales contenus dans les marchés de travaux.

7.3.2. Phase de mise en service des voiries réhabilitée :

- ***L'organisation communautaire:*** elle veillera en particulier sur le dispositif de sécurité, la gestion des déchets, la gestion des eaux superficielles.

Etapes	**Mesures environnementales**	**Responsable**	**Calendrier d'exécution**	**Coûts**
Préparation et lancement des appels d'offres	Intégrer les mesures d'atténuation et les clauses environnementales et sociales dans les dossiers d'appel d'offres et de travaux des contractants	Bureau d'études	Avant lancement de l'appel d'offre	inclus dans les prix du marché
Exécution des travaux	**Information et sensibilisation** Campagne de communication et de sensibilisation avant, pendant et après les travaux	Point focale CL	Avant le démarrage des travaux, pendant et après les travaux	Néant
	Mesures d'atténuation Mesures d'atténuations générales et spécifiques des impacts négatifs des travaux de et de réhabilitation ;	Enterprise	Durant la phase de travaux	Inclus dans les prix du marché

	Mesures de gestion des déchets de chantier, mesures de sécurité, etc Mesures de repli/nettoyage des chantiers			
Suivi des Travaux	Renforcement des capacités des membres du Point focal	Responsable PGES	Durant la phase de travaux	Inclus dans les prix du marché
	Suivi environnemental permanent		A déterminer	
	Evaluation du PGES		A la fin des travaux)	
Mise en Service et exploitation	Dispositif de sécurité, Gestion des déchets Entretien et la réparation Maintenance quotidienne Etc.	CL et SONEDE	Pendant la mise en service	A déterminer

Tableau 14. Calendrier de mise en œuvre et coûts des mesures

8. Plan de suivi

8.1. Suivi environnemental – évaluation

Par surveillance environnementale, il faut entendre toutes les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que:

(i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement respectées avant, pendant et après les travaux ;

(ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ;

(iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

Le plan de suivi environnemental devra être effectué pendant la phase des travaux de construction et la phase d'exploitation du projet.

- *Phase des travaux de construction*

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au plan d'atténuation (tableau suivant)			Point focal (CL)	2500DT
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention		
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Commune	Mensuel	Guide de gestion des plaintes	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	Point focal (CL)	-

Tableau 15. plan de suivi environnemental pendant la phase de construction

Tableau 16: Plan d'atténuation en phase de construction

facteurs d'impact	Impact	PLAN D'ACTION	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	- Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants - Risques sanitaires pour les personnes vulnérables	-Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions en raison de 2 fois par jour, (à augmenter en cas de nécessité) -Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ; -Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ; -Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ; -Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; -Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers vers un site autorisé ; -Entretenir régulièrement les engins et les équipements	Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106.004 -Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux	Toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune ,ANPE	Inclus dans les prix de marché et estimé à 12 000,000 DT

		(changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus..); Limiter les séances de travail entre 8H et 17H - Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB); - Éloigner suffisamment les machines bruites des zones résidentielles -Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier -- veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration				

Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier	- la contamination des eaux et du sol - La dégradation du cadre de vie	Pour les rejets liquides du chantier : -Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ; -Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement. -Livrer les autres déchets liquides vers une station d'épuration.	Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides	Toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 1000,000 DT
Déchets solides	- Des déchets de matériaux inaptes de décapage - Des déchets de D'extraction des déblais ordinaires de décaissement -Des déchets de produit naturels - Des déchets de construction	Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ; -Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries. -Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes. - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;	Lois cadre relatif à la gestion des déchets solides	Toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 20 000,000 DT

Les Ressources en eau	-Perturbation de drainage superficiel des eaux pluviales - -colmatage de réseau d'eau potable	Pour les eaux superficielles : -Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les -zones basses ; -Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des obstacles devant l'écoulement superficielle des eaux pluviales -Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ; -Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, -Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ; -Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ; -Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site. Pour les eaux	Clauses du marché Code de travail	Toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 170,000,000

		souterraines : -Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ; -Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet ; -Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, du carburant.				
Infrastructures et constructions	des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau de drainage	Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ; - Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ; - Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires SONEDE) ; - Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures	DAO	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 5000,000 DT

		- Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ; - Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.				
Santé et sécurité publique	-Nuisances sonores - Vibrations - Émissions de la poussière	Limiter les Heures d'expositions des travailleurs aux bruits ; - Fournir pour ouvriers le matériel de sécurité (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc.…) et exiger que les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux, les portent sur chantier Mettre en place un dispositif de premiers Secours. -Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travails et sur la	Clauses du marché Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la Sécurité au travail Code de la route et consignes de sécurité routières	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 20000,000 DT

		nécessité de respecter les consignes de sécurité - Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps passages sécurisés pour les piétons, ... - Clôturer, gardienner et signaler le chantier Obliger l'entrepreneur de désigner **un responsable PGES du chantier**				
Sécurité routière	-Perturbation du trafic routier - Destruction des accès riverains	-Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ; -Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voieries dégradées) ; -Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ; - Éviter les longues tranchées ouvertes ; - Respecter la	Clauses du marché Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la Sécurité au travail Code de la route et consignes de sécurité routières	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 3000,000 DT

		capacité portante des voiries ; -Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.				
Population	dynamiser l'activité économique du quartier -Perturbation Provisoire de l'activité locale dans le quartier	-Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc…); -Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc…); -N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux; -Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;	DAO	durant toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les prix de marché et estimé à 1200,000 DT

- *Phase d'exploitation et maintenance*

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au plan d'atténuation (tableau suivant)			Point focal (CL)	Budget CL
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention	CL 'Point focal	Budget CL
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la Commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	Point focal (CL)	-

Tableau 17. Plan de suivi environnemental pendant la phase d'exploitation

Tableau 18; Plan d'atténuation phase exploitation

facteurs d'impact	Impact	PLAN D'ACTION	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts
Collecte insuffisante des déchets solides	Obstruction des réseaux de drainage, Débordement, mauvaises odeurs issu des eaux stagnantes	-Collecte quotidienne des déchets ménagers -Information et sensibilisation des riverains -Application des mesures coercitives à l'encontre des contrevenants en cas de rejets illicite de déchets (Notamment les déchets de construction)	Réglementation et normes de gestion des déchets	-Chaque jour -2fois/an -Au moment du constat de l'infraction	Point focal, Service de la voirie de la Commune Police municipale	Budget de fonctionnement de la Commune -80 DT /j -1000,000 DT -500 DT/an

Entretien insuffisant des ouvrages	Obstruction des réseaux de drainage, Débordement, mauvaises odeurs, etc. Dégradation prématurée des infrastructures	-Contrôle de l'état des ouvrages -Curage régulier des ouvrages de drainage et de réseaux d'eau potable,intrevention rapide en cas de débordement (P.ex. par temps de pluie) intervention de la Sonede en cas de panne dans le réseau d'eau potable	Contrat d'entretien avec société de service, Normes de rejets, Réglementation et normes spécifiques à la gestion des déchets, Plan d'urgence	Avant la période des pluies, Au minimum 4 fois/an et en cas de débordement	Point focal, Services d'entretien ONAS/ Commune SONEDE	Budget de fonctionnement de la CL / l'ONAS SONEDE Et estimé à 25 000,000 DT /an
Signalisation routière, invisible, ou inexistante,	Risques d'accidents, dangers pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées	-Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance -Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) -Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc.	Règlements de la circulation Consignes de sécurité Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Point focal Service de voirie de la Commune	Budget de fonctionnement de la Commune Et estimé à 2 000 ,000 DT/an

8.2. Indicateurs de suivi

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du projet.

Indicateurs à suivre

Lors des travaux, les indicateurs ci-dessous sont proposés à suivre par les services environnementaux :

Effectivité de l'insertion de clauses environnementales dans les dossiers d'exécution ;

- Efficience des systèmes d'élimination des déchets issus des travaux de chantier ;
- Respect par les Entreprises des dispositions environnementales dans leurs chantiers
- Niveau d'application des mesures d'atténuation environnementales et sociales ;
- Nombre d'emplois créés localement (main d'œuvre locale utilisée pour les travaux) ;
- Rencontres d'information et de sensibilisation ;
- Nombre d'accidents causés par les travaux ;
- Nombre de plaintes enregistrées lors des travaux ;
- Régularité et effectivités du suivi de proximité.

8.3.Programme de renforcement des capacités

- **Formation et renforcement des capacités**

L'application de ces dispositions nécessite un programme de formation et renforcement des capacités avec ;

Groupes cibles : Point focal (CL), Service d'entretien (CL), Drainage des eaux pluviales

Thèmes : Les techniques d'entretien et suivi des projets

Financement: PDUGL (Formation)

Tableau 19: tableau de renforcement des capacités

Activités	bénéficiaires	Calendrier	Responsables	financement	Coûts
formation					
Renforcement des capacités technique de la commune pour l'exploitation et le curage de réseau de drainage.	La commune de Ceballa Équipe d'entretien	Avant le démarrage des travaux	Point focale CL	Point focale CL	2000 DT
Acquisition ou Location de matériels et équipements					
Location de camion combiné hydro-cureur (par heure) pour le curage du réseau des eaux pluviales.	La commune de Ceballa	Pendant la phase d'exploitation	La commune de Ceballa	La commune de Ceballa	16000DT

La commune de ceballa prendre en charge le curage du réseau des eaux pluviales (location de camion combiné hydro-cureur).

9. CONCLUSION DU PGES

Le quartier « Ennajeh » revêt d'une importance considérable pour la commune de Cebbela. La prise en compte de la viabilité environnementale et sociale est donc fondamentale pour le succès ou l'échec de ce projet. Globalement les impacts positifs et négatifs se localiseront tant au stade de réhabilitation qu'au stade d'utilisation de l'ouvrage. Toutefois, les impacts plus importants sont enregistrés au stade de réhabilitation. La prise en compte des mesures d'atténuation prescrites à ce stade permettront d'éviter ou de réduire certains impacts déclenchés au stade d'exploitation ou d'utilisation. Il ne fait aucun doute que l'application des mesures de mitigation proposées permettra d'atténuer les impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet de mieux intégrer celui-ci au milieu.

Dans tous les cas, un certain nombre de mesures doivent être prises pour garantir une meilleure efficacité du projet et en limiter les inévitables effets néfastes. Par ailleurs, il sera nécessaire d'assurer la formation et de renforcer les capacités des acteurs concernés, pour leur permettre d'évaluer les paramètres environnementaux au fil du temps, afin de garantir la pérennité et la valeur ajoutée du projet.

Globalement, on peut retenir que le projet de réhabilitation du quartier « Ennajeh », tel que présenté, est viable au plan environnemental et social. Toutefois, il s'agira de veiller à ce que l'ensemble des mesures prévues par le Projet et celles définies dans le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale soient totalement et rigoureusement mises en œuvre.

ANNEXE1 : ALBUM PHOTOS

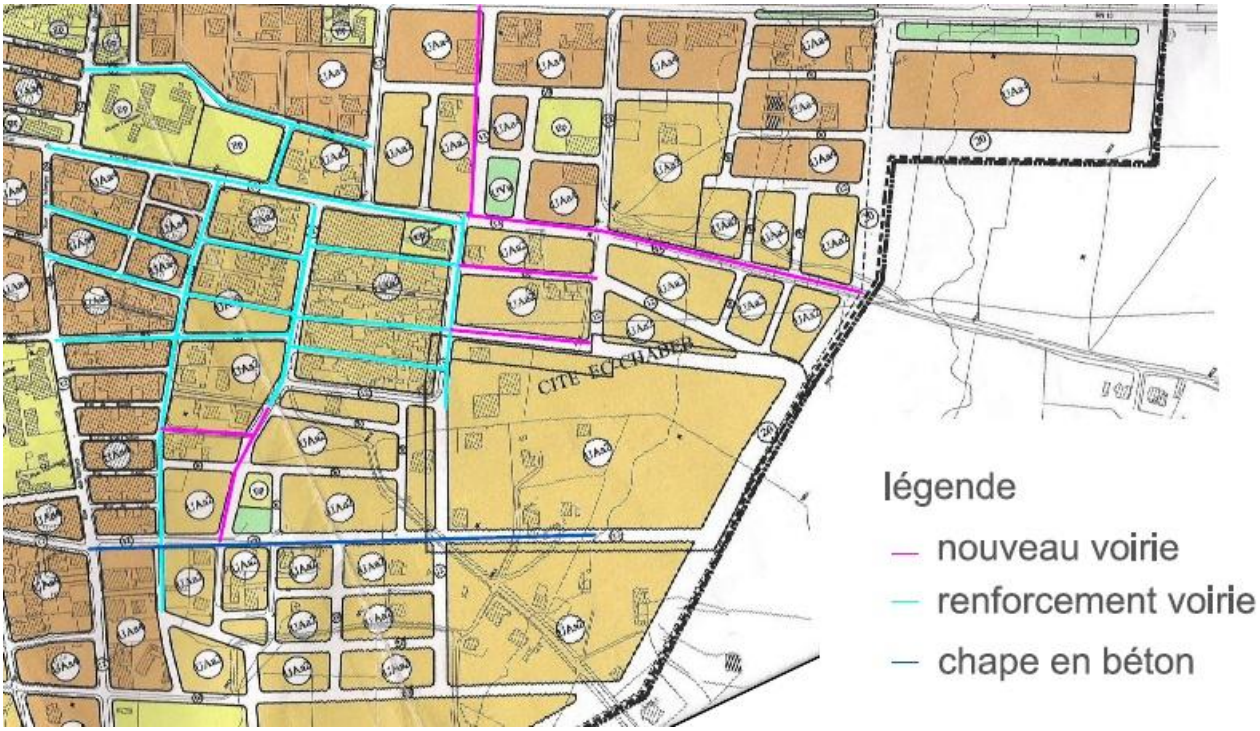


Figure 2: Répartition des voies a aménager dans le quartier

V1

V2

V3

V4

V5

V10

V12

V14

V17

V18

ANNEXE2 : Fiche de suivi et de surveillance en environnement

Mesures d'atténuation Quelles mesures d'atténuation étaient prévues pour cette initiative? Quelles mesures d'atténuation ont été mises en œuvre? Ces mesures ont-elles rempli leur fonction? Ont-elles atténué adéquatement les risques ou les effets?	
Effets imprévus Y a-t-il eu des effets biophysiques ou sociaux imprévus? Si oui, lesquels? Comment les effets imprévus négatifs ont-ils été ou seront-ils atténués?	
Changements à l'initiative Décrivez les changements apportés à l'initiative depuis la réalisation de l'évaluation environnementale initiale, qui pourraient avoir ou ont eu un effet sur l'environnement. Décrivez pourquoi ces changements ont eu lieu	
Changements à l'environnement Quels changements environnementaux ont eu lieu depuis l'évaluation initiale, qui sont de nature à influer ou ont influé sur l'initiative (par exemple des changements au niveau des infrastructures, de la pollution, etc.)? D'autres mesures sont-elles nécessaires en raison de ces changements? Si oui, expliquez.	
Accidents ou mauvais fonctionnement Décrivez les accidents ou les contretemps, comme des déversements, une contamination ou des risques en milieu de travail, ainsi que leur effet. Veuillez préciser si ces risques étaient connus ou encore s'ils avaient été analysés avant la mise en œuvre de l'initiative. Comment les a-t-on abordés?	
Préoccupations ou changements Décrivez les changements ou les préoccupations qui devraient être analysés.	
Recommandations Tirez les leçons environnementales qui se dégagent de cette initiative et pourraient être utiles, notamment pour le futur, les besoins de recherche supplémentaire qui ont été décelés, etc.	
Objectifs environnementaux Expliquez de quelle manière les objectifs Environnementaux préalablement intégrés à la conception de cette initiative ont été atteints.	

ANNEXE3. Liste de vérification pour le tri des projets

PGES Réhabilitation du quartier Ennajeh-cebbela

ANNEXE3. Liste de vérification pour le tri des projets

1.Informations sur le projet

a)- Titre du projet : Etude de Voirie dans la commune de Cebbala
b)- Ville : Cebbala
c)- Nombre de ménages bénéficiant du projet : 485 ménages
e)- Coût total des travaux alloués : 1 130 000,000Dt
f)- Superficie desservie : 80 ha
g)- Travaux projetés : **Voirie, Bordures et revêtement de trottoirs et caniveaux Eau potable, Eau pluviale, et Eclairage public.**

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

Questions	Repense	
Le projet va-t-il :	Oui	Non
1. nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain (> 1h) ?		X
2. nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou des personnes (>50 personnes) ?		X
3. produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations des traitements spécifiques au projet. ?		X
4. nécessiter des mesures d'atténuation ou de composition onéreuses qui risquent de rendront le projet incapable sur le plan financier ou social ?		X
5. générer des déversements de déchets liquides ou solides en contenue dans le milieu naturel.		X
6. affecter les écosystèmes terrestre ou aquatiques, la flore ou la faune protégées ou abritant des sites historiques ou culturels, archéologiques classés ?		X
7. provoquer des changements dans le système hydrauliques ?		X
8. comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées ?		X

-si la repense est positive a l'une ou plusieurs questions ci-dessus (1-8), le projet est classe dans la catégorie A. il est exclu du financement PDUGL.

-si toutes les repenses sont négatives (le projet est admissible au financement '' PDGUGL''), passer a la vérification des critères d'inclusion du projet a l'évaluation environnementale et sociale (liste de vérification ci-après).

IMED REBHI
Ingénieur Conseil en Génie Civil
Structure - Charpente métallique
VRD- Ouvrage d'Art
Tél: 36.132.144 - 29.522.607

Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
Commune Cebbala

PGES Réhabilitation du quartier Ennajeh-cebbela

2. Vérification de la nécessite ou non d'une évaluation environnemental et sociale

Questions	Repense	
Le projet va-t-il :	Oui	Non
9. porter atteinte aux conditions de substance des populations locales (affecte les activités commerciale locale, agricole au autre, les récoltes, les marchant installes en bord de route ou dans le rues, entraves l'accès au ressources naturelles, aux bien et services et les bien communs tel que les point d'eau, les routes communautaires) ?		X
10. impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (par exemple, centrale d'enrobe pour le revêtement des voiries, carrières de sable et granulats, etc.) ?		X
11. générer des nuances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usages et aux concessionnaires ?	X	
12. être implante sur un terrain accidente, érodé, a forte pente, inondables, d'accès difficiles,…. ?		X
13. être implante sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales ?		X
14. provoquer la dégradation des espaces vertes, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduits des ouvrages de drainage existant ?		X
15. générer des déversements occidentaux ou occasionnels déchets solides ou liquides dans le milieu naturel ?		X
16. nécessiter la modification des logements (par exemple, surélévation de la cote zéro pour permettre les raccordements des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation) ?		X
17. nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route /rue existante sur un linéaire important (>1 km) ?		X
18. nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement ?	X	
19. comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée ?		X
20 comprendre la création d'établissements municipaux ?		X

IMED HEDEI
Ingénieur Conseil en Génie Civil
Structure - Charpente métallique
VRD- Ouvrage d'Art
Tél: 36.132.344 - 29.522.607

Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
Commune Cebbala

PGES Réhabilitation du quartier Ennajeh-cebbela

-si la repense est positive a l'une ou plusieurs questions ci-dessus (9-20), le projet est classe dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un plan de Gestion Environnementale et social PGES.

-si toutes les repenses sont négatives, le sous projet est classe dans la catégorie C. le PGES n'est pas requis dans ce cas et il suffit d'inclure « les conditions de gestion environnemental des activités de construction (CGEAC-ANNEXES 2) dans le DAO et le marche travaux.

Le projet est classé dans la catégorie B

IMED REBEI
Ingénieur Conseil en Génie Civil
Structure - Charpente Métallique
VRD- Ouvrages d'Art
Tél: 36.132.744 - 20.522.607

Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
Commune Cebbala

Le Secrétaire Général
Gharbi Sadok

PGES Réhabilitation du quartier Ennajeh-cebbela

Annexe 4 : PV de réunion

1. **Nom de la commune :**.....CEBBALA.....
2. **Nom du quartier ciblé par SQD :**.....ENNAJEH.....
3. **Population du quartier** : 5800 (2857 H+2943 F)
4. **Date de la réunion** :.....23/05/2017.....
5. **Lieu de la réunion** :.....COMMUNE CEBBALA .....
6. **Nom du modérateur de la réunion** :.....IMED REBEI.....
7. **PV rédigé par** :.....BASMA KHADRAOUI.....
8. **Nombre des participants** :.....16.....

	Participant	Dont femmes	Dont jeunes (16-30ans)
Nombre total	16	02	06
%	100 %	12.5 %	50%

9. Ordre de jour :

- Présentation du plan de gestion environnemental et social du projet.
- Rependre à différentes questions des participants.

10.Présentation de l'étude:

IMED REBEI
Ingénieur Conseil en Génie Civil
Structure - Charpente métallique
VRD- Ouvrage d'Art
Tél: 36.132.244 - 29.522.607

وزارة الشؤون السياسية و البيئية * بلدية السبالة *

عن رئيس البلدية و بتفويض منه
الكاتب العام
الصادق غربي

عناصر التدخل المبرمجة

- ✓ -تدعيم الطرق الرئيسية المعبدة التي هي في حالة متهرئة
- ✓ تعبيد بعض الطرق الترابية المبينة في الأمثل -
- ✓ تبليط الأرصفة و مد شبكة لتصريف مياه الأمطار
- ✓ تدعيم شبكة المياه الصالحة لشراب
- ✓ تدعيم شبكة التنوير العمومي

التأثيرات الإيجابية و السلبية للمشروع

- ➢ تأثيرات المشروع على البيئة عند إنجاز الأشغال

إمكانية حدوث اضطرابات في أنشطة المتساكنين الأجور
صعوبة المرور
صعوبة الدخول و الخروج من المنازل
إمكانية تلوث الهواء
إمكانية حدوث انجراف في التربة نتيجة فيضان مياه الأمطار

- ➢ تأثيرات ايجابية المشروع على البيئة عند إنجاز الأشغال

توفير مواطن شغل لبعض سكان الحي
إضفاء حركية اقتصادية المحلات التجارية

- ➢ تأثيرات المشروع في فترة الاستغلال
- ✓ لا توجد تأثيرات تذكر إلا ف صورة: عدم احترام مستعملي الطريق لقواعد الجولان
- ➢ تأثيرات المشروع على الوسط الاجتماعي و الاقتصادي:
- ✓ للمشروع تأثيرات ايجابية على الوسط الاجتماعي و الاقتصادي بحكم تحسن وضعية الطرقات و سهولة المرور على الأرصفة و المعبد بعد الانجاز سهولة جمع الفواضل و النفايات

- ✓ محدودية تأثر الطريق بالعوامل المناخية بعد تهيئته و التحكم في سيلان مياه الأمطار ر و عدم تراكمها.

الإجراءات المبرمج اتخاذها لتجاوز التأثيرات السلبية للمشروع قبل، أثناء و بعد الانجاز

- الاحتياطات المبرمج اتخاذها قبل المشروع في الانجاز:
- ✓ إعداد دراسات تفصيلية, توفير تامين للمشروع
- الإجراءات المزمع اتخاذها أثناء العمل:

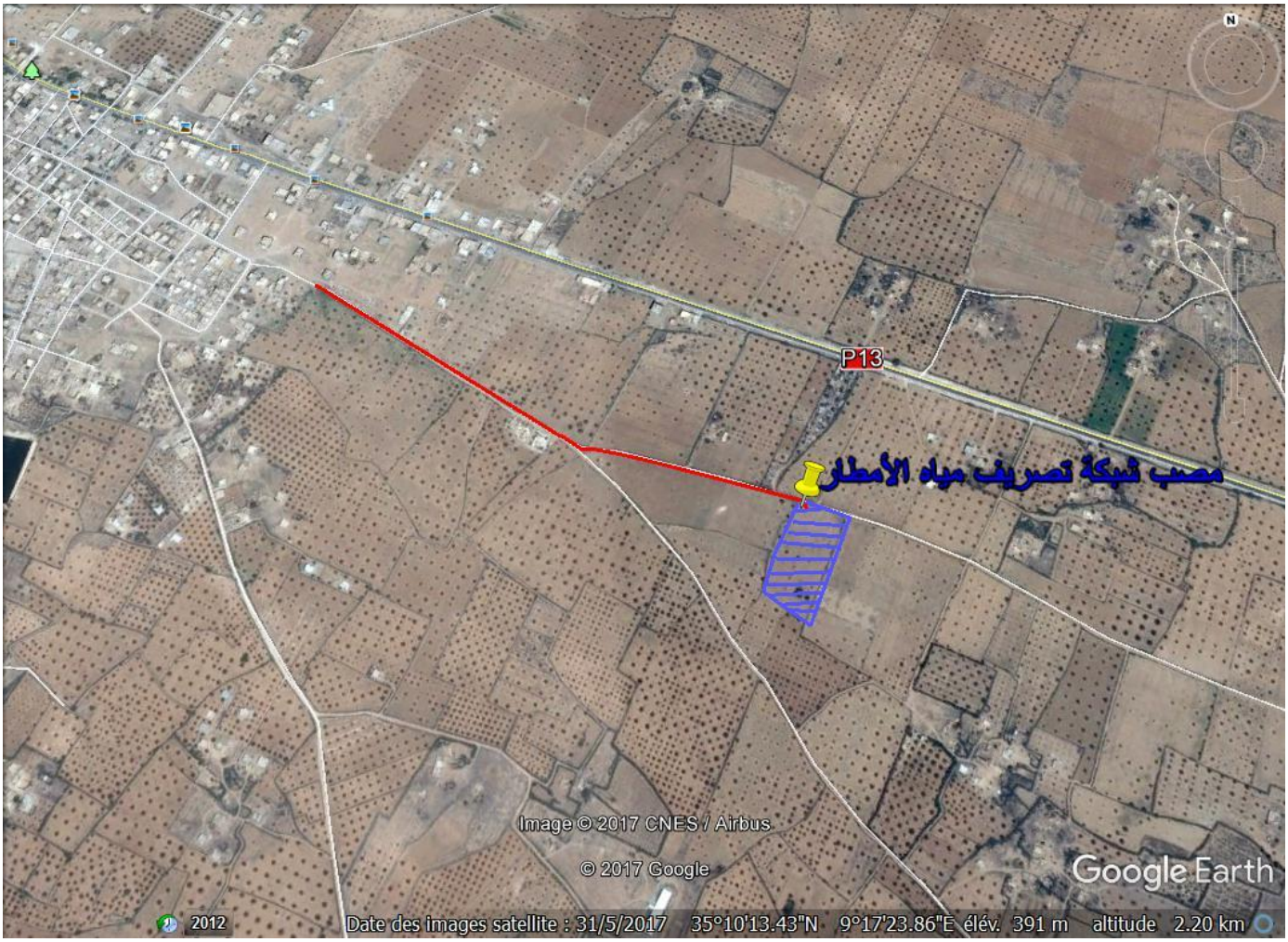
الحد من التلوث من خلال:

- ✓ رفع الفواضل المختلفة إلى المصب النهائي لتجنب الإضرار بالشبكات الموجودة بمواقع الأشغال و المحيطة بها.
- ✓ الحد من التلوث الناتج عن ضجيج الآليات و انتشار الغبار.
- ✓ الحد من انبعث الغازات.
- ✓ الحد من إلقاء الفواضل السائلة.
- ✓ الحد من الانحرافات الناتجة عن الفيضانات.
- ✓ تنظيف مواقع الأشغال.
- ✓ تكليف المصلحة الفنية للبلدية بمتابعة تنفيذ مخطط التصرف البيئي في جميع مراحله و خاصة في مراحل الاستغلال.
- ✓ كما ستحرص البلدية مع جميع الأطراف المتدخلة و المتساكنين الاجوار المنتفعين بهذا المشروع لانجاز مختلف هذه التدخلات.

1. Discussion et échanges avec les participants:

Repense	Questions et commentaires des participants
1- نظرا لمحدودية المبلغ المرصود لتهذيب الحي مما استوجب علينا تركيز الدراسة على الطرقات الأكثر استعمالا	1- لماذا تم تهذيب بعض الطرقات دون غيرها من الطرقات المجاورة من نفس الحي.
2- نحن بصدد إعداد ملفات العروض مما يعني إن تعيين شركة المقاولة لن يتجاوز الثلاثة أشهر.	2-متى سيتم الشروع في الأشغال
3-لا يمكن إدراج إنجاز شبكة مياه مستعملة نظرا لعدم وجود محطّة تطهير	3-هل تشمل هذه الدراسة انجاز لشبكة المياه المستعملة
4- هذه الدراسة لا تشمل التدخل على مستوى المساكن	4-هل تشمل هذه الدراسة التدخل على مستوى المساكن
5- سيتم تركيز شبكة من الحواشي لضمان تصريف مياه الأمطار بشكل سطحي كما سيتم مد قنوات لتصريف مياه الأمطار	5- ماهي الحلول المقترحة لحل مشكل تصريف مياه الأمطار.
6- البلدية متعهدة بتنظيف البالوعات كل 6 أشهر	6- ماهو الحل المقترح لتفادي تراكم الأوساخ و الأتربة داخل بالوعات تصريف مياه الأمطار

Annexe –Photos-


P13
مصب شبكة تصريف مياه الأمطار
Image © 2017 CNES / Airbus
© 2017 Google
Google Earth
2012
Date des images satellite : 31/5/2017 35°10'13.43"N 9°17'23.86"E élév. 391 m altitude 2.20 km