



REPUBLIQUE TUNISIENNE



COMMUNE DE KELIBIA

MINISTRE DES AFFAIRES LOCALES ET DE
L'ENVIRONNEMENT

COMMUNE DE KELIBIA

Programme Annuel d'Investissement 2018

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES
PROJET DE RHEABILITATION DU QUARTIER TAHERT
A LA COMMUNE DE KELIBIA



الكاتب العام
عبد العزيز خريجو

Bureau d'études :



محمد التكالي
مهندس رئيس
مدير فني

MAI 2018



رئيس البلدية
جمال الحجام



INGENIERIE CONSEIL ETUDES PILOTAGE

(Génie civil - Electricité - Sécurité incendie - Fluide- Energétique - Pilotage)

35 Avenue Taieb Mhiri Hammamet 8050

TEL.72 279 313 Fax : 72 279 313

G.S.M :22 628 459

E-mail : bureau.icep@gmail.com

PGES VALIDE
PUBLICATION AUTORISEE

- **Prestation** : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) DU PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER TAHERT A KELIBIA
- **Réalisée par le bureau d'études** : ICEP
- **Financé par** : La Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales(CPSCL)
- **Maitre d'ouvrage** : La commune de Kelibia

Av. Habib Bourguiba 8090 Kélibia

72 296 239

72 296 460

info@commune-kelibia.gov.tn

JUILLET 2018

Sommaire

Table des matières

COMMUNE DE KELIBIA.....	1
Liste des figures.....	6
RESUME DE L'ETUDE.....	8
1- Introduction	10
2- Description du projet	11
2.4- Localisation géographique de la zone du projet.....	11
2.5- Description de la composante du projet.....	13
2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet	23
3- Description de l'état initial du site et de son environnement	23
3.1- Situation administrative et géographique	23
3.3- Cadre socio-économique	24
3.4- Historique de la région d'étude	24
3.5- Démographie.....	24
3.6- Typologie.....	24
3.7- Nature du climat	24
3.8- Température	25
3.9- Rosé des vents en fonction des saisons	25
3.10- Pluviométrie	25
4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire.....	34
LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS.....	82

Liste des tableaux

Tableau 1 : consistance des travaux.....	17
Tableau 2 : Données climatologiques de la région de Kelibia	26
Tableau 3 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm	27
Tableau 4: Description de la zone du projet	29
Tableau 5 : plan d'atténuation dans la phase de conception	47
Tableau 6 : Plan d'atténuation pendant la phase travaux.....	49
Tableau 7 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation	66
Tableau 8: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet réhabilitation du quartier Tahert durant les travaux	68
Tableau 9: Plan de contrôle et de suivi du projet de réhabilitation du quartier Tahert durant l'exploitation	72
Tableau 10 : Programme de renforcement des capacités	75

Liste des figures

Figure 1: Plan de situation de la zone du projet.....	12
Figure 2 : Extrait du tracé de la zone du projet.....	13
Figure 3 : Plan à aménager dans la zone du projet.....	15
Figure 4: localisation de la zone du projet.....	24
Figure 5: Fossé.....	27
Figure 6 : Site proposé pour la préparation des travaux pour le projet de réhabilitation du quartier Tahert	42

Liste des abréviations

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

RESUME DE L'ETUDE

La commune de Kelibia a confié au bureau d'études ICEP la réalisation du présent rapport du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) pour le projet de réhabilitation du quartier TAHERT A KELIBIA: un projet faisant partie du Programme Annuel d'Investissement 2017.

Le projet consiste à l'aménagement de 35 voies de longueur totale 7074 ml, L'amélioration des conditions de drainage des eaux pluviales, à L'extension et l'amélioration du réseau d'éclairage public de la cité de Tahert à la commune de kelibia en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants de ce quartier.

Le présent projet comporte trois composantes à savoir :

- L'aménagement des voiries : Elle s'étend sur un linéaire total de 7074 ml répartie sur 35 voies situées dans la cité de Tahert au sein de la commune de Kelibia.

Nb : Toutes les voiries sont en état de piste sauf qu'une partie de la Rue Tataouine, la rue Tahert et la voie N°32 qu'ils sont en état de revêtement superficiel très dégradé.

-L'amélioration des conditions de drainage des eaux pluviales.

- L'extension et l'amélioration du réseau d'éclairage public de la cité

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

Les principales mesures à prendre dans la phase de conception du projet sont :

Revoir le profil en long de certains tronçons pour caler le niveau des trottoirs au-dessous de la côte zéro des logements. De plus, en préparant le dossier de l'appel d'offres, il faut intégrer les notions environnementales et surtout prendre en considération les résultats de PGES dans l'élaboration du dossier de l'appel d'offre.

Les mesures à prendre dans la phase des travaux sont essentiellement :

- **Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides** : Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un site approprié et ils seront réutilisés pour les besoins du chantier. Les déchets et les déblais excédentaires seront collectés et transportés ailleurs vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes ;

- **Gestion des rejets liquides**: Les rejets liquides du chantier seront collectés dans des citernes étanches (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats ;

- **Gestion des eaux de drainage** : L'entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les stagnations locales et pour faciliter le drainage des eaux pluviales ;
- **Mesures pour les poussières et les dégagements gazeux** : L'entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les dégagements des poussières et des gaz d'échappements des engins du chantier, par arrosage régulier du site de chantier et la couverture des bennes des camions transportant les matières primaires ou les déblais du chantier. Ceci autre que la réalisation de l'entretien régulier des engins des travaux.
- **Mesure relatives à la sécurité routière**: L'entreprise mettra en place un plan de circulation et des dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, déviations nécessaires, etc...) pour éviter tout dérangement du trafic routier et des accès des riverains dans le quartier et éviter les éventuels accidents ;
- **Mesure relatives à la santé et la sécurité publique**: La commune assurera avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et sur la durée d'exécution. Le chantier sera muni de tous les équipements de sécurité qui serviront pour les cas d'urgence aussi bien aux travailleurs du chantier qu'aux habitants proche des travaux.

En fonctionnement normal, le projet réalisé ne devrait pas poser des problèmes particuliers. Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités. Les mesures à prendre dans la phase d'exploitation sont essentiellement :

- **s'assurer de la présence des signalisations routière adéquates ;**
- **s'assurer du bon état de la couche de roulement des voies revêtues.**

Le projet de réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet pendant la phase de conception du projet, la période des travaux et pendant la phase de l'exploitation.

A cet effet, un responsable environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse des prêts pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise des travaux va désigner également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du responsable PGES de la commune de Kelibia.

Afin de suivre l'implémentation du plan d'atténuation, des rapports trimestriels de suivis seront établis par la commune et transmis à la CPSCCL et également des rapports mensuels seront établis par l'entreprise des travaux et transmis à la commune.

A cet effet, un programme de renforcement des capacités sera établi et détaillé dans le présent PGES, ayant pour objectif de renforcement des capacités humaines et matérielles de la commune afin de garantir une bonne implémentation du PGES.

1- Introduction

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

A cet effet, la commune de Kelibia a confié au bureau d'études ICEP la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet de réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia : un projet qui s'inscrit dans le cadre du Programme Annuel d'Investissement de la commune pour l'année 2017.

Comme par procédures du PDUGL, les résultats de tri montrent que la catégorie du présent projet est « B », un PGES doit être réalisé et qui a pour objectif :

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

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

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

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

- Chapitre 2: Description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que leurs caractéristiques techniques.
- Chapitre 3: Description de l'état actuel du site : Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet et son;
- Chapitre 4: Cadre administratif, institutionnel et réglementaire : Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et réglementaire de l'étude de l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Chapitre 5 : Analyse et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant les travaux que pendant l'exploitation ;
- Chapitre 6 : Plan d'action pour atténuer les impacts : Ce chapitre comporte une grille des mesures nécessaires pour atténuer et/ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période des travaux que pour celle de l'exploitation ;

- Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnemental et Social : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi qu'un Plan de Suivi Environnemental et le plan de renforcement des capacités.

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

2- Description du projet

2.1- Cadre du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia entre dans le cadre de la politique du gouvernement Tunisien pour l'amélioration des conditions de vie et d'habitat des populations.

La commune de Kelibia va assurer la réalisation du présent projet rentrant dans le cadre de son PAI confié en partie par un prêt de la caisse du prêt et du soutien des collectivités locales.

2.2- Objectif du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia a pour objectifs :

- L'amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène des habitants ;
- La réduction de la disparité entre les régions et l'amélioration du cadre de vie des habitants ;
- L'amélioration de la propreté et de l'aspect esthétique de la zone du projet;
- L'amélioration de l'accessibilité de la zone du projet.

2.3- Consistance du projet

Le projet cadre de cette étude consiste à la réhabilitation du quartier Tahert situé à la commune de Kélibia et ce par l'aménagement des voiries, l'amélioration des conditions de drainage des eaux pluviales et l'extension et l'amélioration du réseau d'éclairage public de la cité. Ce projet comporte trois composantes à savoir : la réhabilitation de la cité Tahert : qui englobe des interventions sur 35 voies, le réseau de drainage des eaux pluviales au niveau de la rue N°3, et la rue N°1 "Rue Tataouine " Ainsi que dans le réseau d'éclairage public au nord et à l'ouest de la cité.

2.4- Localisation géographique de la zone du projet

La zone du projet de réhabilitation du quartier Tahert est située à la commune de Kelibia - gouvernorat de Nabeul. Ci-dessous le plan de situation de la zone d'intervention (figure 1).



Figure 1: Plan de situation de la zone du projet



Figure 2: Extrait du tracé de la zone du projet

Zone d'étude : Cité Tahert :

Le quartier Tahert est rattaché administrativement à la délégation de Kelibia gouvernorat de Nabeul, se situe dans une zone d'extension au nord de la ville, délimité par la route régionale RR27 à l'Est et au Sud et par la route qui mène à Azmour à l'Ouest

L'entrée Principale est la route régionale RR27

2.5- Description de la composante du projet

Dans le cadre de réhabilitation du quartier Tahert, il est programmé d'aménager 7074 ml des voies répartis sur 35 voies, L'extension du réseau d'eau pluviale et son exutoire vers le dalot, ainsi que l'extension et l'amélioration du réseau d'éclairage public de la cité par 111 points lumineux.

Le profil en long est conçu de façon qui tienne en considération des cotes seuils des logements d'une part, et qui assure l'écoulement superficiel des eaux pluviales et minimise les quantités de terrassements d'autre part. Ci dessous le plan à aménager dans la zone du projet :

برنامج التدخل بحى تاهرت



الطرق المبرمج تعبيدها

شبكة تصريف مياه الأمطار

حدود منطقة التدخل

Figure 3: Plan à aménager dans la zone du projet

Les travaux à exécuter dans le cadre de réhabilitation des voiries sont principalement :

L'installation du chantier :

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

Réalisation des travaux du réseau d'eau Pluviale :

- Quatre batteries de grilles seront projetées au niveau de la rue Tataouine et un réseau enterré de drainage des eaux pluviales au niveau de la rue Tataouine et une partie de la rue N°3 vers le dalot sur la RR27.

Réalisation des travaux de revêtement :

- Le programme proposé consiste à l'aménagement des voies (leur revêtement en tri couche et leur équipement en bordures de trottoirs et caniveaux)
- le rue N°2(Rue Tahert) et la rue N°1 (Rue Tataouine) et la Rue N°3 sont des routes principales d'accès à la cité et drainent des quantités importantes d'eaux pluviales, pour éviter leur dégradation on propose leur revêtement par une couche en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm,
- Les solutions pour la réalisation des travaux de revêtement avec les bonnes performances sont :

Solution 1 : Couche de fondation +Couche de base +Tricouche

Solution 2 : Couche de fondation +Couche de base +Béton Bitumineux

Avec :

-20 cm de couche de fondation :TV 0/31.5

-15 cm de couche de base :TV 0/20

-6 cm en béton bitumineux.

-4 cm en Tricouche

Pose de bordures et des caniveaux :

- Pose des bordures de type T2

Ce sont des éléments préfabriqués de 1m de long et de dimensions, ils seront posés sur un mortier de pose.

- Pose des caniveaux :

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

Extension du réseau d'Éclairage Public vers les nouvelles habitations :

- La réalisation de 111 points lumineux dans la zone d'extension réparties sur la rue N°1 ,N°2 ,La rue N°3,4,5,6,7,9,10 ,11,12,13,14,15,16,17,18,19,27,29,31,32,40,42,44,45,60,61,63 de la cité Tahert
- Le nettoyage du chantier et du site de préparation des travaux

Il est à noter que si l'entreprise des travaux veut installer une centrale de béton à n'importe quel site à l'intérieur ou à l'extérieur du quartier, une étude d'impact sur l'environnement EIE doit être préparée et serait soumise à l'ANPE pour approbation.

Les travaux programmés pour la réhabilitation du quartier Tahert est détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 1 : consistance des travaux des voiries :

Rue N°		Projet Proposé	Profil En Travers
Rue N°1	PT1→PT91	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Béton Bitumineux Bordures T2 +CS2 Réalisation d'un réseau d'eau pluviale	PT1
Rue N°2	PT1→PT79	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Béton Bitumineux Bordures T2 +CS2	PT1
Rue N°3	PT1→PT45	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Béton Bitumineux Bordures T2 +CS2 Réalisation d'un réseau d'eau pluviale	PT1
Rue N°19	PT1→PT12	PT1→PT7 0 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CC2 PT8→PT10 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20	PT1→PT7 : PT3 PT8→PT10 :PT4

		-Revêtement En Tricouche -Bordures T2 d'un seul coté +CC2 PT11→PT12 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2	PT11→PT12 :PT5
Rue N°21	PT1→PT16	PT1→PT5/ PT7→PT16 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2 *PT6 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2 D'un seul coté	PT1→PT5/ PT7→PT16 :PT2 PT6 : PT6
Rue N°22	PT1→PT10	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°23	PT1→PT18	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°24	PT1→PT8	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°26	PT1→PT10	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°27	PT1→PT17	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20	PT2

		Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	
Rue N°28	PT1→PT6	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°29	PT1→PT8	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°30	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°31	PT1→PT4/ PT1→PT4	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT1→PT4/PT1→PT4 : PT2
Rue N°32	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°33	PT1→PT18	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°34	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°35	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche	PT2

		Bordures T2 +CS2	
Rue N°38	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°40	PT1→PT7	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°41	PT1→PT3	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°42	PT1→PT8	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Béton Bitumineux ou En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°43	PT1→PT11	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°46	PT1→PT4	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°47	PT1→PT19	PT1→PT11/ PT15→PT19 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2 PT12→PT14 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20	PT1→PT11/ PT15→PT19:PT2 PT12→PT14 :PT6

		Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2 d'un seul coté	
Rue N°48	PT1→PT5	PT1→PT2 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CC2 PT3→PT5 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2	PT1→PT2 :PT3 PT3→PT5 :PT5
Rue N°49	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2	PT5
Rue N°50	PT1→PT8	PT1→PT3/ PT7→PT8 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 D'un seul coté CC2 PT4→PT6 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2	PT1→PT3/ PT7→PT8 :PT4 PT4→PT6 :PT5
Rue N°51	PT1→PT6	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°52	PT1→PT5	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2

Rue N°53	PT1→PT10	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°54	PT1→PT4	PT1→PT2 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CC2 PT3→PT4 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2	PT1→PT2 :PT3 PT3→PT4:PT5
Rue N°57	PT1→PT11	PT1→PT10 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2 *PT11 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche CC2 Bordures T2	PT1→PT10 :PT5 *PT11:PT3
Rue N°60	PT1→PT6	20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT2
Rue N°63	PT1→PT24	PT1→PT20 20 cm TV 0/31.5 +15 cm TV0/20 Revêtement En Tricouche Bordures T2 +CS2	PT1→PT20 :PT2

		PT21 → PT24 20 cm TV 0/31.5 + 15 cm TV 0/20 Revêtement En Tricouche CC2	PT21 → PT24 : PT5
--	--	--	-------------------

- Consistance des travaux du réseau d'eau pluviale :**

Ces Travaux consistent à la projection d'un réseau d'eau pluviale d'une longueur de 460 ml composé par de regards carrés (100x 100), (120x120) et Quatre batteries à grilles, des conduites PVC Ø300, PVC Ø400 et des conduites en béton Ø500 et Ø600 dans une partie de la rue Tatouine ainsi que le long de la partie finale de la rue N°3 avec l'exécution de part et d'autre des regards à grilles.

-L'exutoire de ce réseau d'eau pluvial est un dalot existant dans La route régionale RR2, qui est évacué par la suite dans un oued existant.

- Consistance des travaux d'extension du réseau d'éclairage :**

Ces Travaux consistent à l'extension du réseau d'éclairage dans la rue La réalisation de 111 points lumineux réparties sur la rue N°1, N°2, La rue N°3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 29, 31, 32, 40, 42, 44, 45, 60, 61, 63 de la cité Tahert.

2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet

La commune de Kelibia prévoit, de démarrer les travaux durant le mois d'OCTOBRE 2018. La durée des travaux de réhabilitation des voiries à la commune de Kelibia est estimée à environ 12 mois.

Le budget du projet est estimé à Deux Millions dinars TTC (2,000 MD). Le projet sera financé par :

- Prêt de la CPSCL : 2,000 MD

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

3.1- Situation administrative et géographique

Kelibia, appelée Aspis lors de la Première guerre punique, est une ville côtière du Nord-Est de la Tunisie. Située à la pointe de la péninsule du cap Bon, à une centaine de kilomètres de Tunis via Menzel Bouzelfa, elle est la troisième ville du gouvernorat de Nabeul après Nabeul et Hammamet.

Elle est le chef-lieu d'une délégation et d'une municipalité comptant 51 910 habitants en 2014.

Ses belles plages, dont La Mansoura, en font une destination touristique prisée.



Figure 4 : Localisation de la zone du projet

3.2- Topographie

La majorité des zones du projet sont caractérisées par une topographie quasi plate présentant parfois une faible pente ne dépassant pas 1% généralement, à part quelques voies qui présentent une pente relativement importante.

3.3- Cadre socio-économique

Les Principales activités caractérisant la région de Kelibia sont : Agriculture, Commerce, tourisme et travail artisanal en immeuble. La pêche Elle est par ailleurs un important port de pêche avec une production annuelle de 15.000 tonnes de divers produits de la mer, dont environ 15 % de la production tunisienne de poisson ; Kelibia est particulièrement spécialisée dans la pêche au lamparo.

3.4- Historique de la région d'étude

La ville est fondée sous le nom de Clypea par Agathocle de Syracuse à l'époque où il procède à son invasion avortée en Afrique du Nord. Après le départ d'Agathocle, les Carthaginois conservent cette cité forte.

Au cours de la Troisième guerre punique, dernière guerre que se livrent les Romains et les Carthaginois, le consul Lucius Calpurnius Piso Caesoninus assiège la ville mais à la suite de la résistance de cette dernière, il se trouve forcé de se retirer.

Elle est transformée en colonie romaine en 45 av. J.-C.. Selon Pline l'Ancien, Clypea devient par la suite une ville libre possédant un port de qualité dans lequel la flotte romaine peut se mettre à l'abri et qui, par sa position, est importante pour la navigation.

On voit à ce jour les ruines de l'ancienne ville entre la colline et la mer et des restes de fortifications romaines dans l'enceinte de la citadelle élevée en haut de la colline. Des parties considérables du quai et du môle de l'ancien port sont également conservées

3.5- Démographie

Selon les données l'INS en 2014, la commune de Kelibia est caractérisée par :

- Population totale de la commune : 51 910 habitants
- Logements : 19 814
- Ménages : 15 405
- Taille moyenne de ménage (hab/ménage) : 3,37
- Taux d'occupation des logements (hab/logement) : 2,62

3.6- Typologie

La zone du projet est caractérisée par une topographie qui varie entre + 8 .00 m et + 21.00 m NGT.

3.7- Nature du climat

Selon la carte de découpages bioclimatiques de la Tunisie, la zone d'étude bénéficie d'un climat méditerranéen semi-aride, caractérisé par une pluviométrie irrégulière et des amplitudes thermiques assez élevées.

3.8- Température

Les températures moyennes pour l'ensemble de la région d'études sont de 13,1°C en Janvier et de 28,8°C en Aout. On se base sur les données de température fournis par la station de Kelibia. Le tableau suivant présente les données concernant les températures mensuelles et annuelles.

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

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	9,3	9,3	11,1	13,1	15,4	18,3	22,6	22,4	20,4	17,6	13,9	9,9	15,28
Température moyenne (°C)	13,1	13,7	15,2	17,2	19,7	23,3	27,9	28,8	24,4	21,6	17,9	14,6	19,78
Température maximale moyenne (°C)	16,7	18	18,2	20,6	23,2	26,9	30,9	31,6	27,8	24,9	21,2	17,8	23,15

Source : INM

3.9- Rosé des vents en fonction des saisons

Dans la région d'études, les masses d'air dominantes en automne sont des perturbations d'Est et Sud-Est, alors que les vents dominants d'hiver et de printemps sont de l'Ouest et du Nord-Ouest.

3.10- Pluviométrie

Selon la carte de découpages bioclimatiques de la Tunisie, la zone d'étude est caractérisée par des précipitations irrégulières durant les saisons de l'année. Ces précipitations sont réparties essentiellement sur l'automne et l'hiver. Le tableau ci-après présente les données pluviométriques moyennes relatives à la zone du projet :

Tableau 3 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm)

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avril.	Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Précipitation moyenne	92,7	46.8	84,3	34	40.7	2.8	0	0.51	43	53.9	104.4	26.7

Source : INM - station Kelibia

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

3.11- Caractéristiques hydrogéologiques de la zone d'étude

La zone du projet est caractérisée par la présence de la nappe côtière de Cap Bon, qui s'étend le long de la côte de Kelibia au nord à Bni Khiair au sud : c'est une nape prématique qui a manifesté les signes les plus aigus de la surexploitation provoquant une invasion du biseau salé sur une large partie de l'aquifère. Les valeurs de la salinité sont supérieures à 2g/l.

3.12- Hydrologie de la région d'étude

La zone du projet est caractérisée par la présence d'Oued Henchir Hidoud traversant la ville de Kelibia ainsi que des fossés le long de la RR 27 et passant la proximité de la zone d'étude du projet. (figure: 5)

Figure 5: fossé



3.13- Occupation des sols

Suivant le Plan d'aménagement, le quartier objet de l'étude est destiné totalement à l'habitat dense, de type groupé ou en bande continue (UAa4ou UAa3). Une bonne partie de l'espace de la zone est urbanisée, contenant des logements, des ateliers de menuiserie artisanale et quelques équipements de proximité. Néanmoins, ils existent encore des espaces formés par des terrains vagues non urbanisés (environ 35% de la superficie du quartier) .

3.14- Taux d'aménagement actuel en infrastructures du quartier

- Électricité : 99%
- Eau Potable : 100%
- Assainissement : 90%

3.15 - Description de l'état actuel du quartier

Les détails de la zone du projet sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4: Description de la zone du projet

Date (approximative) de création du quartier.	C'est un quartier relativement récent puisque la plus part des logements ont été construits entre les années 80 et 90.
Superficie en hectares	50 Ha
Nombre de logements	800 logements
Population	3200 Habitants
Principales caractéristiques topographiques du site (nature du terrain, etc.)	Le quartier Tahert se caractérise par un terrain non accidenté, avec une légère pente vers le sud. L'altitude maximale est de 32m par rapport au NGT. Le sol est de nature argileux dans sa majorité.
Situation foncière (terrains domaniaux ?; statut des habitants : propriétaires ?)	-Le foncier de la quasi-totalité du quartier est constitué par des titres fonciers appartenant à des privés. Les parcelles construites sont dans leur majorité dans l'indivision, ce qui présente un handicap quand à leur apurement foncier. Concernant l'emprise de la voirie objet du présent projet, il n'y a pas de problème foncier spécifique puisque l'emprise de toutes les voies revient au domaine public communal.
Types d'urbanisation (typologie générale des habitations, nb. d'étages)	Bien que le plan d'aménagement de la ville couvre la quasi-totalité du quartier, la cité est un noyau d'habitats spontanés qui se présentent sous forme de groupements qui sont implantés, soit dans la zone affectée à l'urbanisation, soit en dehors du plan d'aménagement. Le tissu urbain présente des densités variables, et comprend d'importantes espaces vacantes (35%), les constructions sont de type groupé ou en bande continue de hauteurs allant d'un RDC à R+2, toutefois quelques constructions qui dépassent cette hauteur ont été implantés récemment. La qualité du bâti est moyenne et au dessus de la moyenne.
Identification des principales activités économiques à proximité ou dans le quartier (commerces, services publics, petits métiers, équipements)	Le quartier a un aspect résidentiel, il est destiné à l'habitation, on a constaté l'existence de quelques commerces de proximité (boutiques alimentaires en général) et un nombre plus ou moins important d'ateliers de petits métiers tels que : menuiserie artisanale, mécaniques, tôleries, forgerons etc . Le quartier est dépourvu d'équipements socio-collectif, toutefois l'absence de ces équipements ne constitue pas une contrainte à la population du quartier dans la mesure que les habitants peuvent facilement bénéficier des services fournis par les équipements situés au centre ville.

L'état actuel de chaque des 35 voies du quartier sont détaillés dans le tableau suivant :

Rue N°	Longueur[m]	Etat existant	Largeur proposé [m]
Rue N°1	944	- Une 1ere Partie : Revêtement en bicouche très dégradé - Une 2eme Partie : Terre Battue	7-8,5
Rue N°2	1280	- Une 1ere Partie : Revêtement en bicouche très dégradé - Une 2eme Partie : Terre Battue	6-6,5 -Variable
Rue N°3	704	Terre Battue	8-8,5 -Variable
Rue N°19	193	Terre Battue	Variable
Rue N°21	204	Terre Battue	5,5
Rue N°22	149	Terre Battue	5,5
Rue N°23	276	Terre Battue	5,5
Rue N°24	126	Terre Battue	5,5
Rue N°26	130	Terre Battue	6
Rue N°27	253	Terre Battue	6,5
Rue N°28	97	Terre Battue	5
Rue N°29	117	Terre Battue	6,5
Rue N°30	67	Terre Battue	6,5
Rue N°31	121	Terre Battue	5,5-Variable
Rue N°32	61	Revêtement en bicouche très dégradé	7
Rue N°33	259	Terre Battue	5-6-6,5
Rue N°34	65	Terre Battue	5,5
Rue N°35	61	Terre Battue	5,5
Rue N°38	61	Terre Battue	5,5

Rue N°40	90	Terre Battue	5,5
Rue N°41	60	Terre Battue	5,5
Rue N°42	121	Terre Battue	5,5
Rue N°43	169	Terre Battue	5,5-6,5
Rue N°46	52	Terre Battue	5,5
Rue N°47	272	Terre Battue	6,5
Rue N°48	64	Terre Battue	Variable
Rue N°49	61	Terre Battue	Variable
Rue N°50	127	Terre Battue	Variable
Rue N°51	65	Terre Battue	5,5
Rue N°52	65	Terre Battue	5
Rue N°53	263	Terre Battue	6,5
Rue N°54	61	Terre Battue	5,5-Variable
Rue N°57	160	Terre Battue	Variable-5m
Rue N°60	80	Terre Battue	5,5
Rue N°63	348	Terre Battue	Variable
Longueur Totale Des Voiries[m]			7 074

Ci-dessous, un album photo de quelques voies dans la zone du projet



Photo 1 : Rue Tahert en état en bicouche très dégradé



Photo 2 : Rue Tahert en état de Piste



Photo 3: Rue N°22 en état de Piste



Photo 4: Rue N°50 en état de Piste



Photo 5 : Rue Tataouine en état de Piste



Photo 6: Rue N°43 en état de Piste



Photo 7 : Rue Tatouine revêtue en bicouche

- Système actuel de drainage des eaux pluviales

Le système actuel de drainage des eaux pluviales au sein de la zone d'études étant superficiel.

- La collecte des ordures ménagères

La collecte et le transfert des déchets ménagers sont assurés par les agents de propreté de la commune de Kelibia vers les décharges publiques contrôlées.

- Equipements socio- collectif dans le quartier

Il est à noter que dans de notre zone d'étude se localise se localise la salle de fête Amira (figure 10)



Figure 10 : Salle de Fête Amira

Sinon, Les habitant du quartier Tahert profitent des équipements socio-collectifs situés à la ville de Kelibia.

4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

4.1- Présentation de La commune de Kelibia

La commune de KELIBIA a été créé par décret N° 121 du 13 décembre 1957 et le premier conseil municipal élu a été le 27 mai 1960.

Adresse postale : Av. Habib Bourguiba 8090 Kélibia.

Téléphone : 72 296 239

Fax : 72 296 460

Président de la délégation spéciale : Mr Mourad Haj Amor.

Directeur du projet : Mr Mohamed Takali.

Population totale de la commune	51 910
Nombre des Logements	19 814
Nombre des Ménages	15 405
Taille moyenne de ménage (hab/ménage)	3,37
Taux d'occupation des logements (hab/logement)	2,62

Données selon l'INS en 2014

4.2- Présentation du bureau d'études

- Raison sociale : ICEP
- Le Gérant : Abdessalem Zouaoui

- Domaine d'activité : Étude Environnementale ; Génie Civil-V.R.D-Fluides-Sécurité Incendie-Electricité-Pilotage

- Adresse : 35 Avenue Taieb Mhiri 8050 Hammamet

- Téléphone : +216 72 279 313/ +216 22 628 459

- Fax : +216 72 279 313
- Email : bureau.icep@gmail.com

ICEP est un bureau d'études international, opérant essentiellement dans les secteurs de Études Environnementale, Génie Civil ; V.R.D ; Sécurité Incendie ; Électricité ; Pilotage en Tunisie et à l'étranger.

4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

- La Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats" PFR, qui exclut les projets de la catégorie A du financement PFR. Conformément aux procédures du Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale. Notons que le présent projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

- La loi organique des communes concernant les services de base offerts par les collectivités locales à savoir les travaux de construction et réhabilitation, l'acquisition d'équipement et matériels d'entretien et de maintenance.

La protection des ressources en eau

- **Le Code des Eaux (Loi n°16-75**, du 31 mars 1975 modifiée par la loi 2001-116 du 26 novembre 2001), définissant le domaine public hydraulique. Il prévoit un ensemble de mesures propres à la prévention de la pollution, au droit d'usage des ressources hydriques et à la conservation des eaux et du sol.

- **Le décret n° 56 du 2/01/85** définit les conditions générales des rejets dans le milieu récepteur.

- **décret n° 94-1885** du 12/09/1994, fixe les conditions de déversement et de rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux d'assainissement implantés dans la zone d'intervention de l'office de l'assainissement. D'après son article 2, tout déversement ou rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement est subordonné à une autorisation préalable de l'ONAS. L'autorisation

détermine le débit et les concentrations maximales admissibles.

Protection du sol

- **La Loi No 95-70** du 17 Juillet 1995, relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), institue le cadre d'intervention pour protéger les sols, basée sur le partenariat entre l'administration et les bénéficiaires.

- **Loi n°96-104** du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles ;

Qualité de l'air

- **La norme tunisienne NT 106.04** du 06/01/1995 a fixé les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant.

Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. L'annexe 1 dudit décret fixe les valeurs limite générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m³.

Nuisances sonores

- Dans le cadre législatif et réglementaire existants n'ont pas abordé de manière quantitative les nuisances sonores. Le seul texte existant est l'arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 qui fixe les seuils de bruits en décibels, dans les zones de protection d'espace naturel à 35 dB(A) la nuit, 45 dB(A) le jour et 35 dB(A) entre 6h et 7h le matin et entre 20 h et 22h le soir. Pour ce qui est des conditions de travail, le seuil limite est fixé à 80 dB(A) (Code de travail).

- Bruits émis par les véhicules à moteur : **La loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006**, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules :

- Interdiction de l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus;

- Interdiction de l'échappement libre des gaz;

- Fixation des niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule.

La gestion des déchets

Décret N° 2005-2317 du 22 Aout 2005, portant sur la création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED).

- **Loi n° 96-41 du 10 juin 1996**, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, telle que modifiée et complétée par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le

Ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dans les domaines de sa compétence.

- **Décret n°2000-2339** du 10 octobre 2000, fixant la liste des déchets dangereux.
- **Loi n° 89-54** du 14 mars 1989, autorisant l'adhésion de la République tunisienne à la convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone.
- Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (ratifiée par la **loi n° 93-45** du 3 mai 1993).

Autres

- La **loi n°2005-71 du 4 août 2005** : Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme promulgué par la loi n°94-122 du 28 novembre 1994, tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n° 2005-71 du 4 août 2005.

- **Décret n° 2002-693** du 1er Avril 2002, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.

- **Décret n° 87- 654** du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes;

- La **loi n°2001-119** du 6 décembre 2001, modifiant la loi n°61-20 du 31 mai 1961, portant sur l'interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers.

- **Loi n° 94-35** du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique, historique et traditionnel.

- **Loi n° 88-91** du 2 Aout 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle qu'elle a été modifiée par la loi n°92-115 du 30 Novembre 1992 ;

- La **Loi 1991** du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;

- 5-Analyse et évaluation des impacts du projet

5.1- Impacts dans la phase des travaux

5.1.1- Résumé des principaux travaux à réaliser

La phase des travaux comportera trois étapes à savoir:

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

installer ;

A cet effet, nous proposons ce site qui est à la propriété privé pour l'installation et la préparation des travaux, et il faut le remettre à son état initial dès l'achèvement des travaux.

Il est à noter que dans le cas où le site proposé sera adopté pour l'installation du chantier ou pour le dépôt de matériaux de construction pour le présent projet, la commune doit veiller à ce que un acte écrit (document legal) soit établi avec le propriétaire du terrain : acte d'acquisition de terrain à l'amiable ou cession volontaire ou occupation temporaire (Autorisation ou accord d'occupation temporaire) du site et sur lequel sera consigné toute les informations (superficie du site, calendrier, montants des indemnités, nature des compensations, etc.), La Commune doit s'assurer que tous les ayants droits soient indemnisés avant le démarrage des travaux

(Voir figures 6).



Figure 6 : Site proposé pour la préparation des travaux pour le projet réhabilitation de la cité Tahert

- **Le terrassement et préparation des emprises** : cette étape inclus la préparation pour le démarrage des travaux et ce par décapage des matériaux inertes, l'extraction des déblais ordinaires, la préparation de l'emprise des travaux, le dégagement des matériaux excavés de l'emprise des travaux, la réalisation des niveaux finis des voiries données sur plans avant la mise en place du corps des chaussé
- **La réalisation des travaux** : cette étape consiste à la mise en place d'une couche de

fondation en Tout Venant 0/30, d'une couche de base en Tout Venant 0/20, une couche de béton bitumineux, en tri couche, la mise en place des bordures de trottoir T2 , des caniveaux latéraux CS2 et centraux CC2 , d'une couche en Tout Venant 0/40 pour accotements .

5.1.2- Pollutions générées

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

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

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

Les rejets liquides : les rejets liquides éventuels pendant les travaux des voiries et drainage des eaux pluviales sont :

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

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

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

- Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau de drainage;
- Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée;
- Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements ;

- Des déchets de construction provenant des divers travaux de Génie civil : Ils se composent de reste et des déchets de béton, déchets de coffrage, d'enrobé, etc.;
- Des déchets industriels provenant des ateliers d'entretien des engins : Ces déchets se forment par des chutes de ferrailles, des bidons vides de ayant contenus du carburants et huiles, filtres et batteries usagers ;
- Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.

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

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

5.1.3- Impact sur le milieu naturel

Impact sur la faune et la flore : Comme la zone du projet est située en milieu urbain et elle est dépourvue de la faune et la flore, on n'aura pas des impacts sur la faune et la flore. Il est important de noter que les emprises des voiries et du réseau de drainage sont bien dégagées et il n'aurait pas d'abattages d'arbres ou de destruction du couvert végétal.

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

- Pour les eaux superficielles : La zone du projet est caractérisée par l'existence d'oued Henchir Hdoud à l'Est ainsi que d'oued Chioua à l'ouest de la cité. Par conséquent, les travaux de chantier peuvent avoir des impacts sur le système hydrologique de surface de la zone d'études. Par ailleurs les matériaux de terrassement accumulés provisoirement sur le chantier peuvent gêner le drainage superficiel des eaux pluviales. D'autre part, les hydrocarbures, les lubrifiants propres ou usagés, et les produits bitumineux pourront être déplacés et contaminer par conséquent les eaux pluviales. Ces impacts sont locaux et temporaires et seront minimes.
- Pour les eaux souterraines : Comme la nappe phréatique de la région est généralement peu profonde, les travaux du chantier peuvent éventuellement avoir des effets négatifs sur la nappe phréatique par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Ces effets sont minimes et maîtrisable par la bonne gestion des travaux de chantier.

Impact sur le sol : Les travaux de réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia peuvent

engendrer des impacts négatifs sur le sol. En effet, la circulation des camions de transport des matériaux et des engins de pose, l'ouverture des tranchées et l'aménagement des pistes de travail et de voiries auront des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on distingue:

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

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

5.1.4- Impact sur le milieu socio-économique

Impact sur le Déplacement involontaire des gens : Pendant la phase des travaux, le projet de réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kélibia ne génère aucun impact, donc il n'y a pas de déplacement involontaire des gens donc pas d'impact sur le déplacement involontaires.

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

Impact sur la population : Les travaux vont générer une perturbation de l'activité de la population locale : c'est un impact généralement faible et qui va être éliminé avec la fin des travaux.

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

Impact sur les sites archéologiques : comme la zone du projet est dépourvue de tout site archéologique, donc aucun effet à noter dans ce sens.

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

Impact sur les infrastructures et constructions : les travaux de réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia auront un effet négatif temporaire sur les infrastructures existantes. En effet, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau

potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau de drainage si des précautions ne sont pas prises en compte.

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

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

5.1.5- Impact sur le réseau de drainage d'eau pluviale :

Pendant la phase des travaux des impacts négatifs peuvent être engendrés :

- Perturbation de la circulation des eaux pluviales à causes du déblai accumulé dans les caniveaux des voiries.
- Destruction des conduites lors de la pose des conduites du réseau d'eau pluviale.
- Mélange des hydrocarbures des déchets provenant des engins avec l'eau pluviale.

5.2- Impact durant l'exploitation

Cette phase concerne l'exploitation des voies revêtues, le réseau de drainage d'eau pluvial ainsi que le projet d'éclairage public.

5.2.1- Pollutions générées

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

Émissions atmosphériques : pas d'émissions atmosphériques sont prévues dans le cas de notre projet dans la phase d'exploitation.

Rejet liquides : Pendant la phase exploitation, aucun rejet liquide n'est prévu pour ce projet.

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

5.2.2- Impact sur le milieu naturel

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

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

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

5.2.3 Impact sur le milieu socio-économique

Déplacement involontaire des gens : Il est à noter que l'exploitation du projet de réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kélibia ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

Impact sur la population : Durant la phase exploitation du projet la réhabilitation des voiries aura un effet positif, car il favorisera le trafic routier, ce qui aura comme conséquence un gain en temps pour la population locale. Il y aurait également un développement d'échanges et de fourniture des matières primaire et par suite l'amélioration du transport dans le quartier (public et privé).

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

- Faciliter l'accès vers les quartiers de voisinages et le rond plus accessible par certains équipements lourds ;
- Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers des voies réhabilitées éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;
- Permettre un approvisionnement plus aisé des quartiers en produits de première nécessité ;
- Augmenter la fréquence de rotation des véhicules de collecte des ordures ménagères;
- Assurer une économie des dépenses de réparation et d'entretien de leurs véhicules dont les pannes étaient liées à l'état dégradé des voies pour les automobilistes ;
- Stabiliser le trafic donc il n'y aura pas d'augmentation de trafic vue l'utilisation de ces voies sera exploité que par les habitants du quartier.

Impact sur l'infrastructure et les constructions: Pas d'impacts sur l'infrastructure et les constructions.

Impact sur la santé et sécurité publique : Lors de la phase d'exploitation, l'aménagement du quartier Tahert à Kelibia aura les impacts positifs suivant:

-Circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison.

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

5.2.4- Impact sur l'éclairage Public

Pendant la phase d'exploitation :

- il y aura une augmentation de la facture du STEG
- Éclairage de la partie sombre de la cité.
- Faciliter la circulation des citoyens pendant l'obscurité.

5.2.4- Impact sur L'évacuation d'eau pluviale :

La réalisation d'un réseau d'eau pluviale aura des impacts positifs :

- Évacuation d'eau pluviale.
- Absence de stagnation d'eau pluviale.
- Facilité de la circulation des automobiles et des passagers en cas de pluie.

6- Plan d'action pour atténuer les impacts

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

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

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

6.1- Mesures pour la phase de conception

Vue que le même bureau D'étude ICEP est chargé pour l'étude environnementale et technique du projet de Réhabilitation du quartier Tahert à Kelibia, nous avons pris en considération toutes les mesures d'atténuation.

6.2- Mesure pour la phase des travaux 6.2.1- Mesures pour réduire la pollution

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

- Arrosage des zones exposées au vent, zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, itinéraires et des zones fréquentées par les camions, en particulier pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de deux à trois fois par jour et chaque fois que nécessaire pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l'air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l'air ambiant.
- Assurer la couverture des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets;
- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h à l'intérieur de l'emprise des travaux et de l'itinéraire emprunté par les camions de transport des matériaux dans le quartier et ses environs ;
- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un autre site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence;
- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier pour limiter les dégagements gazeux des échappements: Les engins doivent réaliser de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur.

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

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

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

- Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront réutilisés pour les travaux d'aménagement des voiries;

- Pour les déblais d'excavations des tranchées : on va procéder aux actions suivantes :
 - ✓ Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;
 - ✓ Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des point bas de la chaussée
 - ✓ Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes ;
 - ✓ Réutiliser les déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plate-forme support de la chaussée.
 - ✓ Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers une décharge ;
 - ✓ Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
 - ✓ Aménager une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant une décharge contrôlée). Les autres déchets de chantier ne doivent pas être mélangés. Un système de tri sera mis en place par l'entreprise pour les déchets d'emballage, de bois, de ferrailles, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet (et livrés aux recycleurs autorisés.
 - ✓ Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères. Les services de la commune se chargeront de l'enlèvement des ordures ménagères collectées.

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

- Limiter les horaires de travail entre 8h et 17h ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limité fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB);
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées ;

- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;
- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.

6.2.2- Mesures prévues pour le milieu naturel

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

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

- ✓ Pour les eaux superficielles : Pour faire face à l'ensemble des impacts sur les écoulements de surface et la pollution des eaux pluviales, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :
 - Éviter l'accumulation des déblais sur les bordures des voiries et mettre les matières décapées dans les zones basses ;
 - Utiliser au maximum les terres initialement décapées ;
 - Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des conduites d'eau usée, de remblaiement des tranchées ;
 - Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
 - Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;
 - Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales provisoire sur site pour faciliter l'écoulement des eaux pluviales afin d'éviter les stagnations dans le site du projet.
- ✓ Pour les eaux souterraines : Lors de la période des travaux, les risques de pollution de la nappe sont occasionnés éventuellement par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Les principales mesures d'atténuation prévues sont :
 - La mise en place d'un programme d'entretien des engins et des équipements du chantier ;
 - La bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet.
 - Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.
 - Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité

suffisante de dispersant, etc.);

Protection du paysage : Bien que l'impact soit négligeable, des bonnes pratiques de gestion des matériaux de terrassements et d'ouverture des tranchées contribueront à minimiser l'impact sur le paysage. Des mesures seront prises comme suit :

- Une organisation du chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets...
- La hauteur des stocks provisoires sera limitée afin d'éviter la gêne visuelle des riverains ;
- Les matériaux excavés seront stockés provisoirement dans une aire située sur le site de chantier pour être réutilisés pour le remblayage des tranchées et pour l'aménagement des voiries ou l'évacuer vers une décharge contrôlée;
- Les déchets impropres seront évacués vers une décharge contrôlée ;
- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier : l'entreprise doit nettoyer le chantier, collecter et évacuer tous les déchets, enlever les terres polluées et procéder à la remise en état des lieux. Ces mesures doivent être bien contrôlées par la commune et mentionnées dans le PV de réception des travaux.

6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

Mesures d'atténuation pour le réseau de drainage d'eau pluviale :

Lors de la phase des travaux, on prévoit :

- Le remplacement immédiat des conduites et des caniveaux lors de leur destruction par accident.
- Éviter l'accumulation des déblais sur les Caniveaux des voiries.

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

- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : La commune de Kelibia va organiser des réunions et surtout elle doit insister sur la présence de maximum des représentants des quartiers voisins de la zone du projet dans le cadre de la consultation publique qu'elle va se dérouler pour présenter les résultats du présent rapport de PGES. A cet effet, la commune utilisera les moyens adéquats pour le passage de l'information (Affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais d'El Omda, etc....);
- Élaborer un plan de circulation des engins avant le démarrage des travaux pour soumettre à l'approbation des autorités concernées de manière à permettre la

souplesse de la mobilité et de l'accessibilité des riverains à leurs propriétés ;

- Limiter la vitesse des engins sur le site afin de réduire les nuisances sur les gens ;
- N'autoriser l'accès au quartier que pour les engins nécessaires à l'exécution des travaux et pendant la durée y afférentes ;
- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requise afin d'assurer une circulation/déplacement sécurisé des usages de la voirie et prévenir les accidents.

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

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

- L'interdiction de l'entreprise des travaux d'utiliser une terre agricole ou une zone verte pour l'installation du chantier.
- Prendre les dispositions nécessaires de manière à ce que les déblais extraits de la tranchée ne soient pas mélangés pas avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;
- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers une décharge contrôlée ;
- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel des lubrifiants ou des carburants..
- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier ainsi que le site de l'installation du chantier.

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

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

- L'entrepreneur établira un plan de circulation à l'intérieur du quartier ; Établira et mettra en œuvre un Plan approuvé par la commune et les autorités concernées ;

- Mettre en place des dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes pour donner des renseignements relatifs aux déviations et accès au chantier ;
- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;
- L'avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- La réparation des dégâts causés durant les travaux.

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

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

Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique : Afin de minimiser et même éliminer les impacts possibles lors des travaux de réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kelibia sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées :

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;
- Fournir les matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder a la zone des travaux ;
- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents ;

- Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;
- Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons ;
- Clôture, gardiennage et signalisation requise du périmètre de chantier (jour et nuit).
- L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle continu du respect de la réglementation en vigueur et des mesures environnementale et sociale du PGES. Elle doit désigner un responsable HSE du chantier, qui sera le vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.

6.3- Les mesures durant l'exploitation

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues, du réseau de drainage des eaux pluviales et de l'éclairage public..

6.3.1- Mesures pour réduire la pollution

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

Mesures relatives aux rejets liquides : Pas de rejets liquides pour le projet durant la phase d'exploitation

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

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

6.3.2- Mesures prévues pour le milieu naturel

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

Protection de ressources en eau : pas d'impact du projet sur les ressources en eaux dans la phase d'exploitation.

Protection du paysage : La protection du paysage dans la zone du projet à la commune de Kelibia est liée à la conservation du bon état de l'infrastructure réhabilitée : ceci est assuré

par la participation des habitants du quartier pour veiller à la propreté de leur quartier et par la bonne intervention des services de la municipalité pour assurer le transport quotidien des ordures ménagères et pour garantir le bon entretient.

6.3.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

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

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

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

Mesures prévues pour le sol : pas des mesures spécifiques.

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

Mesures relatives à la sécurité routière : Les mesures d’optimisation pour la réduction des risques d’accidents à mettre en œuvre consisteront à :

- Limiter les vitesses des véhicules à l’intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d’ânes à l’entrée ;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l’intérieur de chaque quartier.

Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :

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

6.3.4- Mesures prévues pour l’Éclairage Public

Afin de minimiser l’exploitation du réseau d’éclairage public il est conseillé

- D'utiliser des lampes SHP ou LED qui sont plus économiques que les lampes ordinaires ou utiliser l'énergie solaire.
- Prévoir l'utilisation des câbles souterrains.
- Choisir le candélabre approprié et qui convient avec l'esthétique de la ville.

7- Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet de réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kelibia comprend un plan d'atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

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

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

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

7.1- Plan d'atténuation

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

Le projet de réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kelibia peut générer des impacts négatifs en cas de conception inappropriée et si des mesures d'atténuation adéquates n'étaient pas prises à temps.

Dans cette partie, on va proposer des mesures d'atténuation pour la phase de conception du projet.

Tableau 5 : plan d'atténuation dans la phase de conception

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

7.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux

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

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

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

Tableau 6 : Plan d'atténuation pendant la phase travaux

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

Bruit et de vibration	Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les séances de travail entre 7H et 19H ; -Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB); -Élaborer un programme d'entretien des équipements ; -Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles ; -Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ; -veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration. 	Arrêté du Maire président de la Municipalité de Tunis fixant la valeur limite : 80 db	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - la contamination des eaux et du sol - La dégradation du cadre de vie 	<p>Pour les rejets liquides du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ; -Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement. -Livrer les autres déchets liquides vers une station d'épuration. 	Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Déchets solides	- Des déchets de matériaux inaptes	- Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des	Lois cadre relatif à la gestion des	Toute la période des	L'entrepreneur (Responsable	Inclus dans les Coûts

	<p>de décapage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement - Des déchets de produit naturels - Des déchets de construction - Des déchets industriels - Des déchets organiques 	<p>riverains ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. -Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers une décharge contrôlée; - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ; -Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais. -Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière. 	<p>déchets solide et DAO</p>	<p>travaux</p>	<p>e HSE) sous la responsabilité de la commune</p>	<p>des travaux</p>
<p>Les Ressources en eau</p>	<p>La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La contamination des eaux pluviales 	<p><u>Pour les eaux superficielles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -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 superficiel des eaux pluviales ; 	<p>Clauses du marché Code de travail</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>

	<p>par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux</p> <p>- La contamination des eaux souterraines.</p>	<p>-Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ;</p> <p>-Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, de remblaiement des tranchées;</p> <p>-Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;</p> <p>-Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;</p> <p>-Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site.</p> <p><u>Pour les eaux souterraines :</u></p> <p>-Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ;</p> <p>-Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet ;</p> <p>-Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, du carburant..</p>				
<p>Paysage</p>	<p>- Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement</p>	<p>Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... ;</p> <p>Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ;</p>	<p>Dossier de l'appel d'offres.</p>	<p>Durant toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>

		<p>Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries ;</p> <p>Evacuer les déchets impropres vers une décharge contrôlée;</p> <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux</p>			commune	
Population	<p>dynamiser l'activité économique dans la zone du projet</p> <p>-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier</p>	<p>-Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...);</p> <p>-Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...);</p> <p>-N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux;</p> <p>-Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;</p>	Dossier de l'appel d'offres	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Le sol	<p>Risque de la pollution de sol</p> <p>- Risque d'érosion de sol</p> <p>- Risque de tassement de sol</p>	<p>-Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;</p> <p>-Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers une décharge contrôlée;</p> <p>-Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;</p>	Code de la route et consignes de sécurité routières	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

		<ul style="list-style-type: none"> -Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers une décharge contrôlée; -s’assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant. -Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc.... ; -Aménager des aires réservées pour l’entretien des véhicules et engins ; -Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ; <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</p>				
Vestiges archéologiques	Pas d’impact	Pas de mesures spécifiques				
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> -Perturbation du trafic routier - Destruction des accès riverains 	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ; -Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ; -Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ; - Éviter les longues tranchées ouvertes ; - Respecter la capacité portante des voiries ; 	<p>Clauses du marché</p> <p>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</p> <p>Code de la route et consignes de</p>	Toute la période des travaux	L’entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

		- Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.	sécurité routières			
Infrastructures et constructions	des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau de drainage	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;</p> <p>-Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;</p> <p>-Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;</p> <p>-Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures</p> <p>-Informers les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ;</p> <p>-Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</p>	Dossier de l'appel d'offres	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Vibrations - Émissions de la poussière - Accidents de travail 	<p>- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;</p> <p>- 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 à la zone des travaux, les portent sur chantier</p>	<p>Clauses du marché</p> <p>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</p> <p>Code de la route</p>	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

	-Accidents routières	<p>-Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie) moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents;</p> <p>-Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;</p> <p>-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, ;</p> <p>- Clôturer, gardiennier et signaler le chantier;</p> <p>-Obliger l'entrepreneur de désigner un responsable HSE du chantier ;</p>	et consignes de sécurité routières			
-Réseau de drainage des eaux pluviales.	<p>-Destruction des caniveaux par accident</p> <p>-Destruction des conduites par accident</p> <p>-Mauvaise circulation de l'eau pluviale sur les caniveaux des voiries à causes des déblais accumulés.</p> <p>-Mélange des hydrocarbures provenant des engins avec les eaux pluviales.</p>	<p>-Remplacement et réparation immédiate des caniveaux et des conduites en cas d'accident.</p> <p>- Éviter l'accumulation des déblais sur les Caniveaux des voiries.</p> <p>- Éviter le mélange des hydrocarbures avec les eaux pluviales.</p>	Dossier de l'appel d'offres	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	Inclus dans les Coûts des travaux

7.1.3- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance

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

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

Tableau 7: Plan d'atténuation pendant la phase exploitation

Phases	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
Signalisation routière, invisible, ou inexistante,	Risques d'accidents, dangers pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance - Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) - Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc. 	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Point focal Service de voirie de la Commune	Budget de fonctionnement de la Commune
Dégradation de la couche de roulement	Risques d'accidents, dégâts pour les véhicules, Désagréments pour les usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Renouvellement de la couche de roulement 	Spécifications et normes techniques	1 fois tous les trois ans	Point focal Service de voirie de la Commune	Budget de la Commune

7.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental

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

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet de réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kelibia inclus les 2 phases du projet à savoir :

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

Tableau 8: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet de réhabilitation du quartier Tahert durant les travaux

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation							
Emissions atmosphériques	Poussières	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
	Couverture des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux	Observation visuelle	Quotidienne			
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier	Contrôle visuel	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements					

		et les écoles primaires situées dans la zone du projet					
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier		Quotidienne			
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier		quotidienne			
Rejets liquides	Gestion des déchets liquides	Des Fûts étanches.	- Vérification de la présence et de l'étanchéité des futs ;	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
Déchets solides	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché

Suivis des milieux affectés								
Population	Perturbation provisoire de l'activité locale des gens	Zone projet	du	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux travail	de	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	Inclus dans les prix du marché
Sol	- Pollution de sol; - Érosion de sol;	Zone projet	du	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service	Inclus dans les prix du marché

	- tassement de sol.					environnement de la commune	
Sécurité routière	Trafic routier	Zone projet	du	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune
Infrastructures et constructions	- Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement	Zone projet	du	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune + responsable des concessionnaires Inclus dans le Coût de marché
Santé et sécurité publique	- Nuisances sonores - Vibrations - Émissions des gaz d'échappements - Accidents de travail Accident sur site (par les passagers)	Zone projet	du	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune + les responsables des concessionnaires Inclus dans le Coût de marché

Tableau 9: Plan de contrôle et de suivi du projet de réhabilitation du quartier Tahert durant l'exploitation

Activités de suivi	Éléments/Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Normes Réglementation	Responsabilité	Coût
- Prévention des accidents	Présence des signalisations nécessaires - dégradation de la couche de roulement	Sur tout l'éternitaire du projet	A chaque 3 mois, et en cas de plaintes	Règlement municipal	La commune	Inclus dans le budget de la commune
▪ Plaintes/réclamations du citoyen	Nombre et nature des plaintes reçues % traitées Temps de réponse	MGP mis en place par la Commune	Continue	Règlement municipal	Responsable PGES à la commune	
- Prévention des risques de débordement	Curage du réseau de drainage	Particulièrement sur les tronçons à faible pente	A définir en fonction des saisons (Par exemple avant les saisons pluvieuse, estivale, etc.)	Contrat avec une société de service	La commune	Inclus dans le budget de la commune, le marché de sous-traitance
- Prévention des nuisances	Odeurs, H ₂ S Déchets de curages (Évacuation immédiate)	Lieu de travail Au sein du réseau de drainage	A chaque intervention d'entretien, en cas de plaintes	Contrat avec société de service		

7.3- Plan de renforcement des capacités

Au niveau de la commune de Kelibia, les projets de réhabilitation des quartiers sont gérés par le responsable de service technique : Mr Mohamed Takali. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des différents travaux d'aménagement : c'est le responsable PGES pour ces projets

Il est important de noter que la municipalité de Kelibia a déjà de l'expérience en matière de gestion environnementale des projets.

Néanmoins, un renforcement des capacités et de formations du personnel responsable pour la mise en œuvre du PGES est toujours indispensable. Il est important d'informer le responsable chargée de l'environnement des mises à jour et nouveautés relatives au volet de sauvegarde environnementale et sociale,

Durant la phase exploitation la Commune dispose de personnel pour assurer une bonne maintenance durant cette étape pour les composantes voirie, et réseau de drainage des eaux pluviales.

De plus une acquisition du matériel est nécessaire pour le bon fonctionnement du PGES donc il est indispensable de fournir l'équipement de curage du réseau de drainage, l'équipement de mesure de bruit, ainsi qu'un équipement de protection individuelle.

Le besoin de la Commune en renforcement de capacité pour ce projet peut se résumer dans le tableau A ci-dessous

Pour assurer un bon suivi de la mise en œuvre du présent PGES, la commune est tenue d'exiger de l'entreprise travaux la préparation des rapports mensuels sur le suivi de la mise en œuvre du PGES (clause à inclure dans les Clauses du Marché). De son côté, la commune est tenue de produire un rapport de suivi trimestriel et de le transmettre à la CPSCL.

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

Plan de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
Sessions de formation					
Renforcement des capacités de la commune de Kelibia pour le suivi de la mise en œuvre de PGES	Commune	responsable PGES Point Focal	Avant le démarrage des travaux	1000	CFAD-Sous programme 3
Renforcement des capacités sur les techniques de maintenance des ouvrages (voirie et réseaux divers)	Commune	Service voirie	Dès la réception des travaux	3000	CFAD-Sous programme 3
Assistance technique					
Néant					
Matériels et équipements					
Acquisition de matériel et équipement de sécurité pour les ouvriers	La commune	Service maintenance VRD	Durant l'exploitation	5000	Commune de Kelibia sur son budget de fonctionnement

Tableau A

7.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon la commune de Kelibia, le démarrage des travaux est prévu pour OCTOBRE

2018. Le calendrier de la mise en œuvre du présent PGES est le suivant :

	Année 2018			Année 2019												
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Désignation de l'équipe PGES																
Formation de l'équipe PGES																
Intégration de PGES dans le DAO																
Attribution des travaux																
Démarrage des travaux																
La mise en œuvre et suivis de PGES phase des travaux																
Etablissement d'un rapport de synthèse																
La mise en œuvre et suivis de PGES phase d'exploitation																

ANNEXES

Copie de l'invitation de la consultation publique du (PGES)

7 أفريل 2018

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
ولاية ناسر
بلدية كلبية

من رئيس النيابة الجمهورية بلدية كلبية
إلى
متساكني حي تاهرت
المتنوع

الموضوع : حول مناقشة دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تهيئة حي تاهرت .

وبعد ،
نشرف بانسة حكمتك بحضور جلسة مناقشة دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تهيئة حي تاهرت وذلك يوم الخميس 19
أفريل 2018 على الساعة الثالثة 15:00 بعد الزوال بمقر بلدية كلبية

عن رئيس النيابة الجمهورية
والمسلم
شاهين

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
ولاية ناسر
بلدية كلبية

من رئيس النيابة الجمهورية بلدية كلبية
إلى
متساكني حي تاهرت
المتنوع

الموضوع : حول مناقشة دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تهيئة حي تاهرت .

وبعد ،
نشرف بانسة حكمتك بحضور جلسة مناقشة دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تهيئة حي تاهرت وذلك يوم الخميس 19
أفريل 2018 على الساعة الثالثة 15:00 بعد الزوال بمقر بلدية كلبية

عن رئيس النيابة الجمهورية
والمسلم
شاهين

PV de la réunion du plan de Gestion Environnementale et Sociale(PGES)

Objet : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Projet : Projet de Réhabilitation du quartier Tahert à la commune de
Kelibia.

Date : 18/04/17 à 15 H00.

Lieu : Commune de Kelibia

Représentant du Bureau d'études ICEP:

- Mr Zouaoui Abdessalem : Ingénieur Conseil en Génie Civil

Représentants de la commune :

- Mr Abdelaziz Ghribi: Le secrétaire général de la commune.
- Mr Mohamed Takali: Directeur technique à la commune.
- Mr Wassim Kelibi : Technicien à la commune.

Habitants de la zone du projet : envrant 38 participants (voir la liste de présence ci-joint)

Ordre du jour

Une réunion a eu lieu le 18/04/2018 à 15h00 à la commune de Kelibia pour présenter le plan de Gestion Environnementale et sociale(PGES) du projet de Réhabilitation du quartier Tahert à la commune de Kelibia effectuée par le bureau d'études,.

Déroulement de la réunion :

La réunion a été initialisé par le souhait de la bien venue des participants à cette réunion par Mr le secrétaire Général de la commune de Kelibia **Mr Abdelaziz Ghribi** ,Ensuite il a donné la parole aux représentants de la commune(**Mr Mohamed Takali et Mr Wassim Kelibi**) pour avoir une idée générale du but de cette réunion , Puis la parole a été cédé au Gérant du Bureau d'études ICEP Mr **Abdessalem Zouaoui** pour exposer et expliquer le plan de Gestion environnementale et sociale (PGES)aux habitants du quartier Tahert, les impacts sur la zone de projet ainsi que de présenter les mesures d'atténuations de ces impacts négatifs et comment les résoudre.

Suite à cette exposition du PGES une discussion à été ouverte avec les habitants du

quartier dont les principaux objets de cette discussion est éclairci dans le tableau ci dessous :

Discussion et échanges avec les participants sur l'étude de préliminaire :

Question et commentaire des participants	Reponses
<p>1- Mr Oussama Dardouri s'est interrogé sur la date de l'initialisation des travaux.</p> <p>2- Mr Khemeis Dkhili a affirmé que les habitants du quartier ont marre de la poussière ,Stagnation des eau pluviale.</p> <p>3- Mr Houssin Attia a insisté à la mise en place des Poubelles.</p> <p>4- Mr Shaker Ben Arar s'interroge s'il y a coopération avec la municipalité pour faciliter l'équipage du quartier avec l'eau et l'électricité.</p>	<p>1- Les représentants de la commune ont affirmé que la date prévue pour l'initialisation des travaux sera à la fin de la saison Estivale</p> <p>2- Le bureau d'étude confirme l'exécution de la majorité des rues du quartier et l'eau pluviale sera évacué superficiellement..</p> <p>3- Les représentants de la commune ont affirmé qu'une mise en place de poubelles sera prévue avec une confirmation de ses endroits avec les habitants</p> <p>4- Les représentants de la commune ont affirmé qu'une prise en considération sera prise pour faciliter la tache de la STEG et de la SONEDE avant le démarrage des travaux.</p>

Enfin, les participants et les habitants de la société ont affirmé leur motivation, soutien et contentement du projet et l'attention de l'état pour la réhabilitation des quartiers populaires.



عبد العزيز غريبي

Album photo de la réunion :



LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale:

- Information sur le projet :
 - **Intitulé du sous projet : Projet de réhabilitation du quartier Tahert**
 - **Coût prévisionnel du Projet : ≈2 000 MDT**
 - **Date prévue de démarrage des travaux : Octobre 2018 et après achèvement des travaux d'assainissement.**
 - **Nombre de bénéficiaires: 3200 Habitants**
 - **Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre-ville,) : Quartier défavorisé**
 - **Superficie desservie : 50 Ha**
 - **Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 40 600 m²**
- **Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL**

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

Le projet est éligible au financement puisqu'il n'est pas de catégorie "A"

➤ Vérification de la nécessité ou non d'une évaluation environnementale et sociale

Question	Réponse	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,) ?		×
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		×
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.)? (fréquente : de fréquences continues>(06) heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles.)	×	
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		×
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet,)? NB : le changement de vacation les terres agricoles.		×
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		×
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,)?		×
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		×
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km) et /ou de linéaire total cumulé >5km?	×	
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable?	×	
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée?		×
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marché hebdomadaires, marchés municipaux)?		×

Trois réponses Positives, le projet est classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un plan de Gestion Environnemental et Social (PGES).

Conclusion : Le projet est classé dans la catégorie B

Date, Mai 2018

Signature du vérificateur de la collectivité locale

