

AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION
URBAINE

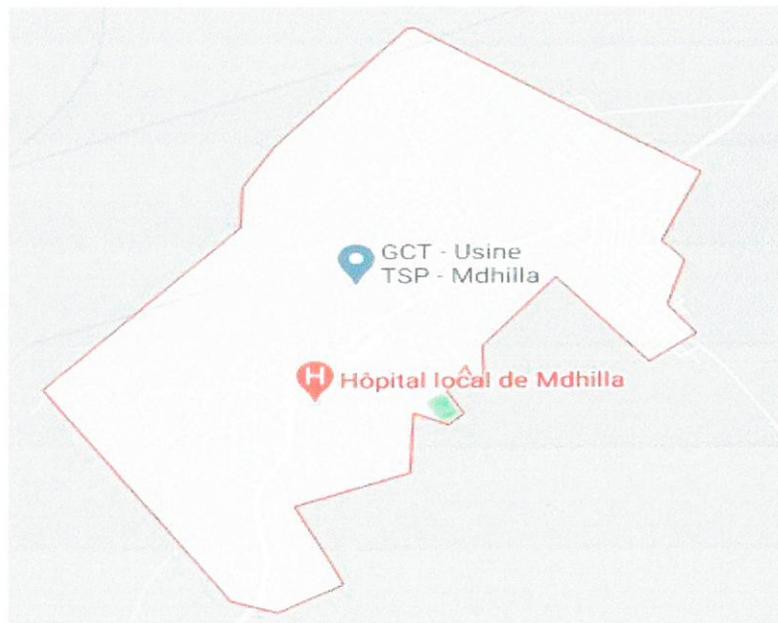
A*R*R*U

Programme spécifique de réhabilitation des quartiers

Populaires pour la réduction des disparités régionale PRSDR

**ETUDE DE REHABILITATION DES QUARTIERS OUMALI,
CHARKI ET CHABEB DANS LA COMMUNE DE MDHILLA
GOUVERNORAT GAFSA**

PGES validé et publication autorisée



BUREAU D'ETUDES

DECEMBRE 2020

CIVIL ENGINEERING AND CONSULTING

Rue Taher Kammoun Imm.Omnia Bureau N°:14- 3027 sfax El Jadida

TEL/FAX: 74 401 096 MOBILE : 99 823 103

E-MAIL: civil.engineering@topnet.tn



Sommaire

1. Introduction :	8
2. Cadre réglementaire :	10
3. Présentation des intervenant des projet :	12
• Présentation de l'ARRU:	12
• .Présentation du bureau d'étude Civil Engineering and Consulting CEC :	13
• Commune de Mdhilla :	13
4. Description du projet :	13
a) cadre de projet :	13
b) localisation géographique du projet :	13
c) Composantes du projet :	15
d) Nature ,type et nombre de logement :	15
e) Problèmes environnemental actuel :	15
f) Etat actuel de l'infrastructure existante dans le quartier :	16
5. Description de l'état initial du site et de son environnement :	22
a. <i>Situation administrative et géographique:</i>	22
b. <i>Topographie et nature du terrain :</i>	23
c. <i>Situation socio-économique des quartiers :</i>	23
d. <i>Climatologie :</i>	24
Température :	25
Précipitation :	25
Evaporation :	25
Les vents :	26
e. <i>Les équipements de base du quartier :</i>	26
5. Analyse des impacts :	27
(a) <i>Identification des sources des impacts :</i>	27
(b) <i>Identification des impacts :</i>	29
1. <i>Impact de la phase des travaux :</i>	29
2. <i>Impact de la phase d'exploitation :</i>	32
7. Méthodologie d'évaluation des impacts :	34
1. Evaluation des impacts durant les travaux:	39
2. Evaluation des impacts durant la phase d'exploitation :	41
8. Mesures d'atténuation :	42
a) Mesures pour réduire la pollution	43
b. Mesures prévues pour le milieu naturel	45

c.	Mesures prévues pour le milieu socio-économique :.....	46
8.2.	Mesure pour la phase d'exploitation	49
a)	Mesures pour réduire la pollution.....	49
b)	Mesures prévues pour le milieu naturel.....	50
c)	Mesures prévues pour le milieu socio-économique	50
d)	Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :	51
9.	Mise en œuvre de PGES :	51
a)	Plan d'atténuation :.....	52
b)	Plan de surveillance et suivi Environnemental :	65
c)	Renforcement de capacité et formation :.....	68

RESUME

Le projet de réhabilitation des quartiers OUMALI , CHARKI et CHABEB dans la commune de MDHILLA , gouvernorat de GAFSA , est proposé par l'ARRU pour le compte de la municipalité de MDHILLA . Il s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale PDUGL/P for R cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales.

Localisation :

- Quartier CHABEB est un quartier situé au Nord de la commune de Mdhilla traversé par un tapis roulant aérien appartenant au GCT facilitant le transport du phosphate et limité du coté Nord par le chemin de fer.
- Le quartier OUMALI est un quartier situé au Centre de la commune de Mdhilla limité du coté Ouest par le stade municipale et une école et du coté Sud par la route régionale menant vers Gafsa.
- Le quartier CHARKI est un quartier situé dans la partie Sud de la commune de Mdhilla limité du coté Nord par la RR123 et mosquée El Kaous.

État actuel de l'infrastructure existante dans les quartiers :

- 60 % des voies sont revêtues en état plus en moins dégradé , le reste est en terre battue
- Le réseau d'eau potable nécessite un entretien et des extensions.
- Le drainage des eaux pluviales est majoritairement superficiel .
- Le quartier est couvert en totalité par les réseaux d'assainissement et électrification.

Le quartier est également desservi en électricité à 100% et il est partiellement équipé en éclairage public.

Présentation du projet :

Pour l'amélioration des conditions de vie des habitats , le projet consiste à réhabiliter les quartiers CHARKI , CHABEB et OUMALI par son équipement en voirie et éclairage public . Il comporte les deux composantes suivantes :

- **Aménagement de la voirie** : La voirie projetée dans les quartiers CHARKI , CHABEB et OUMALI s'étend sur un linéaire total de **9367 ml** ;

- **Rénovation du réseau d'alimentation en eau potable.**

la situation actuelle de réseau en eau potable est vétuste , en vue d'améliorer et d'optimiser les réseaux de desserte en eau potable dans le quartier, il a été proposé la réhabilitation de **80 %** de réseau existant par la rénovation de 4500 ml de conduites .

- **Éclairage public** : L'éclairage public projeté pour le quartier CHABEB par **50 points lumineux.**

Coûts du projet :

Le montant global du projet est estimé à **environ 2 821 694. 820 dinars**

Exigences réglementaires relevant du projet :

Les activités projetées sont sources de divers impacts sur les milieux environnementale et sociale. Le projet doit respecter la réglementation nationale, les politiques de la Banque Mondiale et les conventions internationales concernées par ces impacts

➤ **Phase travaux :**

Impact	Mesures d'atténuation
Gestion des impacts du chantier	L'entreprise des travaux doit disposer d'un responsable HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement) qui sera le vis-à-vis du responsable PGES de la délégation.
Installation de chantier et travaux Gêne pour les habitants Bruit et vibrations	L'installation de chantier sera située aussi loin que possible des habitations, et loin des zones sensibles.
	Informers les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.
	Sensibiliser les intervenants du chantier à la nécessité d'adopter des comportements ou pratiques moins bruyantes, en évitant notamment les chutes de matériels, les alarmes de recul des engins, les cris, etc.
	Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants. A la fin des travaux : -Nettoyer tout le chantier et ses abords. -Remettre à l'état initial toute modification apportée aux infrastructures ou aux terrains.
Le stockage inapproprié de certains matériaux du chantier, tels les ciments, les huiles et les hydrocarbures	-Respect des règles de stockage des produits. -Les hydrocarbures et les huiles seront stockés dans un local couvert, cimenté et muni d'une hauteur de rétention, et disposant de matériel d'intervention d'urgence (bac à sable, pelle, matériel absorbant, extincteur, etc.).
Signalisation des accès au chantier	-Mise en place des signalisations sur les accès au chantier -Signalisation sur chantier (site de déchets, poubelles et conteneurs de déchets, citerne de stockage d'hydrocarbure, fosse EU).

Émissions de gaz et de poussière (temporaires et limités)	<ul style="list-style-type: none"> -Arroser les voies d'accès non revêtues et entretenir les véhicules utilisés (contrôle de la combustion des engins) -Couverture des bennes de transport de sable et du remblai. - Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs.
Bruits et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> -Entretien réguliers des véhicules et engins. -Limiter la vitesse des véhicules sur le site de construction. -Utilisation d'engins et équipements silencieux. -Éviter les travaux de nuit.
Gestion des déchets solides	<p><u>- Déchets solides assimilés aux déchets ménagers</u></p> <p>Les déchets ménagers existants et produits par les ouvriers au cours de la journée doivent obligatoirement être ramassés et déposés dans des récipients appropriés (bennes, poubelles, sacs en plastique, conteneurs, etc.). Ces déchets ménagers ou assimilés sont collectés par les services de la commune ou évacués journalièrement vers la décharge communale.</p>
	<p><u>Rebuts de chantier non dangereux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Les rebus de chantier non dangereux seront collectés dans un dépôt réservé au chantier pour être acheminés en fin de travaux, soit à une décharge contrôlée, soit à un recycleur autorisé par l'administration, en vue de leur réutilisation/valorisation ; -Collecte et tri, sur site réservé, du plastique, des déchets métalliques, du bois et cartons ;
	<p><u>Rebuts de chantier dangereux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Les rebus de chantier, considérés comme dangereux, tels que les huiles usagées, déchets de maintenance, déchets électriques, chiffons souillés, etc. seront collectés et stockés à part, et gérés selon la réglementation (mise en décharge industrielle ou remis à une entreprise spécialisée et autorisée pour leur traitement) ; -Aménager une aire de stockage temporaire pour les matériaux de chantier, les huiles et graisse d'entretien, pour les abriter du vent et de la pluie ;
	<p>Formation des ouvriers sur les mesures prises pour la bonne gestion des déchets solide</p>

Gestion des rejets hydriques	<p>- Installation d'une fosse septique étanche pour la collecte des eaux usées du chantier (cabines sanitaires, douches, etc.) ;</p> <p>-Vidanger les eaux usées brutes de la fosse, chaque fois qu'elle est remplie, par une entreprise autorisée par l'administration ;</p> <p>-Les opérations d'entretien doivent se faire dans un lieu approprié (garages, station de service,etc.) pour éviter toute contamination des sols par les hydrocarbures et les graisses à moteurs. Les huiles seront collectées dans des conditions appropriées en vue de les livrer à une unité de régénération d'huiles usagées ;</p> <p>-Interdire le lavage des engins et véhicules sur le chantier.</p>
	-Collecte et évacuation des huiles usagées vers recycleurs agréés.
Perturbation du trafic routier et des voies d'accès	<p>-Mise en place des signalisations pour les déviations.</p> <p>-Bonne organisation du chantier.</p>
Perturbation de desserte en eaux potable	<p>Avant chaque coupure Informer les populations concerner et de les sensibiliser au fait que les premières eaux auront une qualité dégradée.</p> <p>La duré de coupure ne doit pas dépasser 24h</p>
Routes endommagées	Remise en état de toutes les routes et voies creusées.
Sécurité humaine (risques d'accident de travail sur chantier)	<p>-Ouvriers équipés d'EPI : Équipement de protection individuelle.</p> <p>-Sensibilisation et formation des ouvriers et des intervenants sur le chantier sur les règles et les moyens de sécurité sur le site.</p> <p>-Renforcement de la signalisation au niveau des voies d'accès au chantier.</p> <p>-Renforcement des mesures de contrôle et de sécurité.</p>

➤ PHASE EXPLOITATION

Impact	Mesures d'atténuation
Rejets liquide	<p>-S'assurer de la présence d'une pente aux voiries pour évacuer les eaux pluviales ;</p> <p>-Assurer rapidement les réparations nécessaires en cas de cassures ou de bouchage de conduites.</p>
Déchets solides	<p><u>Déchets solides ménagers</u></p> <p>-Définir le mode de collecte (porte-à-porte ou apport volontaire, ou les deux) ;</p> <p>-Installer des sites/poubelles & conteneurs appropriés pour la collecte des déchets solides ménagers ;</p> <p>-Assurer un service régulier de collecte, qui sera défini à l'avance et communiqué aux habitants ;</p>
	<p><u>Déc hets so lide s pro d uits par les o pératio n s d' e ntre tien des infrastructures (Voirie, réseau assainissement, réseau de drainage, réseau eau potables, réseau téléphone)</u></p> <p>-Les déchets produits durant les opérations d'entretien & de réparation des voiries et des réseaux EP</p>

Risques d'accident	- 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.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Plan de contrôle et de suivi environnemental et social

Les principales mesures de suivi sont :

- Évaluation initiale des indicateurs
- et contrôle du chantier : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase travaux ;
- Suivi et contrôle de l'exploitation : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase exploitation ;
- Établissement des rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES.

Plan de renforcement des capacités

Un plan de renforcement des capacités pour la mise en œuvre du PGES qui détermine essentiellement:

- La désignation d'un responsable PGES
- La formation de personnel qui porte sur :
 - => Formation sur les impacts environnementaux et sociaux, et sur le PGES et ses implications ;
 - => Formations sur les lois et réglementations en matière de protection de l'environnement, de gestion des déchets des eaux usées et des eaux pluviales
 - => Formation sur la communication et la gestion des aspects sociaux.

Conclusion:

Le présent PGES a été préparé selon les termes de références de l'ARRU et conformément aux dispositions décrites dans le Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL et à la réglementation tunisienne. # a permis d'identifier:

- (i) les impacts environnementaux et sociaux prévisibles lors de l'exécution et l'exploitation du projet, liés au milieu physiques et naturels (air, terre, eau, sols, ...) et aux aspects sociaux (déplacement involontaires de personnes, santé et sécurité de la population et des ouvriers, patrimoine culturel, emplois directs et indirects, etc.) ;
- ii) les mesures d'atténuation et de compensation, de suivi et de renforcement des capacités ainsi que les conditions de leurs mise en œuvre. (Coûts, calendrier,...)
- iii) les plans de gestion environnementale, plan d'atténuation et le plan de renforcement des capacités

1. Introduction :

Dans le but d'améliorer l'accès des populations aux services urbains et l'amélioration des réseaux des voiries et l'infrastructure, l'agence de réhabilitation et de rénovation urbaine ARRU a confié au bureau d'étude "civil engineering and consulting" CEC la mission d'étude de projet : REHABILITATION DES QUARTIERS OMALI, CHARKI ET CHABEB DANS LA COMMUNE DE MDHILA GOUVERNORAT DE GAFSA .

conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL, aux termes de référence de la présente consultation, de la réglementation tunisienne et des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type d'études environnementales et sociales, nous présentons dans ce rapport le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet d'aménagement des voiries et d'éclairage public des quartiers DES OUMALI, CHARKI ET CHABEB dans la commune Mdhila gouvernorat de Gafsa .

Le PGES objet du présent rapport met l'accent sur différentes composantes du projet avec une analyse de conformité avec les règles générales de protection de l'environnement et les normes . Le contenu du rapport est composé par des chapitres détaillés par suite :

Chapitre 1 : Introduction

Chapitre 2 : Cadre réglementaire : Comportement le cadre réglementaire de projet

Chapitre 3 : Présentation des intervenants du projet : ce chapitre va s'intéresser de la présentation des différents intervenants: L'ARRU - Bureau d'études CEC- Commune de Mdhila

Chapitre 4 : Description du projet : Ce chapitre présente les différentes composantes de projet détaillées

Chapitre 5 : Description de l'état initial du site et de son environnement : Ce chapitre a pour but d'analyser et faire un diagnostic de l'état existant du site en se basant sur plusieurs identifications site par suite

Chapitre 6 : Analyse des impacts : Ce chapitre présente les divers types d'impacts potentiels temporaires environnementaux et sociaux susceptibles de se produire durant les différentes phases du projet (pendant les travaux et pendant l'exploitation)

Chapitre 7 : Méthodologie d'évaluation des impacts: dans ce chapitre on fait l'évaluation détaillée des impacts après les identifiés

Chapitre 8 : Mesures d'atténuation : Ce chapitre comparant Ce chapitre comporte une grille de mesure nécessaire pour atténuer et /ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période des travaux que pour celle d'exploitation .

Chapitre 9 : Mise en œuvre de PGES :Ce chapitre présente le plan de gestion environnementale et sociale ainsi qu'un plan de suivi et de gestion des impact durant les différentes phases du projet

Chapitre 10: Références : des annexes et des fichiers nécessaire à la compréhension et la mise en œuvre du PGES.

Chapitre 11 : Consultation publique : Dans ce chapitres on va présenter un compte rendu , des photo , liste de présence d'une journée de consultation publique organisée par la commune et le bureau d'étude .

2. Cadre réglementaire :

La Tunisie à travers le Ministère de l'Environnement a formulé une politique environnementale qui est basée sur la réconciliation de ses besoins de développement économique et social avec les impératifs environnementaux. Le pays s'est engagé à maintenir l'équilibre écologique, contrôler toutes les formes de pollution, sauvegarder les ressources naturelles (sol, eau, air, flore et faune) pour améliorer les conditions de vie des citoyens. Tous ces objectifs sont repris dans la stratégie nationale pour le développement durable, conforme aux principes de la conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement (tenue à Rio en 1992). Pour atteindre tous ces objectifs, la Tunisie a créé une législation environnementale qui concerne plusieurs domaines (déchets, eau, air, etc.)

Évaluation Environnementale et Sociale

Loi n° 88-91 du 2 août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), telle que modifiée et complétée par la Loi n° 92-115 du 30 novembre 1992, la loi n° 93-120 du 27 décembre 1993 et la Loi n° 2001-14 du 30 janvier

2001. Selon les termes de l'article 8 de cette loi, les opérateurs qui endommagent l'environnement ou dont l'activité cause une pollution de l'environnement par des rejets solides, liquides, gazeux ou autres sont tenus à l'élimination, à la réduction et éventuellement à la récupération des matières rejetées ainsi qu'à la réparation des dommages qui en résultent. L'ANPE est habilitée à intenter, devant les tribunaux, toute action visant à obtenir la réparation des atteintes aux intérêts collectifs qu'elle a pour mission de défendre.

Loi n°14-2001 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère chargé de l'environnement.

Décret n°362-91 du 31 mars 1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement

Décret n°1991 du 11 juillet 2005, portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.

Arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable du 8 mars 2006, portant approbation des cahiers des charges relatives aux procédures environnementales que le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire doit respecter pour les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges

Déchets solides et dangereux

Loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, telle que modifiée par la Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001. Les déchets sont classés selon leur origine en déchets ménagers et déchets industriels et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes. Le mode de gestion des déchets dangereux est réglementé. La liste des déchets dangereux est fixée par le Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000. Les déchets ou boues de forage contenant des hydrocarbures, des sels de baryum, des chlorures, des métaux lourds ou des polymères sont des déchets dangereux.

La stratégie nationale tunisienne pour la gestion des déchets industriels et dangereux comporte les éléments suivants :

- o Établissement de la liste des déchets dangereux selon leurs spécifications et origines ;
- o Stockage et transport des déchets dangereux selon leurs caractéristiques et dangers ;
- o Création d'un centre de traitement des déchets dangereux pour tout le Territoire Tunisien ;
- o Création de trois centres de transfert régionaux ;
- o Exportation de quelques déchets dangereux à l'étranger en se référant aux conventions internationales vu que leur traitement en Tunisie ne présente pas de rentabilité économique ;
- o Encouragement à l'investissement pour la minimisation des déchets dangereux dans les circuits de production et développement des technologies propres.

Le chapitre V de la loi n° 96-41 du 10 juin 1996 traite les dispositions spécifiques aux déchets dangereux dont les principaux articles sont décrits dans les paragraphes suivants.

• Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000, fixant la liste des déchets dangereux « Sont considérés comme déchets dangereux :

- o Les déchets figurant à l'annexe I du présent décret ;
- o Tout autre déchet qui contient l'un des constituants énumérés à l'annexe II et qui présente l'une des caractéristiques de danger mentionnées à l'annexe III du présent décret. ».

L'annexe I présente la liste des déchets dangereux classés selon leur nature ou l'activité qui les a produits, l'annexe II spécifie la liste des constituants qui confèrent aux déchets un caractère de danger et l'annexe III donne la liste des caractéristiques de danger.

Loi n° 97-37 du 2 juin 1997, relative au transport par route des matières dangereuses.
Cette loi est composée de cinq chapitres (Chapitre I : des dispositions générales, Art. 1-3; Chapitre

3. Présentation des intervenant des projet :

Ce chapitre va s'intéresser de la présentation des différents intervenants dans le projet :

- L'ARRU
- Bureau d'études CEC
- Commune de Mdhila
- **Présentation de l'ARRU:**

L'ARRU est une entreprise publique à caractère industriel et commercial créée par la loi n°81-69 du 1er Août 1981. Elle est chargée de l'exécution de la politique de l'Etat dans les domaines de la réhabilitation et de la rénovation urbaine, sous la tutelle du Ministère de l'Equipement, pour le compte de l'Etat et des collectivités publiques, principalement les communes.

L'intervention de l'ARRU s'effectue dans un cadre contractuel avec les collectivités publiques locales titulaires du projet qui se charge d'assurer le budget nécessaire au financement des projets.

L'ARRU a la charge de :

- L'identification des besoins nationaux dans le domaine de la réhabilitation et leur classification suivant les priorités.
- La proposition de programmes et de modes de financement.

L'intervention de l'ARRU peut avoir plusieurs formes, à savoir :

a. Intervention en maîtrise d'ouvrage déléguée : Dans le cadre de son intervention par délégation de maîtrise d'ouvrage, l'ARRU se charge de toutes les étapes de réalisation du projet : apurement foncier, études préliminaires, techniques et financières des projets, signature des marchés, suivi des travaux, paiement des entreprises et des bureaux d'études et réception des travaux.

b. Intervention en maîtrise d'ouvrage directe : Dans le cadre de son activité, l'ARRU réalise certains projets spéciaux comme les projets de promotion immobilière et ce, dans le but d'améliorer ses propres ressources et équilibrer ses comptes.

c. Intervention en maîtrise d'ouvrage partagée : L'ARRU se charge de la réalisation de certains projets dans le cadre de partenariat avec les communes et ce, à travers la contribution partielle de la commune concernée au financement du projet ou à l'exécution de certaines composantes.

- **.Présentation du bureau d'étude Civil Engineering and Consulting CEC :**

Spécialisée dans les études de génie civil, l'équipe CEC fait preuve d'une polyvalence de discipline et assure un service de conseil inégalé avec une assistance technique de qualité.

Nos activités:

- Structure en béton armé et métallique
 - Route et ouvrage d'art
 - Voiries et réseaux divers
 - Hydraulique et environnement
 - Eclairage interne et externe
- **Commune de Mdhilla :**

Mdhilla est une ville du Sud-Ouest de la Tunisie située à 13 km de la ville de Gafsa. Elle constitue une municipalité comptant 12 814 habitants en 2014. Elle s'est développée au cours du xx^e siècle grâce à l'exploitation des phosphates. Une ligne ferroviaire y a été construite et fait partie d'un réseau rayonnant à partir de Gafsa appelé « Étoile minière ». Une usine de transformation locale des phosphates est exploitée par le Groupe chimique tunisien. La zone est desservie par la route RR 123

4. Description du projet :

a) cadre de projet :

Notre projet s'appuie sur la réhabilitation des trois quartiers dans la commune de mdhilla

- quartier **CHABEB**

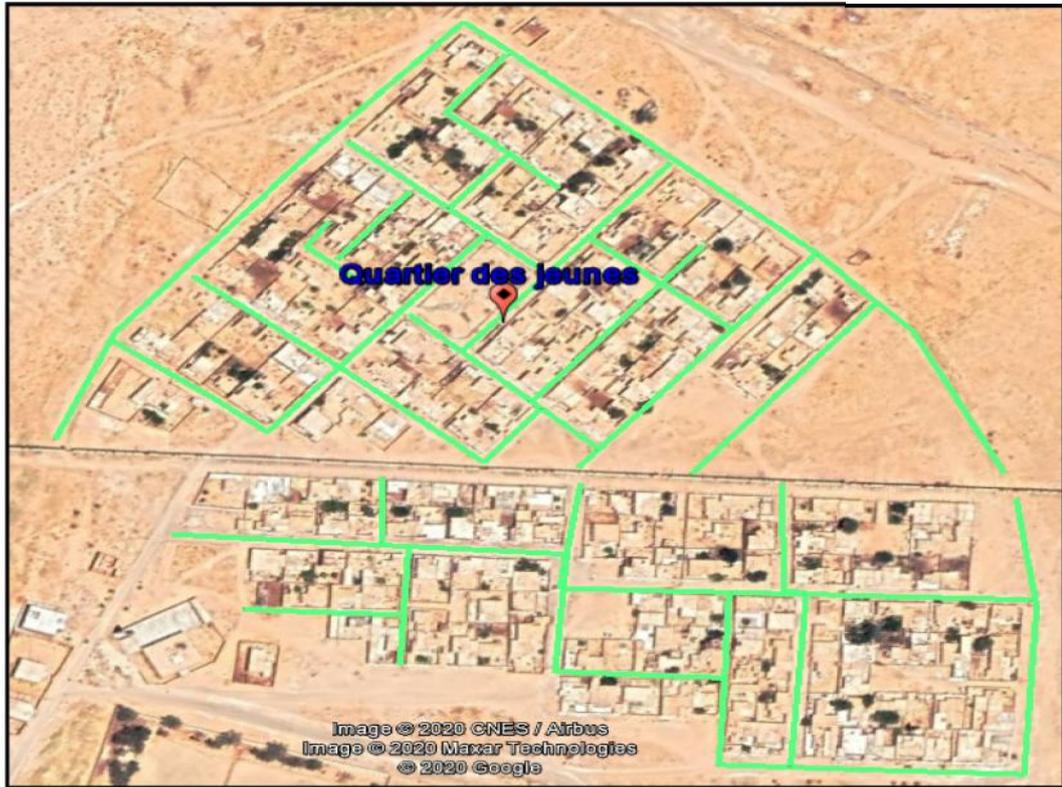
-quartier **CHARKI**

-quartier **OUMALI**

b) localisation géographique du projet :

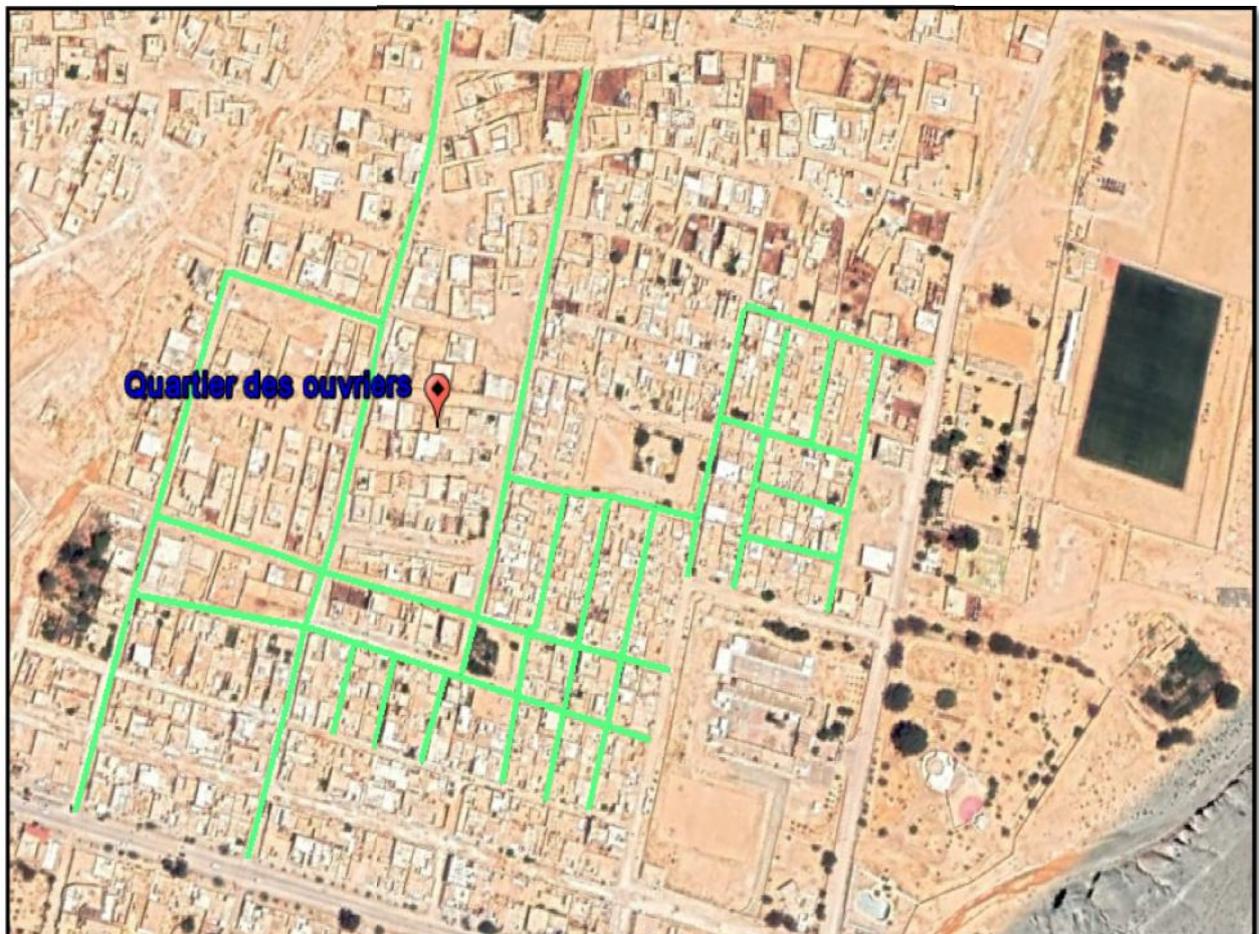
✓ Situation du quartier CHABEB :

Quartier CHABEB est un quartier situé au Nord de la commune de Mdhilla traversé par un tapis roulant aérien appartenant au GCT facilitant le transport du phosphate et limité du côté Nord par le chemin de fer.



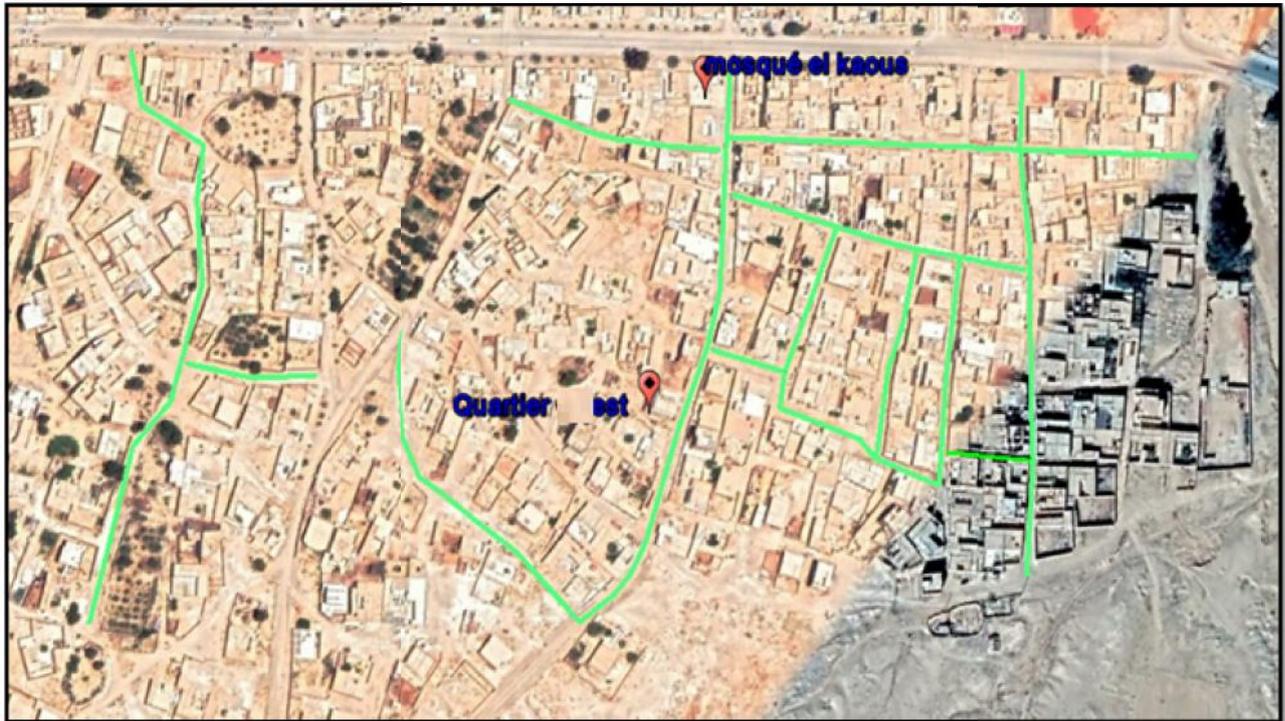
✓ **Situation du quartier OUMALI:**

Le quartier OUMALI est un quartier situé au Centre de la commune de Mdhilla limité du côté Ouest par le stade municipale et une école et du côté Sud par la route régionale menant vers Gafsa.



✓ Situation du quartier CHARKI:

Le quartier CHARKI est un quartier situé dans la partie Sud de la commune de Mdhilla limité du coté Nord par la RR123 et mosquée El Kaous.



c) Composantes du projet :

Dans cette mission on s'intéresse à deux composante :

- les voiries
- l'éclairage public

d) Nature ,type et nombre de logement :

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude sur la situation actuelle a montré que les quartiers, qui s'étendent sur une surface de 168 Km² , comportent environ 1607 logements et ils comptent un nombre total de 8035 habitants

e) Problèmes environnemental actuel :

on s'intéresse à détailler les problèmes environnementaux potentiels dans la zone d'étude en s'appuyant sur un questionnaire des habitants et nos observation in situ . Ces problèmes se résument en:

- La stagnation des eaux pluviales qui cause la prolifération des moustiques.
- Bruit et vibration sont essentiellement dus à la circulation qui n'est pas importants
- l'existence de la poussière produite par les voies enterre battue

f) Etat actuel de l'infrastructure existante dans le quartier :

Suite à la réalisation du diagnostic de tout le réseau de voirie à l'intérieur des quartiers on a constaté que

60% des voiries existantes sont en état dégradé et le reste est en terre battue . Les emprises sont généralement en forme très régulières de largeur variable entre 2.5 et 8 m. La longueur totale des voirie dans les trois quartiers atteint **9367 ml** dont **3728 ml** dans le **quartier CHABEB** , **3422 ml** dans le quartier **OUMALI** et **2217 ml** dans le quartier **CHARKI** qui nécessitent une réhabilitation. on résume l'état de chaque voie dans chaque quartier dans un tableau situé si après .

Quartier CHABEB						
Nom des voies	Longueur	Emprise	Largeur	Etat de revêtement existant	Assainissement	Eclairage
<u>Voie 1</u>	732	12	8	Terre battue	Absence de réseau	Absence de réseau
<u>Voie 1.1</u>	317	12	8	Terre battue	Absence de réseau	Absence de réseau
<u>Voie 3</u>	191	12	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 3.1</u>	222	10	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 4</u>	55	10	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 4.1</u>	101	10	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 5</u>	141	12	7	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 6</u>	176	12	7	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 7</u>	150	8-10	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 8</u>	250	8	5	PT 1-PT6 : terre battue PT6 => PT13	Réseau existant en bon état	Réseau existant en

				Ch.existant		bon état
<u>Voie 9</u>	220	10	5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 10</u>	124	10	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 11</u>	124	8	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 12</u>	117	5	5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 12.1</u>	40	8	5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 13</u>	64	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 14</u>	70	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 15</u>	82	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 16</u>	38	3	3	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 17</u>	124	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 17.1</u>	85	6	6	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 18</u>	77	4.5	4.5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 19</u>	98	3.5	3.5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 51</u>	130	10	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état

Quartier OUMALI

Nom des voies	Longueur	emprise	Largeur	Etat de revêtement existant	Assainissement	Eclairage
<u>Voie 20</u>	138	10-8	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 22</u>	126	10-8	5.5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 23.1</u>	115	8	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie23.2</u>	143	10	5.5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 23.3</u>	91	4	4	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 24.1</u>	111	15	8	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 24.2</u>	129	10	6	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 24.3</u>	129	7	5.5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 25</u>	364	14	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 26</u>	256	15	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 27</u>	240	10	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
	109	9	6	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 28.1</u>	63	5	5	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 28.2</u>	89	6	5.5	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 29</u>	128	6	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état

<u>Voie 30</u>	62	4	4	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 31</u>	134	5	5	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 32</u>	154	4	4	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 33</u>	171	3.5	3.5	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 34</u>	171	4	4	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie35.1</u>	50	3	3	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 35.2</u>	31	6	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 35.3</u>	79	3	3	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie36</u>	51	4	4	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 37</u>	51	2.5	2.5	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 38</u>	58	9	5.5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 38.2</u>	54	4	4	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 52</u>	62	5	5	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 53</u>	63	4	4	terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état

Quartier CHARKI

Nom des voies	Longueur	Emprise	Largeur	Etat de revêtement existant	Assainissement	Eclairage
<u>Voie 41</u>	316	12	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 41.1</u>	168	12	6	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 41.1.1</u>	46	12	6	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 41.2</u>	40	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 42</u>	161	8	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
	78	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 43</u>	288	10	6	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
	28	4	4	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 44</u>	75	10	6	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
	67	8-4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 45</u>	273	7	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 47</u>	46	4	4	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 48</u>	170	6	5	Chaussée existante	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état

<u>Voie 49</u>	44	10	6	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 50</u>	315	12	6	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 50.1</u>	80	8	5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état
<u>Voie 50.2</u>	22	5	5	Terre battue	Réseau existant en bon état	Réseau existant en bon état

g) aménagement proposé des chaussées :

➤ **voirie :**

Les aménagements projetés sont établis conformément aux normes techniques tunisiennes et les procédures élaborées par le ministère de l'Équipement, on a déterminé le dimensionnement de corps de chaussée en s'appuyant sur une étude géotechnique

✓ **pour les chaussées existantes:**

- Scarification et renforcement de couche de base
- couche d'imprégnation
- Reprise bordures T2 et caniveaux latéraux CS2
- Couche de revêtement en béton bitumineux

✓ **Nouvelles Chaussées :**

Chaussées en béton bitumineux :

- Terrassement et préparation de la plate forme
- Couche de fondation en TV 0/31.5 d'épaisseur 15 cm
- Couche de base en TV 0/20 d'épaisseur 15cm
- pose bordures T2 et caniveaux latéraux CS2
- Revêtement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm

Chaussées en pavé :

- Terrassement et préparation de la plate forme
- Couche de fondation en TV 0/31.5 d'ép. 15 cm
- couche de sable ép. 10 cm
- pose bordures T2 et caniveaux centraux Cc2
- revêtement en pavé

Chaussées en chape :

- Terrassement et préparation de la plate forme
- Couche de fondation en TV 0/31.5 d'ép. 15 cm
- pose bordures T2 et caniveaux centraux Cc2
- revêtement en chape

➤ Rénovation des réseaux eaux potables :

En vue de l'état abimé des réseaux existant en potables , une réhabilitation du réseau est nécessaire . Il s'agit de la mise en place des tuyaux et pièces spéciales en PEHD, en fonte et garder l'ancien réseau dans sa position qui sera condamnée après du nouveau réseau :

- 1500ml DE 160mm PEHD PN 10 bars
- 3000 ml DE 110mm PEHD PN 10 bars
- Exécution de 450 reports de prise

➤ Eclairage public

Le réseau de l'éclairage public nécessite une intervention de réhabilitation afin de couvrir le reste des quartiers conformément aux normes et aux règles de l'art et qui répond bien aux exigences de l'économie de l'énergie imposé par les règlements en vigueur. Ce programme concerne l'ensemble des installations d'éclairage public de cité CHABEB COMMUNE MDHILA par des foyers équipés par des luminaires LED de puissance 90W sur des supports STEG existants (FRF ou BAP) ou sur des supports projetés (BAP).

5. Description de l'état initial du site et de son environnement :

On s'appuyant sur des informations fournit d'une enquête qu'on l'a fait suite à une visite sur lieu et des documents de l'avant projet fournit par les services de l'ARRU ,on va faire une description de l'état actuelle de l'environnement et social de site des projet afin d'identifier et préciser les éléments environnementaux qui peuvent être affectés par les impacts potentiels de projet durant de la phase des travaux aussi bien de la phase d'exploitation .

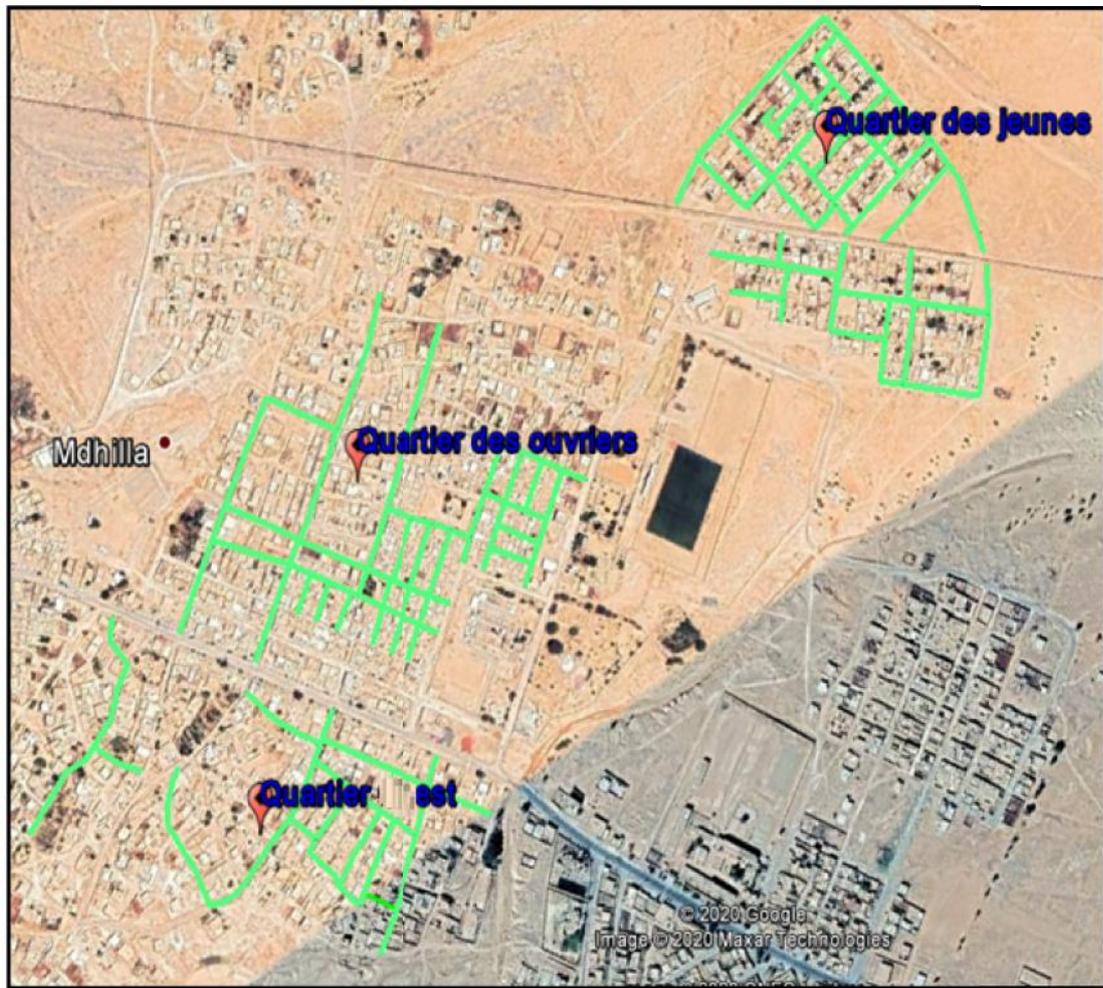
a. Situation administrative et géographique:

la ville de M'dhilla est administrativement rattachée au gouvernorat de Gafsa. Elle est entourée des délégations de Gafsa, d'El Guetar, de Kebili et de Mélaoui. Comme la ville a été créée à l'écart du bassin minier, elle est relativement éloignée des autres sièges. Ainsi, elle se trouve à 15 km de Gafsa, à 43 km de Mélaoui, à 73 km de Moularès et à 88 km de Redeyef

Les trois quartiers : Quartier CHABEB , Quartier OUMALI et Quartier CHARKI appartiennent à la commune de Mdhilla. s'étale sur une superficie totale de 480 km² y compris les voiries. Il compte environ 2922 logements

- Surface totale du quartier qui présente de 30% à 40 % de la surface totale de la commune : 168 Km²

- Nombre de logements : 1607 logements
- Nombre des habitants (5Hab/Log) : 8035 habitants
- Types d'urbanisation : Isolée (60%), Jumelée (10%) et Groupée (30%)
- Qualité du bâti : moyenne



b. Topographie et nature du terrain :

M'dhilla s'étend sur quelque cinq kilomètres de piémont (*est une vaste plaine située au pied d'un massif montagneux*). Il s'agit d'un vaste plan incliné qui joint l'anticlinale du Séhib à la plaine de Gafsa et qui est marqué par des affleurements de roches de faible résistance à l'érosion. L'oued Fouaret, de direction générale S.SE-N.NO, occupe le terrain, de sorte qu'il le divise en plusieurs morceaux. De plus, toute la région est couverte d'une carapace de gypse, rendant le sol spongieux.

c. Situation socio-économique des quartiers :

➤ **Population :**

La population totale dans la ville de M'Dhilla, selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2014, est 12 814 habitants.

➤ **Activités économiques**

Les activités économiques dans la région se basent, essentiellement, sur les mines et l'industrie, le commerce et la production agricole. Ce dernier secteur, reste peu contribuant au développement économique de la région compte tenu des conditions climatiques de la région.

➤ Agriculture:

La production agricole est influencée par l'aridité, la surexploitation des terres nues et des terres de parcours. La production fruitière a augmenté suite à l'extension de l'arboriculture sèche. La production de l'élevage reste tributaire de l'amélioration des parcours et de l'extension des cultures fourragères irriguées. La stagnation de la production oasienne est due au vieillissement des arbres et aux faibles potentialités en eau.

➤ Secteur industriel et minier:

1. L'industrie

En se bornant aux industries de 10 emplois et plus, on compterait 41 établissements donnant du travail à 1167 personnes et réalisant un chiffre de vente de 61 413 584 dinars. La principale usine reste la SIAPEICG avec 45.4% des emplois et 86.9 des ventes de l'industrie (10 salariés et plus), de toute la région.

2. L'activité artisanale

Les activités artisanales les plus répandues sont le Klim gafsi, le Mergoum et les couvertures en laine.

Le centre de production le plus important du gouvernorat est celui de Gafsa. Spécialisée dans le klim

(Ouled Bou Saâd) et dans le Mergoum, ce centre donne de l'ouvrage à 107 artisans

(travail en ateliers) et à 123 autres artisanes à domicile.

d. Climatologie :

Le climat de M'dhilla est tributaire de ses conditions géographiques, de ses reliefs et de l'orientation de ses montagnes. C'est un climat à tendance continentale et aride, influencé par des masses d'air continentales sahariennes dépourvues d'humidité. Il en résulte une forte amplitude thermique annuelle (plus de 20° C) et des précipitations plus réduites.

Température :

La température moyenne mensuelle oscille autour de 37°C en été (juillet et août) et de 4°C en hiver (décembre janvier). Les courbes ce dessous montre la moyenne mensuelle des températures minimales et maximales quotidiennes.

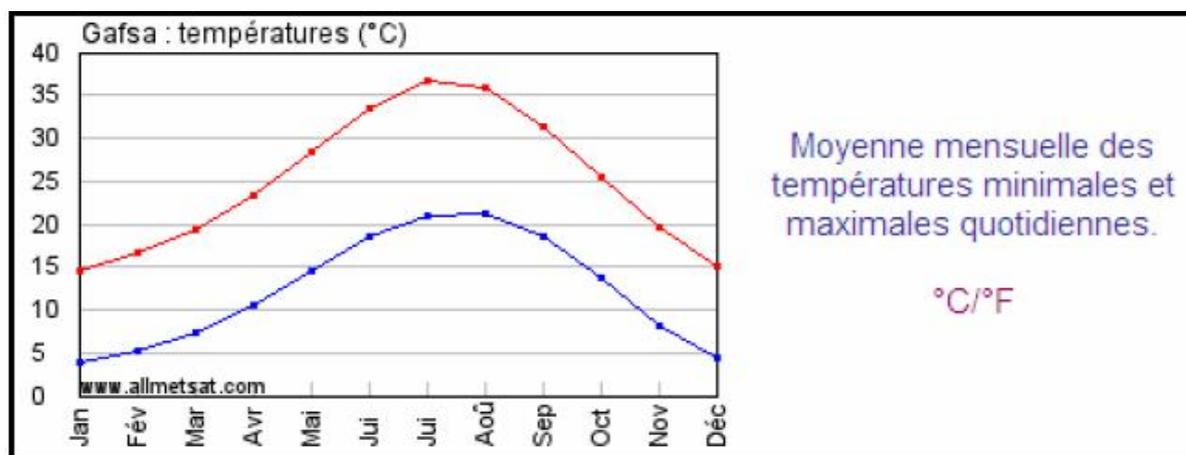


Figure : Moyenne mensuelle des températures minimales et maximales quotidiennes.

Précipitation :

La violence et l'irrégularité sont les principales caractéristiques des pluies qui tombent dans cette zone. Les hauteurs annuelles moyennes des précipitations à Gafsa, à partir de 41 années de mesures complètes, présentent les caractéristiques suivantes :

- Hauteur de pluie annuelle moyenne : 164.7 mm.
- Hauteur de pluie annuelle maximale observée : 353.1 mm.
- Hauteur de pluie annuelle minimale observée : 46.3 mm.

Les hauteurs des précipitations observées à Gafsa pour des périodes de retour inférieures à 20 ans sont dressées dans le tableau suivant :

Tableau : Les hauteurs des précipitations.

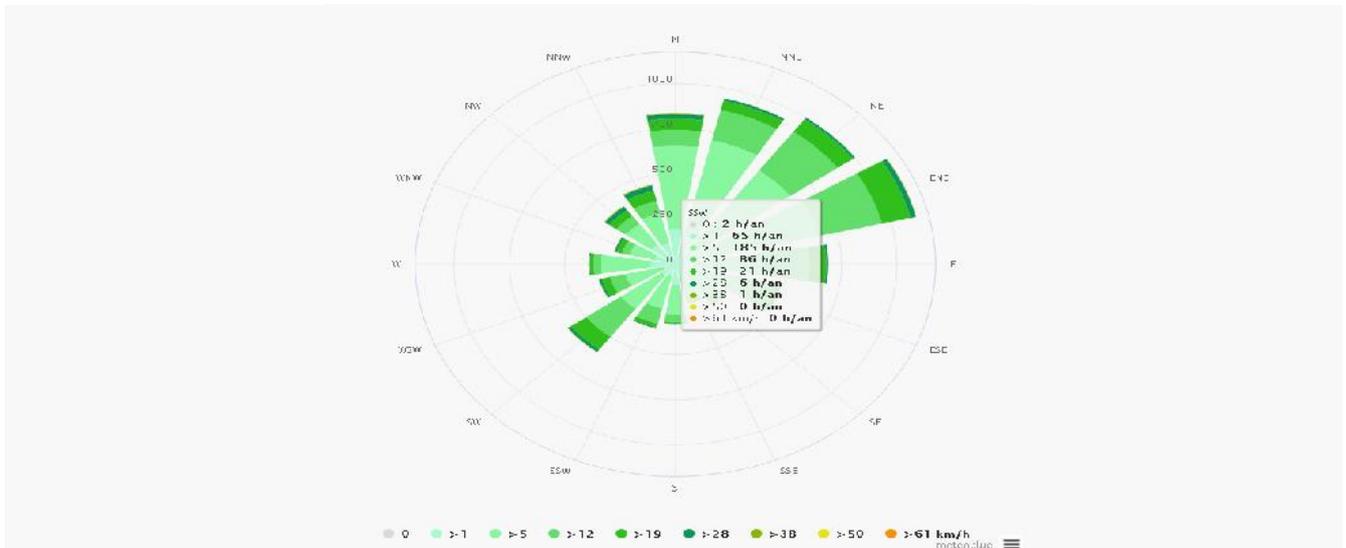
Périodes de retour	Années humides			Années sèches		
	20	10	5	20	10	20
Précipitations en mm	280	262	212	108	92	77

Evaporation :

Durant la période 1946-1950, l'évaporation moyenne annuelle dans la station de Gafsa (près de chott El Djerid) a été de 2858 mm (Mamou A., 1990).

La vitesse d'évaporation (mm/j) est fonction de la température de l'air, de l'insolation, de la vitesse et de la turbulence du vent. Les lacs d'eau (sebkhas et chotts) situés dans des zones arides présentent une forte évaporation puisque l'ensemble des facteurs se trouvent réunis; une température de l'air souvent élevée pendant les saisons sèches, une forte insolation presque continue durant toute l'année et une présence considérable de vents secs (grande vitesse) surtout durant l'automne et le printemps.

Les vents :



La Rose des Vents pour Gafsa montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée. Exemple SO: Le vent souffle du sud-ouest (SO) au nord-est (NE). Cap Horn, le point de

la terre plus au sud en Amérique du Sud, dispose d'un fort vent de l'Ouest caractéristique, qui produit des traversées d'est en ouest très difficiles, surtout pour les voiliers.

e. Les équipements de base du quartier :

1. Les infrastructures routières:

Les quartiers CHABEB, OUMALI et CHARKI sont desservis par la route régionale RR123 permettant l'amélioration de l'accessibilité à la zone.

La ligne ferroviaire traversant le commune de Mdhila est une ligne courte qui relie Gafsa à Shib, en passant par El Mdhilla.

2. L'eau potable :

Le taux de desserte eau potable est d'environ 100% dans le quartier , mais ce réseau est vétusté .

La plupart des conduites du réseau sont de type amiante-ciment et le quartier connaît de nombreuses perturbations au niveau de la distribution en eau potable.

Le réseau de distribution est composé des conduites de natures différentes. On y trouve des conduites en PEHD et en Éternite (amiante-ciment).

L'électrification :

Le nombre d'abonnés à la STEG est assez important avec un taux d'électrification arrivant à 98 % dans les trois quartiers. L'énergie électrique est en majorité une consommation domestique. Le réseau

existant dans les trois quartiers est en bon état, d'où notre tâche se limite dans l'éclairage des voies non branchées.

3. L'assainissement :

Le taux de raccordement au réseau d'assainissement est assez important (90%) comparativement à la moyenne nationale et surtout à la meilleure délégation où le taux d'assainissement est proche de 100%. Les quartiers sont assainis que se soit par un réseau ONAS ou par des puits perdus domestiques.

4. Réseau routier :

Le pourcentage des voiries revêtues dans la commune est moyenne elle atteint 40% des voies

5. Analyse des impacts :

Dans le but de protéger la zone d'étude du côté environnemental et social contre les impacts potentiels qui peuvent être produits et les compenser, dans ce chapitre on va identifier ces divers effets directs et indirects des projets et les détailler précisément durant les deux phases : phase des travaux et phase d'exploitation .

L'identification des sources d'impact est basée sur la détermination des activités du projet susceptibles de subir des modifications sur le milieu physique et/ou le milieu naturel et humain. Cette identification découle de la description technique du projet et de la connaissance du milieu naturel.

(a) Identification des sources des impacts :

Pour les deux phases de projet, les composantes qui seront prises en compte dans le projet sont les suivantes :

Phase du projet :

1. Pendant les travaux :

- Installation et préparation du site
- Terrassement et préparation des emprises
- Réalisation des travaux
- Rénovation du réseau d'alimentation en eau potable

2. Phase de l'exploitation

- Maintenance de la Voirie, système éclairage public Entretien
- contrôle sanitaire de la qualité des eaux dans les circuits des distributions

Sources d'impacts	Description de l'activité
Phase de pré construction	
Signalisation	Elle permet l'identification définitive de l'emprise du projet et les aires annexes. Des travaux de balisage sont notamment réalisés pour une limitation physique de l'emprise et l'identification des chemins d'accès. Cette activité implique la présence d'équipes de balisage avec un matériel d'œuvre léger.
Installation du chantier	Cette étape induira la présence et l'utilisation d'engins de construction, des mouvements de terres, excavations et dépôts provisoires de matériaux de construction, l'apport de matériels et outillages spécialisés pour l'installation et l'entretien des engins de chantier.
Phase de réalisation	
Transport et circulation	Cette activité est similaire à celle de la phase précédente, avec l'introduction de nouveaux types d'engins pour les travaux d'excavation, de réalisation des ouvrages en béton, etc. donc, des activités de transport et de circulation plus importantes, d'où une augmentation plus importante des concentrations de poussière et des gaz d'échappement dans l'air, en plus de l'augmentation du niveau sonore.
Excavation	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques du projet.
Equipements	Cette activité comporte la construction en génie civil et l'installation des équipements techniques.
Démobilisation	Elle comprend le déplacement des engins de chantier à l'extérieur de l'emprise, le démantèlement des bâtiments et d'équipements qui ont servi aux travaux. La circulation de véhicules, les mouvements de terre, les dépôts de pièces et de déchets de tout genre sont importants et fréquents lors de cette étape.
Remise en état	Elle correspond à la remise en état des aires affectées par les travaux.
Phase d'exploitation et d'entretien	
Transport et circulation	Cette activité sera omniprésente au droit des différentes infrastructures et équipements installés, où la circulation des habitants, sera quotidienne, en plus du transport de produits et d'équipements.
Présence des installations	Elle correspond à la présence physique des installations techniques et induit un changement du cadre visuel.
Mise en œuvre du projet	Cette opération correspond au fonctionnement des différentes composantes du projet
Entretien et réparation	Cette activité regroupe tous les travaux d'entretien et réparation nécessaires dans le cadre du projet.

(b) Identification des impacts :

1. Impact de la phase des travaux :

➤ Impacts positifs :

✓ **Impacts potentiels sur le milieu socio-économique :**

Population : En phase de construction, un pic d'effectif de personnes travaillera sur le site puisque les travaux vont générer un certain nombre d'emplois directs ou indirects dans la zone du projet.

➤ Impacts négatifs :

✓ **Impacts potentiels sur le milieu physique :**

• **Impacts des émissions de gaz et de poussières :**

Les émissions atmosphériques (gaz et poussières) dépendent des vents, des distances à parcourir, de la vitesse des engins, des caractéristiques et de l'état d'humidité des voies et sols parcourus.

Les émissions atmosphériques de gaz provenant des échappements des machines, engins et camions utilisés par le chantier sont une forme de pollution qui va constituer une nuisance non négligeable pour les personnes vivant ou travaillant dans le voisinage.

Les travaux de terrassement et d'aménagement de voiries constituent une source supplémentaire non négligeable de poussière

• **Impacts des bruits et vibrations:**

Pendant la phase des travaux, les bruits et vibrations proviennent essentiellement des engins de chantier (pelles mécaniques, trax, bétonnière, etc.) et des camions et semi-remorques chargés de transporter les matériaux.

Ces nuisances peuvent occasionner une gêne pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier. Elles seront significatives pour les habitations situées à proximité directe des emprises des travaux

• **Impacts des rejets liquides :**

Les types de rejets liquides éventuels pendant les travaux des voiries sont :

- Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier : Ils sont assimilés aux eaux usées domestiques.
- Des rejets liquides du chantier : Il s'agit des eaux provenant des ateliers d'entretien des équipements et des engins de chantiers. 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.
- Le vidange des fosses septiques et leur remblaiement aura un impact positif sur la qualité du sol et des eaux souterraines. En effet, les eaux usées de ces fosses constituent une source de pollution des eaux souterraines et du sol et leur élimination permet d'avoir un rétablissement des conditions du sol par la remise en état.
- Le rejet de ces eaux usées dans le milieu naturel, en dehors de la station d'épuration aura un impact négatif.

Dans le cas où les ouvriers de chantier vont être installés dans une maison de voisinage du chantier, il n'est pas nécessaire d'instaurer des cabines pour les ouvriers ce qui évite de générer des quantités additionnelles des eaux usées dues à l'installation des ouvriers sur site.

- **Impacts des déchets solides**

Les travaux de voiries sont susceptibles d'engendrer des déchets solides qui peuvent être éventuellement:

- 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 de 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.
La quantité journalière estimée, pour un chantier de 10 ouvriers, est de 15 kg/jour (pour une production spécifique de 1,5 kg/ouvrier/jour).

Les impacts de ces déchets sont atténués, en cas de respect des règles minimales de gestion du chantier ou de rejet anarchique des ordures.

- **Impact sur le sol**

Le stockage de certains matériaux du chantier, tels les ciments et les hydrocarbures servant au fonctionnement des engins, peut constituer une source de pollution pour les sols et la nappe.

Entreposés dans des aires non aménagées (sans abri contre les eaux pluviales et le ruissellement ou sur des sols perméables), ces produits peuvent contaminer le sol et être entraînés en surface vers les terres agricoles et en profondeur par infiltration, vers la nappe.

De tels accidents environnementaux sont liés au non-respect des règles de stockage des produits ainsi qu'à la mauvaise gestion du chantier et de ses équipements. Parmi

les risques pouvant engendrer la pollution du sol et de la nappe, on cite :

- 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.

- **Ressource en eaux :**

Pour les eaux superficielles : Les matériaux de terrassement accumulés provisoirement sur le chantier peuvent gêner le drainage superficiel des eaux pluviales. Aussi, des hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux pourront contaminer les eaux pluviales

Pour les eaux souterraines : les travaux du chantier peuvent affecter la nappe par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement. Toutefois, et quel que soit la sensibilité de la nappe d'eau souterraine gîtant au-dessous des aires de chantier, une bonne gestion des produits polluants en phase de chantier est nécessaire

- **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 du quartier et ses environs.

- ✓ **Impacts potentiels sur le milieu biologique :**

- **Faune et flores :**

En phase des travaux, les impacts potentiels négatifs sur la faune et flore sont les risques de perturbation temporaire de la faune et de la flore due à l'activité intense au cours de la phase de construction, mais dans notre cas la zone du projet est située en milieu urbain et elle est dépourvue de la faune et flore. Donc, on n'aura pas des impacts sur le milieu biologique.

- ✓ **Impact sur le milieu socio-économique:**

- **Sécurité routière :** Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux d'une part, d'autre part par les travaux routiers proprement dit.
- **Infrastructures et constructions :** Pendant la phase des travaux, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions) peuvent être soumise à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et la zone des travaux d'éclairage publique, si des précautions ne sont pas prises en compte.

- **Impact sur le déplacement involontaire des gens :**

Les travaux des voiries seront effectués dans les emprises des pistes existantes faisant partie du domaine communal sans toutefois recourir à exploiter des terres privées. Donc, aucune habitation ne sera déplacée de la zone du projet.

- **Impact sur la santé et sécurité au travail**

Pendant la phase de construction, les travailleurs sont exposés à des risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.) dus à la nature et aux conditions difficiles du travail (utilisation d'engins, fouilles, produits dangereux, etc.). Ils peuvent avoir des conséquences irréversibles sur la santé (invalidité, maladie chronique, décès) et doivent faire l'objet de mesures de prévention et d'intervention

conformément aux exigences réglementaires relatives aux conditions du travail. Pour prévenir ces risques, l'entreprise est tenue de respecter les dispositions relatives à la santé et à la sécurité du Code du travail.

Elle doit en particulier mettre en œuvre notamment les actions suivantes

:

Acquisition et mise à la disposition des ouvriers des équipements de sécurité et de protection individuelle -EPI- (Gants, chaussures de sécurités, gilets fluorescents, casques, lunettes, etc.)

Port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux

Installation d'un local de soin équipés (Personnels formé, boîte pharmacie de premiers soins, etc.) pour effectuer les premiers secours et soins en cas d'accident

Formation du personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins

Respect des mesures de sécurités du CCTG /CCTP et des dispositions du Code du travail

Limitation du niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A)

- **Impacts sur la santé et sécurité publique :**

➤ un chantier mal organisé et où les mesures de sécurités ne sont pas respectées, constitue une menace à la sécurité publique et à celle des ouvriers. Ces menaces peuvent être :

- 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, brulures, etc.

➤ Agriculture : La zone de projet est situé en plein zone urbaine dépourvue des terrains agricoles. Donc, il n'y aura pas d'impact négatif sur l'agriculture.

➤ Site archéologique : Le quartier ne comporte aucun site archéologique ainsi en dehors de la zone du projet. Donc, on n'aura pas des impacts sur les patrimoines archéologiques de la zone

➤ la réhabilitation de réseau en eau potable :vue que les conduites en amiante – ciment présentent des risques éventuels pour la santé, les travaux de rénovation du réseau consistent à mettre un nouveau réseau parallèle à l'ancien et ce dernier sera laissé en place. Notez que le nouveau réseau sera raccordé à des conduites en PEHD

2. Impact de la phase d'exploitation :

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues et l'éclairage public.

➤ **Impacts positifs :**

✓ **Impacts sur le milieu physique :**

Impacts des émissions de gaz et de poussières :

L'aménagement des voiries aurait plutôt des impacts positifs sur la qualité d'air par la réduction des poussières émises par la circulation des véhicules dans des rues avec des chaussées aménagées

Paysage : Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact sur la qualité esthétique du paysage. Dans le cas de ce projet, le revêtement des pistes existantes et la réalisation du réseau d'éclairage public aura un impact positif sur le paysage global de la zone.

Impact sur le milieu socio-économique:

Sécurité routière : Durant la phase exploitation, la réhabilitation de la voirie 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 par suite l'amélioration du transport dans la zone d'étude (public et privé).

L'aménagement des voiries permettra aussi à :

Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers des voies réhabilitées éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;

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 ;

Garantir un éclairage public dans les différentes rues du quartier pour faciliter le trafic routier pendant les nuits.

Santé et sécurité publique :

Lors de la phase exploitation, l'aménagement des quartiers offrira essentiellement :

- Des accès faciles permettant une meilleure gestion des procédures d'entretien des voiries et des divers équipements ce qui va induire l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines
- Une amélioration du drainage des voiries par l'aménagement de pentes adéquates et rehaussement des points bas ce qui va éviter la stagnation des eaux de surface, et donc les risques de transmissions de maladies hydriques.
- la réhabilitation des réseaux eaux potables existant améliorer la qualité d'eaux et évites les problèmes des coupures de réseau d'eaux .
- Un éclairage public de tout le quartier assurant la sécurité durant les déplacements des habitants et des riverains pendant les nuits.

➤ **Impacts négatifs :**

✓ **Impacts sur le milieu physique :**

- **Sols** : Durant la phase exploitation, la réhabilitation de la voirie favorisera le bon drainage des eaux pluviales, aboutissant ainsi à la conservation des sols contre tout genre d'érosion ou infiltration des eaux polluées dans le sol.

- **Environnement sonore** :

Pendant l'exploitation des infrastructures, les pollutions sonores seront émises par le trafic jugé faible. Cet impact peut donc être considéré comme mineurs.

- ✓ **Impacts sur le milieu biologique**

L'exploitation du projet n'a aucun impact sur la faune et la flore dans la zone d'étude.

- ✓ **Impact sur le milieu socio-économique**

- **Santé et sécurité publique** :

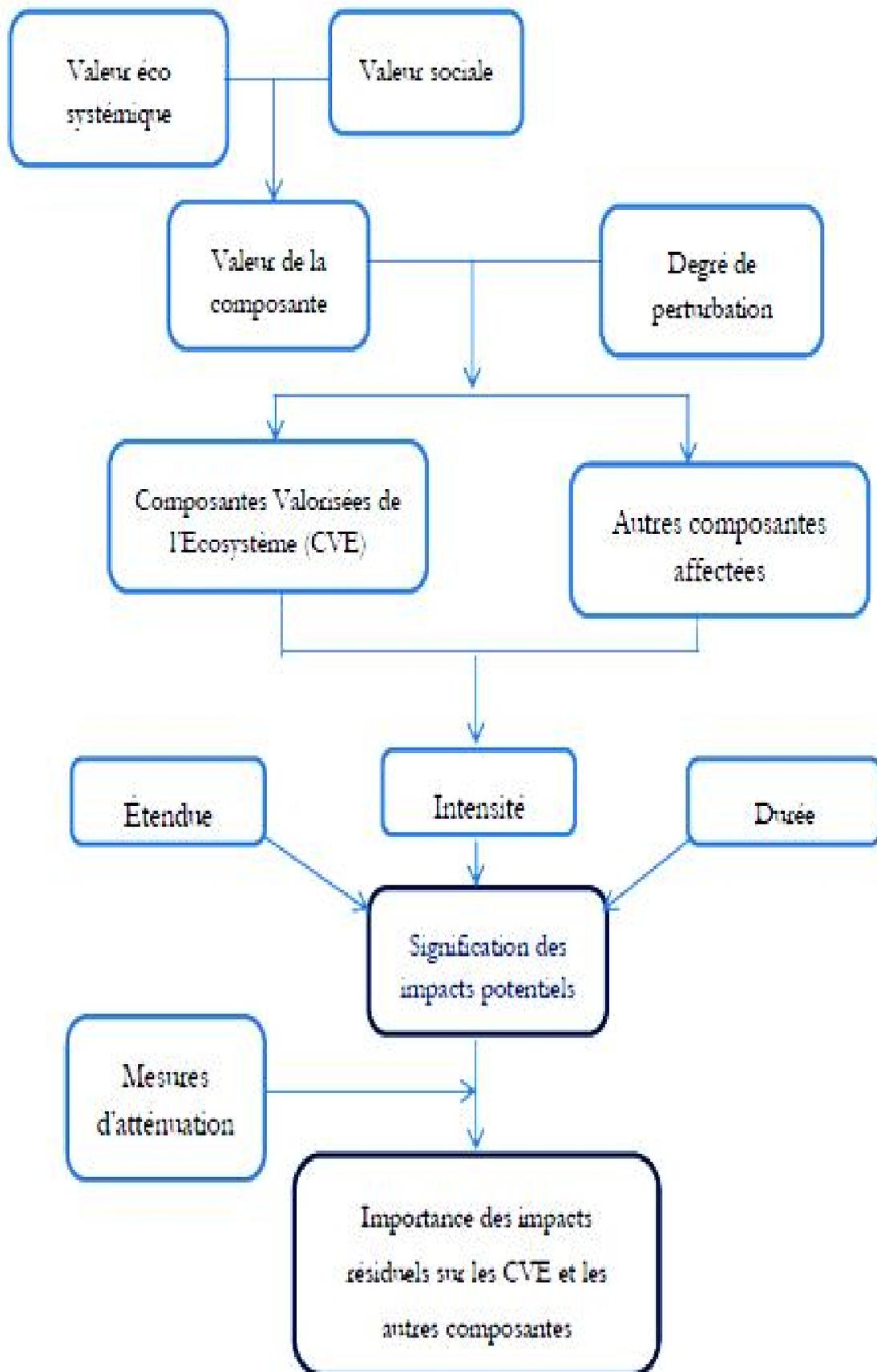
- L'amélioration des voiries va augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.

7. Méthodologie d'évaluation des impacts :

L'approche méthodologique repose d'abord sur l'appréciation de trois indicateurs, c'est-à-dire l'intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et le degré de perturbation), l'étendue et la durée de l'impact appréhendé. Ces quatre indicateurs sont agrégés en un indicateur synthèse, soit la signification de l'impact potentiel anticipé.

Dans une seconde étape d'évaluation, l'importance de l'impact résiduel est estimée de manière à porter un jugement global sur l'impact associé à l'interaction d'une activité sur une composante environnementale, en considérant les mesures d'atténuation mises de l'avant pour réduire les effets néfastes anticipés.

La figure suivante montre le processus menant à l'évaluation de la signification des impacts environnementaux potentiels, puis à celle de **l'importance** des impacts environnementaux.



❖ **L'intensité de l'effet** : Elle dépend à la fois de **la valeur de la composante environnementale** considérée et de **le degré de la perturbation** qu'elle subit. **La valeur de la composante** intègre à la fois sa **valeur éco-systémique** et sa **valeur sociale**.

- **La valeur éco-systémique** d'une composante exprime son importance relative déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté. Elle est établie comme suit :

➤ **Grande:**

Lorsque la composante présente un intérêt majeur en raison de son rôle éco-systémique ou pour la biodiversité et de ses qualités exceptionnelles dont la conservation et la protection font l'objet d'un consensus dans la communauté scientifique.

➤ **Moyenne :**

Lorsque la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation et la protection représentent un sujet de préoccupation sans toutefois faire l'objet d'un consensus.

➤ **Faible :**

Lorsque la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection sont l'objet de peu de préoccupation.

- **La valeur sociale** d'une composante exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative. Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs politiques d'en préserver l'intégrité ou le caractère original ainsi que la protection légale qu'on lui accorde. Elle est considérée comme:

➤ **Grande:**

Lorsque la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires (espèces menacées ou vulnérables, parc de conservation,..)ou s'avère essentielle aux activités humaines (eau potable).

➤ **Moyenne :**

Lorsque la composante est valorisée (sur le plan économique ou autre)ou utilisée par une portion significative de la population concernée sans toutefois faire l'objet d'une protection légale.

➤ **Faible :**

Lorsque la composante est peu ou pas valorisée ou utilisée par la population.

- **La valeur de la composante environnementale** : intègre à la fois la valeur éco-systémique et la valeur sociale en retenant la plus forte de ces deux valeurs.

- **Le degré de perturbation** d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Les modifications peuvent être positives ou négatives, directe ou indirectes. Le degré de perturbation tient compte des effets cumulatifs, synergiques ou différés qui au-delà de la simple relation de cause à effets, peuvent amplifier les modifications d'une composante environnementale lorsque le milieu est particulièrement sensible. Le degré de perturbation est jugé:

- **Elevé:**

Lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite.

- **Moyen :**

Lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité.

- **Faible :**

Lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante.

- ❖ **L'intensité de l'effet :**

Variante de très forte à faible, résulte des combinaisons entre les trois **degré de perturbation** (élevé, moyen et faible) et les trois classes **de valeur de la composante** (grande, moyenne et faible,..)

- ❖ **L'étendue de l'effet :**

Exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets engendrés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une surface soit à une distance sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la population qui sera touchée par ces modifications. Les trois niveaux d'étendues sont :

- **Régionale :**

Lorsque l'effet touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site de projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci.

➤ **Locale :**

Lorsque l'effet touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude.

➤ **Ponctuelle :**

Lorsque l'effet ne touche qu'un espace très restreint situé à l'intérieur, ou à proximité du site du projet ou qu'il n'est ressenti par un faible nombre de personnes de la zone d'étude.

❖ **Durée de l'effet :** est la période de temps pendant laquelle seront ressentis les modifications subies par une composante. Elle n'est pas nécessairement égale à la période de temps pendant laquelle s'exerce la source directe de l'effet, puisque celui-ci peut se prolonger après que le phénomène causé ait cessé. On distingue trois niveaux :

➤ **Longue durée :**

Dont les effets sont ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités et même au-delà dans le cas des effets irréversibles.

➤ **Moyenne durée :**

Dont les effets sont ressentis de façon continue sur une période de temps relativement prolongée mais généralement inférieure à la durée de vie de l'équipement ou des activités.

➤ **Courte durée :**

Dont les effets sont ressentis sur une période de temps limitée correspondant généralement inférieure à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités une saison par exemple.

❖ **Signification de l'effet :**

L'évaluation de **la signification** de l'impact potentiel repose sur l'intégration des trois indicateurs : soit **l'intensité**, **l'étendue** et **la durée** de l'impact et est obtenue à l'aide de la grille présentée au tableau suivant. Il est ainsi possible d'identifier trois niveaux de signification :

➤ **Majeur :** l'impact occasionne des répercussions fortes sur la composante touchée par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation, et pouvant même mettre en cause sa pérennité.

➤ **Moyen :** l'impact occasionne des répercussions appréciables sur la composante touchée, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude.

- **Mineur** : l'impact occasionne des répercussions réduites sur la composante touchée, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

Grille de détermination de la signification de l'impact

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

1. Evaluation des impacts durant les travaux:

Milieu	Elément	Description de L'impact appréhendé	Indicateur	Signification de l'impact
physique	Qualité d'aire	*Emission de poussières et des gaz polluants tels que les oxydes d'azote (NOx), le dioxyde de soufre (SO2) et les oxydes de carbone (CO2) *Emission de poussières *Émission de poussières lors des travaux, ainsi que de CO2 lors du fonctionnement des véhicules et de la machinerie.	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
			Intensité : moyenne	
	Duré : moyenne			
	Etendue :ponctuelle			
	SOL	*Contamination des sols par déversements accidentels d'hydrocarbures ou lors de la circulation des véhicules et de la machinerie *Dégradation par usure ou bris accidentel des postes de distribution du carburant, et des zones de stockage des matières dangereuses.	Nature : Direct-Négatif	mineur
			Intensité : faible	
	Duré : court			
	Etendue :ponctuelle			
	Environnement sonore	Modification du climat sonore durant les travaux en raison du fonctionnement de la machinerie et la circulation des véhicules lourds.	Nature : Direct-Négatif	mineur
			Intensité : faible	
Duré : court				
Etendue :ponctuelle				
Eaux superficielles et souterraines	Rejet des eaux usées dans le réseau ONAS	Nature : Direct-Négatif	mineur	
		Intensité : faible		
Duré : court				
Etendue :ponctuelle				
Biologique	Faune et flore	Perturbation acoustique et dérangement de s animaux domestiques et la faune aviaire par augmentation de la machinerie et du mouvement sur le site.	Nature : Direct-Négatif	mineur
			Intensité : faible	
Duré : court				
Etendue : ponctuelle				
Socio-économique	Sécurité routière	Risque d'accident pour les travailleurs.	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
		Risque d'accident pour la population	Intensité : moyenne	
Duré :moyenne				

			Etendue : ponctuelle	
Population	Augmentation du nombre d'emplois et amélioration de la situation économique de la population recrutée localement		Nature : Direct-positif	Moyenne
			Intensité : Moyenne	
			Duré :Moyenne	
			Etendue : ponctuelle	
Infrastructures et réseaux	Perturbations temporaires durant les travaux. -Sollicitation accrue et détérioration conséquentes des voies de circulation. -Sollicitation importante des infrastructures existantes.		Nature : Direct-Négatif	moyenne
			Intensité : faible	
			Duré :Court	
			Etendue : ponctuelle	

2. Evaluation des impacts durant la phase d'exploitation :

Milieu	Elément	Description de L'impact appréhendé	Indicateur	Signification de l'impact
Physique	Qualité de l'air	- Émission accrue de polluants atmosphériques en raison de l'augmentation du nombre de véhicules fréquentant le site et les environs. - Diminution des poussières	Nature : Direct-Négatif	Mineur
			Intensité : faible	
			Duré :Court	
			Etendue : ponctuelle	
	Sol	bon drainage des eaux pluviales, aboutissant ainsi à la conservation des sols contre tout genre d'érosion ou infiltration des eaux polluées dans le sol	Nature : Direct-positif	Moyenne
			Intensité : moyenne	
			Duré :moyenne	
			Etendue : ponctuelle	
	Environnement sonore :	Augmentation des niveaux de bruit en raison de l'augmentation du volume de véhicules et des activités se déroulant sur le site	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
Intensité : moyenne				
Duré :moyenne				
Etendue : ponctuelle				

Socio-économique	Qualité de vie, santé et sécurité	-Augmentation des risques d'accidents routiers, de la pollution atmosphérique, du bruit, la pollution de l'eau par les fuites et l'accumulation de polluants à la surface des routes suite à l'augmentation du trafic routier dans les quartiers.	Nature : Direct-Négatif	mineur
			Intensité : faible	
			Duré :courte	
			Etendue :Ponctuelle	
		Rendre le quartier plus accessible par certains équipements lourds ; - Rendre la circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison; - 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 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 ;	Nature : Direct-Positif	Moyenne
			Intensité : faible	
			Duré :courte	
			Etendue :Ponctuelle	

8. Mesures d'atténuation :

Après l'identification et l'évaluation des différents impacts du projet sur l'environnement naturel et social, 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'objectif des mesures d'atténuation des impacts serait d'assurer la meilleure intégration possible du projet à son environnement socio-économique et naturel. A cet égard, l'étude doit préciser les actions, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de la réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés à chacune des composantes du projet pour réduire leur intensité.

Les mesures proposées cherchent, dans la mesure du possible, à éviter les impacts négatifs du projet à travers, par exemple, l'amélioration de sa conception ; elles visent en second lieu à atténuer les impacts inévitables à des niveaux acceptables ou à les compenser.

8.1. Mesure pour la phase des travaux :

a) Mesures pour réduire la pollution

Mesures relatives aux émissions atmosphériques : Les mesures retenues pour atténuer et réduire les émissions atmosphériques dans la zone du projet sont :

- L'arrosage des zones exposées au vent, des zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, des itinéraires et des zones fréquentées par les camions. particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage serait de 2 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.
- La couverture des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets par des bâches étanches ;
- La 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 ;
- La réduction dans la mesure du possible des zones de stockages des déblais ;
- L'abstention de stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;

L'aménagement, le cas échéant, d'une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et l'évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (par exemple quittances délivrées par l'exploitant de la décharge contrôlée) ;

- L'entretien régulier des engins et des équipements du chantier : Les engins doivent faire l'objet de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur. Les engins n'ayant pas fait ce contrôle (Absence d'attestation) seront interdits d'accès au chantier.
- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant par les engins.

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 sanitaires** : Le site du chantier comporte un réseau d'assainissement ONAS ; les rejets sanitaires du chantier seront évacués ainsi à travers le réseau existant de l'ONAS (Autorisation et quittance de l'ONAS requises) ;
- **Pour les rejets liquides du chantier** : Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires (par exemple celles du SOTULUB). Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés

par les services du ministère chargé de l'environnement. L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées)

- **Mesures relatives aux déchets solides** : Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée. Il comportera les mesures suivantes :
 - Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans un espace approprié et seront réutilisés pour les travaux d'aménagement des voiries
 - Pour les déblais d'excavations des tranchées : Il sera procédé aux actions suivantes :
 - Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers ne gênent la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;
 - Conduire les travaux par petits tronçons 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 la décharge contrôlée ;
- Eviter de stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues
 - Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (par exemple quittances délivrées par l'exploitant de la 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... Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet (par exemple dans des containers) et livrés aux recycleurs autorisés.
 - Placer des caissons, en nombre suffisant, pour ordures ménagères (OM). Les services de la Commune se chargeront de l'enlèvement des OM 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 séances de travail entre 7H et 19H ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limitée fixée par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB(A));
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier :

Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées, telles que fixées par l'arrêté du 22/08/2000 du Président de la municipalité Maire de Tunis, (P. ex. Placer les compresseurs dans des caissons, éloigner suffisamment les machines à forts bruits des zones

résidentielles, interdire les travaux bruyants pendant les heures de repos, interdire l'utilisation des avertisseurs sonores dans les zones résidentielles conformément au code de la route...

- 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.

b. Mesures prévues pour le milieu naturel

Protection des habitats naturels : Bien que les impacts sur les habitats naturels soient mineurs, certaines mesures sont prévues telles que :

- Interdire l'utilisation des parcelles agricoles pour le stockage des matériaux de chantier ;
- Interdire les manœuvres dans les parcelles agricoles ;
- Limiter la vitesse de la circulation et les manœuvres dans la zone du projet ;
- Éviter l'utilisation des klaxons dans les zones proches des constructions ;
- Arrêter les moteurs des engins en stationnement ;
- Sensibiliser et former les ouvriers pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le dérangement des animaux domestiques.

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 terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;
- Remblayer les tranchées après la pose des conduites et la remise à leur topographie initiale avant travaux ;
- Utiliser au maximum les terres initialement décapées ;
- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;

- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site pour faciliter l'écoulement des eaux pluviales afin d'éviter les stagnations dans le site du projet.

✎ **Pour les eaux souterraines** : Durant de la période des travaux, les risques de pollution de la nappe sont occasionnés éventuellement par le déversement de l'eau polluée ou par les 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 ;
- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant ;
- 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...
- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant... (par exemple quantité suffisante de dispersant...);

Protection du paysage : Bien que l'impact sur le paysage soit négligeable, des bonnes pratiques de gestion des matériaux de terrassement et d'ouverture des tranchées contribueront à minimiser davantage l'impact sur le paysage. Parmi les mesures à prendre on cite :

- 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 la décharge contrôlée ;
- Les déchets impropres seront évacués vers la décharge la plus proche ;
- 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.

c. Mesures prévues pour le milieu socio-économique :

Mesures relatives au déplacement involontaire des gens : Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation du chantier, zone de stockage...), elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contrepartie exigée convenu entre le propriétaire et l'entreprise.

En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire.

Comme indiqué dans l'analyse des impacts, les emprises des voiries suivra les pistes existantes et ils ne prévoient aucun déplacement involontaire de population. Donc, il n'y a aucune mesure spécifique à ce niveau.

Mesures relatives à l'alimentation en eau potable :

Puisque la rénovation de réseau d'eau potable engendre une perturbation de fourniture d'eau ,il est nécessaire de mener une campagne d'information élaborée par la SONEDE en étroite collaboration avec l'entreprise. Cette campagne informera le public de l'ensemble des programmes de coupures d'eau, permettant à la population de constituer des réserves d'eau pendant la durée des travaux.

Cette durée ne doit pas dépasser 24 heures. Un jour avant les travaux, la SONEDE s'efforcera d'alimenter le quartier concerné de façon préférentielle (par les manœuvres des vannes du réseau par exemple) afin que les ménages puissent effectivement constituer les réserves d'eau en prévision du manque d'eau qui interviendra le lendemain.

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

Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : Afin de garantir une meilleure collaboration des bénéficiaires du projet, la commune de MDHILA est appelée à programmer des réunions et organiser une journée d'information avec la population des quartiers CHARKI ,CHABEB et OMALI avant et durant les travaux. Egalement, la commune utilisera les moyens adéquats pour une meilleure information (Affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais du Omda...);

Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maîtres de l'ouvrage, durée des travaux...);

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 ;

Interdire d'utiliser des terres cultivées pour l'accès au chantier ou le stockage des matériels ;

Autoriser l'accès au quartier uniquement aux engins nécessaires à l'exécution des travaux et limiter cet accès à la durée de ces travaux ;

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 en toute sécurité des usagers de la voirie et prévenir les accidents.

Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique : néant.

Dans le cas d'une éventuelle découverte d'un monument d'un vestige archéologique lors des travaux de voiries, l'entreprise doit informer immédiatement la Commune, arrêter les travaux, assurer

la protection et le gardiennage des objets trouvés. La municipalité de MDHILA s'engage

à informer rapidement les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches 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'établissement par l'entrepreneur d'un plan de circulation à l'intérieur du quartier ; le plan doit être approuvé par la commune et les autorités concernées ;
- La mise en place des dispositifs de sécurité et de la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation...) sur les pistes pour donner des renseignements relatifs aux déviations et accès au chantier;
- Le maintien des 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 ;
- Le respect de la capacité portante des voiries et 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 municipalité doit prévoir, les mesures de sécurité suivantes :
 -
 - Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur se concertera avec les divers concessionnaires pour
 - obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc.)
 - Des précautions exigées par les concessionnaires devraient être prises en compte par l'entreprise pour éviter des accidents et la dégradation des réseaux ... ;
 - Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE)
 - Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
 - Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d'eau, Conduite de Gaz...) non signalées sur les plans, dans ce cas il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concerné pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;

Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique : Afin de minimiser et éliminer les impacts possibles lors des travaux d'aménagement des quartiers sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées :

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;
- Utiliser des engins lourds et légers dont les émissions sonores sont minimales ;
- Disposer du matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquats...) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux ;
- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers.) 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 ;
- Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ;
- 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 ;
- Procéder à la clôture, le gardiennage et la mise en place des signalisations requises du chantier (jour et nuit).

- L'entreprise 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 la vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.

- L'entreprise est tenue également d'installer un panneau, comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées (adresse, téléphones...) du responsable chargé de recevoir et traiter leurs plaintes et répondre à leurs interrogations

8.2. Mesure pour la phase d'exploitation

a) Mesures pour réduire la pollution

➤ Mesures relatives aux rejets liquides :

Durant l'exploitation, les mesures prévues pour la protection du milieu contre la pollution par les rejets liquides sont :

- Pour des fuites accidentelles du réseau d'assainissement : A ce propos on prévoit un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites. Le projet prévoit, en plus, l'installation de conduites, regards et boîtes de branchements étanches pour éviter toute fuite.
- Toute fuite signalée pour le réseau ONAS devrait être réparée dans un délai ne dépassant les 24

- Mesures relatives aux émissions de bruits et de vibrations : Il n'y aurait pas de mesures spécifiques à ce niveau. Les opérations d'entretien et de réparation peuvent générer des bruits. Les seules mesures possibles consistent à éviter de programmer ces travaux durant la nuit et pendant les horaires de repose

- Mesures prévues pour le milieu naturel :
 - **Protection des habitats naturels** : Vue l'absence d'impacts négatifs sur les habitats naturels, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.
 - **Protection de ressources en eau** : En cas de fuites détectée au niveau du réseau, l'ONAS prévoit un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation de ces fuites. Pour protéger les ressources en eau, on prévoit les mêmes

mesures mentionnées dans les paragraphes précédents relatives à la limitation des effets des rejets liquides (§Mesures relatives aux rejets liquides

Il est à signaler que, l'ONAS s'assure normalement de l'étanchéité de toutes les installations (canalisations, regards, boîtes...) où les eaux brutes sont transférées vers les réseaux ONAS existants.

- **Protection du paysage** : En plus du revêtement des voiries, il est proposé aux habitants de procéder à des actions d'embellissement en collaboration avec les services de la Municipalité. Ces actions incluent la plantation d'arbres, la position de bouquets de fleurs...

b) Mesures prévues pour le milieu naturel

- **Protection des habitats naturels** : Vue l'absence d'impacts négatifs sur les habitats naturels, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.
- **Protection de ressources en eau** : En cas de fuites détectée au niveau du réseau, l'ONAS prévoit un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation de ces fuites. Pour protéger les ressources en eau, on prévoit les mêmes mesures mentionnées dans les paragraphes précédents relatives à la limitation des effets des rejets liquides (§Mesures relatives aux rejets liquides).
- **Protection du paysage** : En plus du revêtement des voiries, il est proposé aux habitants de procéder à des actions d'embellissement en collaboration avec les services de la Municipalité. Ces actions incluent la plantation d'arbres, la position de bouquets de fleurs...

c) Mesures prévues pour le milieu socio-économique

- **Mesures relatives au déplacement involontaire des gens** : Les actions proposées dans le cadre du projet de réhabilitation du quartier ne seront à l'origine de déplacements involontaires des gens.
- **Mesures d'atténuation pour la population** : Comme présenté au chapitre précédent, le projet dans son ensemble sera bénéfique à la population locale. Pendant les travaux d'entretien, des mesures d'atténuation sont prévues pour réduire les éventuels impacts sur la population, on cite notamment :
 - La mise en place de barrières autour de la zone d'intervention pour éviter tout contact de la population avec les engins, matériels et produits de chantier et prévenir les risques d'accident ;
 - La limitation de la vitesse dans les quartiers ;
 - La collecte et le transport des déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation vers la décharge contrôlée la plus proche ;
 - La programmation des opérations d'entretien en dehors des horaires de repos.

➤ **Mesures relatives à la sécurité routière :**

Les mesures à prendre pour réduire les risques d'accidents se résument comme suit :

Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et la construction de dos d'ânes à l'entrée ;

Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur du quartier ;

➤ **Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique :**

Etant donné l'absence de zones ou vestiges historiques aucune mesure particulière n'est prévue à ce niveau.

➤ **Mesures relatives à l'alimentation en eau potable**

L'approvisionnement en eau potable est assurée en situation de monopole par la SONEDE, cette dernière assure la production, la distribution et la commercialisation de l'eau potable. Il est recommandé que les mesures d'atténuation et de maintenance fassent l'objet d'un document (PV, convention) signé entre la Commune et la SONEDE.

d) Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :

L'équipe chargée de la maintenance doit disposer des équipements de protection personnelle nécessaires, dont le port doit être obligatoire ;

Les ouvriers seront dotés du matériel et équipements de premier secours avant toute opération d'entretien.

9. Mise en œuvre de PGES :

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (P.G.E.S) constitue un ensemble d'actions pour se conformer aux exigences de protection de l'environnement pendant la phase de construction et l'exploitation du projet. Le P.G.E.S est conçu pour faciliter l'organisation, la documentation, la communication, la formation, le contrôle et le suivi de la mise en place et de l'efficacité des actions réductrices, correctives et de compensations retenues. Il doit délimiter les responsabilités, identifier et proposer les moyens, les procédures et les techniques et estimer les coûts induits.

L'entreprise 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. L'entreprise est tenu également d'installer un panneau, comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées

(adresse, téléphones, etc.) du responsable chargé de recevoir et traiter leurs plaintes et répondre à leurs interrogations

Le PGES du projet est présenté sous forme d'un tableau dans les pages suivantes. Ces tableaux détaillent les mesures envisagées par le projet pour l'atténuation, le suivi et la gestion des impacts durant ses différentes phases. Le PGES est subdivisé selon les catégories suivantes Activité génératrice d'impact ou facteur d'impact ;

- Nature des impacts prévisible par composante de l'environnement affecté (milieu naturel, milieu socioéconomique, etc....) ;
- Mesures d'atténuation : mesures envisagées pour minimiser, si nécessaire, les impacts potentiels du projet
- Calendrier de mise en œuvre : période à laquelle sera réalisée la mesure préconisée du PGES ;
- Responsabilité d'application et de suivi : entité chargée de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- Coût et financement ;

a) Plan d'atténuation :

Activités/Facte	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Resp	Coût / Financement
Occupation provisoire de terres	Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	Obtention de l'AOP (Site situé dans le Etablissement d'un document légal (Accord domaine de l'Etat) entre l'entreprise et le propriétaire du terrain) et application/respect des droits et obligations de chaque partie.	Réglementation régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM,	Avant le démarrage des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de carburant, de lubrifiant et autres produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)	Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie. - Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches. - Stockage de carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée. - Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution 	Sécurité incendie Norme environnementale	<ul style="list-style-type: none"> - Installation avant le démarrage des travaux. - Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux. 	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteur	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilité	Coût / Financement
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	-Pollution de l'air Ensablement des ouvrages. Endommagement des oliviers existants	-Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement -Aucun dépôt ou stockage de matériaux (terre, sable, gravier...) ne devra être réalisé au pied d'eucalyptus ou autres arbres existantes.	NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	Avant et tout au long de la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers : (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	-Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville. -En cas de nécessité d'entretien sur chantier : - Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées -Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) -Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées	Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et ses textes d'applications (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Installation de centrale d'enrobé, de béton Ouverture de gîtes d'emprunt	Dégradation de la qualité de l'air, des eaux, des sols, du paysage	1. Préparation d'EIE et la soumettre à l'avis de l'ANPE et obtention de son accord et des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes 2. Mise en œuvre des mesures prévues par l'EIE	Décret 205-1991, relatif à l'EIE	Avant l'installation de la centrale et l'ouverture de gîtes. Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux
Décapage	Perte de terres végétales	Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune Remise en place ou réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune		Lors de l'opération de décapage Lors de l'achèvement des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux
Déviations des réseaux existants (coupure d'eau, d'électricité,)	Coupure d'eau, d'électricité, de gaz, etc.	Récolement des réseaux existants et Détermination des tronçons des réseaux à dévier, de la période et la durée des Travaux Information de la population concernée par les éventuelles coupures (date, heures) Réduction au maximum possible la durée de travaux de déviation et rétablissement rapide du fonctionnement du réseau	Accord/Convention entre CL et Concessionnaires	Lors de l'opération de décapage Lors de l'achèvement	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU Concessionnaire du réseau	-Préparation des plans par l'entreprise - Travaux à la charge de la CL et du Concessionnaire

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Travaux de Terrassement						
<p>Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents</p>	<p>Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier</p>	<p>Respect des horaires de repos</p> <p>Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus ;</p> <p>Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site période des travaux de dépôts autorisé ;</p> <p>- Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ;</p> <p>- Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais</p>	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</p> <p>Loi cadre relative à la gestion des déchets</p> <p>NT 106-0004</p> <p>Code de la route</p>	<p>Pendant toute la durée des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU</p>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Construction du corps de chaussée						
<p>Épandage, arrosage et compactage des couches de chassée, Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux Mise en place la couche d'imprégnation et de la couche de roulement Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, de murs de soutènement, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets Bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux)</p>	<p>Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement 2. Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos 3. Eviter la production de produits bitumineux sur chantier ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) 2 4. Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison aux collecteurs et recycleurs agréés 5. Evacuation quotidienne des déblais et Les déchets de béton vers les décharges contrôlées 6. Respect des consignes de sécurité routières 	<ol style="list-style-type: none"> 1. NT 106-0004, relative à la qualité de l'air 2. Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit 3. Loi cadre relative à la gestion des déchets 4. Code de la route 	<p>Pendant toute la durée des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU</p>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Mesures communes à l'ensemble des travaux						
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)	Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	<p>Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire)</p> <p>Couverture obligatoire des bennes des camions de transport</p> <p>Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage</p> <p>Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants</p> <p>Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 km/h</p>	NY106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	

<p>Travaux générant de beaucoup de bruit</p> <p>(Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc..</p> <p>Circulation d'engins et des machines de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement et tassement du sol</p>	<p>Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes</p> <p>-Pollution de l'air</p> <p>Nuisances aux riverains</p> <p>-</p> <p>Endommagement des oliviers aux bords des chaussées projetés sous l'effet du tassement du sol</p>	<p>Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation)</p> <p>Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos</p> <p>Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.</p> <p>Contrôle technique réglementaire des engins de chantier</p> <p>Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs</p> <p>Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus</p>	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</p>	<p>Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, Lors de l'opération de déchargement des matériaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU</p>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Circulation d'engins et des machines de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement	-Pollution de l'air Nuisances aux riverains	<p>Contrôle technique réglementaire des engins de chantier</p> <p>Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs</p> <p>Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus</p>	Dispositions réglementaires du code de la route	Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.)	<p>Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.)</p> <p>Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail</p> <p>Disponibilité permanente sur chantier de boîte de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours</p> <p>Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident</p>	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	Accidents, chutes, blessures, etc.	<p>Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier</p> <p>Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage</p> <p>Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie</p> <p>Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée</p> <p>Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux</p> <p>Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés</p>	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau d'éclairage public						
Production de déchets de câbles	Risque de brulage pour récupération du cuivre (Pollution atmosphérique)	Collecter les déchets de câbles dans un bac réservé à cet effet Livraison des déchets collectés à des récupérateurs et recycleurs agréés	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de	Inclus dans les prix du marché travaux
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau en eau potable						
Travaux de la mise en place de réseau projeté	Perturbation de desserte d'eau en cours des travaux	-la durée de coupure ne doit pas passer 24h -élaborer une campagne d'information pour la population - Alimentation en urgence en eau de la population lors des coupures d'eaux liées aux travaux		Pendant toute la durée des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)	inclus dans les prix du marché
Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes Enlèvement et remplacement des sols pollués et (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée)	relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la réception des travaux	Avant la réception provisoire des travaux Loi cadre	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Dégradation de la couche de roulement	Vieillessement prématuré de la voirie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôle de l'état de voirie 2. Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition 3. Renouveler la couche de roulement 	Plan de maintenance	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Selon la durée de vie 	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	A chaque intervention	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	Budget de la commune

Activités/Facteur d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Norme applicable	Calendrier	Responsabilités	Coût / Financement
Voirie et trottoirs						
Dégradation de la couche de roulement	Vieillessement prématuré de la voirie	1. Contrôle de l'état de voirie 2. Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition 3. Renouveler la couche de roulement	Plan de maintenance	1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Selon la durée de vie	Commune mhillla	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	A chaque intervention	Commune mhillla	Budget de la Commune
Eclairage Public						
Consommation élevée d'électricité	Impact sur le budget de la Commune	Utilisation de lampes économique (P.ex. lampes ED), de l'énergie solaire	Plan de maintenance	(Selon conception et caractéristiques du réseau)	Commune mhillla	Budget de la Commune
Éclairage insuffisant	Risque d'accidents	1. Taille des arbres 2. Nettoyage des luminaires 3. Remplacement des lampes	Plan de maintenance	1. Annuel 2. Annuel 3. Exemples : 1 fois tous les 2 à 5 ans pour les lampes à décharge		
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	A chaque intervention	Commune mhillla	Budget de la Commune

b) Plan de surveillance et suivi Environnemental :

Suite à la réalisation du projet et pour assurer le suivi périodique de l'état de l'environnement du site, un plan de monitoring a été mis en place.

Les objectifs des plans de suivi seront les suivants :

- Surveiller la performance environnementale par rapport aux objectifs et aux exigences réglementaires ;

- Surveiller les émissions résultant des activités ;

- Surveiller les conditions environnementales et les comparer aux conditions de référence afin d'identifier les tendances ou impacts pouvant résulter d'événements naturels ou d'activités liées au projet ;

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de PGES feront l'objet d'une surveillance afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de

Les éléments suivants feront partie du suivi environnemental :

- Qualité de l'air et bruit ;

- Rejet hydrique ;

- Déchets solides.

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet de réhabilitation du quartier Ennasr comportera deux composantes :

- Un plan de Surveillance et de Suivi Environnemental pendant les travaux ;

- Un plan de Surveillance et de Suivi Environnemental pendant l'exploitation.

phase	Milieu récepteur	Paramètre suivi	Lieu	Type/programme de contrôle	Fréquence et mesures	Norme applicable	Responsabilité	Coût estimatif
Phase des travaux	Milieu physique	Poussière	Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle et Prélèvement et analyses des poussières (PM10) en cas de besoin	Journalière (observation visuelle) Mensuel (en cas d'analyse)	NT 106.04	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	1800
		Déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Observation visuelle	Hebdomadaire	NT 41-96	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	1800
	Milieu Socio-économique	Bruit	Les différentes sources de bruit	Sonomètre	Trimestriel	NT 48.252 (1989)	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	1000
		Sécurité routière : Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de chef projet ARRU	----

phase	Milieu récepteur	Paramètre suivi	Lieu	Type/programme de contrôle	Fréquenté et mesures	Norme applicable	Responsabilité	Coût estimatif
Phase d'exploitation	Milieu physique	Poussière	Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle et Prélèvement et analyses des poussières (PM10) en cas de besoin	Journalière (observation visuelle) Mensuel (en cas d'analyse)	NT 106.04	Commune MDHILLA	700
	Contrôle sanitaire de la qualité des eaux dans le circuit de distribution	Qualité de l'eau	Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Contrôle par laboratoire	Périodique	Rapport trimestriel	SONEDE En concertation avec la Commune	Inclus dans budget de la SONEDE
Coût total du plan de suivi								5300

c) Renforcement de capacité et formation :

Il est nécessaire d'organiser des sessions des formations relatives au évaluation et l'atténuation des impacts environnementaux des projets destinées au personnel responsable pour la mise en œuvre de PGES

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts
Formation :				
Renforcement des capacités de l'ARRU dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnemental liste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	1500
Assistance technique :				
Assistance technique pour la Mise en œuvre et le suivi du PGES	Consultant Environnemental liste	Responsable PGES	Avant le démarrage et durant toute la phase des travaux	2500
Matériels et équipements :				
Renforcement des capacités Dans la manipulation des matériels et équipements • Mesure de bruit ; • Mesure des poussières ;	Consultant en matériels et équipement	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	500
Coût total du plan de suivi				4500

Annexes

Annexe n°1 : La norme tunisienne de la pollution de l'air NT106.04

Polluants	Méthode d'analyse	Type de moyenne	Autorisation de dépassement	Valeur limite santé publique	Valeur guide bien être
CO	NT.37.09	8 ² heures	2 fois/30 jours	9 ppm (10 mg/m ³)	9 ppm (10 mg/m ³)
		1 heure	2 fois/30 jours	35 ppm (40 mg/m ³)	26 ppm (30 mg/m ³)
NO₂	NT.37.01	Moy. annuelle	Non	0.106 ppm (200 µg/m ³)	0.080 ppm (150 µg/m ³)
		1 heure	1 fois/30 jours	0.350 ppm (660 µg/m ³)	0.212 ppm (400 µg/m ³)
O₃	NT.37.50	1 heure	2 fois/30 jours	0.120 ppm (235 µg/m ³)	0.077-0.102 ppm (150-200 µg/m ³)
Particules en suspension	NT.37.11	Moy. annuelle	non	80 µg /m ³	40 à 60 µg/m ³
		24 heures	1/ 12 mois	260 µg/m ³	120 µg/m ³
SO₂	NT.37.10	Moy. annuelle	non	0.030 ppm (80 µg/m ³)	0.019 ppm (50 µg/m ³)
		24 heures	1/ 12 mois	0.12 ppm	0.041 ppm

				(365 µg/m ³)	(125 µg/m ³)
		3 heures	1 fois/12 mois	0.50 ppm (1300 µg/m ³)	néant
Pb	NT.37.13	Moy.annuelle	non	2 µg/m ³	0.5 à 1 µg/m ³
H2S	NT.37.51	1 heure	1 fois/ 12 mois	0.14 ppm (200 µg/m ³)	néant



ETUDE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)
DU PROJET DE REHABILITATION DES QUARTIERS OUMALI , CHARKI
ET CHABEB DANS LA COMMUNE DE MDHILLA

إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب أحياء العمالي, الشرقي و الشباب
بلدية المظيلة ولاية قفصة

18 نوفمبر 2020



محضر جلسة تشاركية

المكان: بلدية المظيلة

التاريخ: 2020-11-18

المشروع: تهذيب أحياء العمالي, الشرقي و الشباب بلدية المظيلة - مخطط التصرف البيئي والاجتماعي-

ممثلي البلدية: السيد حافظ هنشيري

ممثلي وكالة وكالة التهذيب والتجديد العمراني: عبد الرزاق الطاهري

ممثلي مكتب دراسات الهندسة المدنية و الاستشارات: ايناس بالعانس / حمزة شبل / فداء القلال

المواطنون: اجتمع في حدود 10 مواطنين نظرا للظروف الصحية التي تمر بها البلاد مما استدعى تقليص عدد الحاضرين و الاقتصار على المجلس البلدي و ممثلين عن الأحياء الثلاث.

استهلت الجلسة بداية بكلمة من قبل رئيس البلدية رحب فيها بالحاضرين و بكل العاملين على انجاز المشروع المذكور أعلاه كما ذكر الحاضرين بضرورة التعاون لتذليل الصعوبات.

ثم أحييت الكلمة الى الخبيرة البيئية الممثلة لمكتب الدراسات ايناس بالعانس لتقديم المشروع : أهدافه و أهم الصعوبات التي تم التعرض اليها خلال الدراسة.

اثر ذلك أحييت الكلمة الى الحاضرين قصد الإجابة عن تساؤلاتهم.

تتلخص أهم المداولات في ما يلي:

*تدخل السيد رئيس البلدية حول إمكانية إضافة نهجين بحي العمالي وفقا لطلب المواطنين.

فكانت الإجابة أن الإضافة قد تمت و أخذ بعين الاعتبار الأنهج المعنية.

* تساءلت السيدة مباركة خوالدية عن سبب عدم تجديد شبكة الماء الصالح للشرب في حي الشرقي و العمالي.

أجاب ممثل الشركة الوطنية لاستغلال المياه بأن بقية الشبكة قد تم التدخل فيها مسبقا.

*تدخل السيد حافظ هنشيري متسائلا عن سبب عدم إدراج عنصر التنوير العمومي في كامل الأحياء.

فأجاب ممثل مكتب الدراسات حمزة شبل بأن الدراسة محددة بنظام وظيفي و لا يمكن الخروج عنه.

*كما أضاف السيد عبد الرزاق الطاهري ممثل وكالة التهذيب و التجديد العمراني بأنه سيتم استبدال بعض الفوانيس في بعض الأنهج.

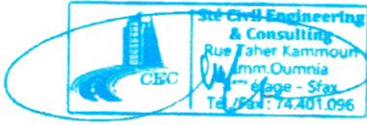
*وأشار السيد حافظ إلى ضرورة ربط الطرقات في المشروع بالطرقات التي تم انجازها مسبقا.

*فتم التأكيد من قبل مكتب الدراسات بأن جميع الطرقات و الأنهج تربط بطرقات معبدة لتسهيل التنقل بين الأحياء و المدن.

كما لم يسهو السيد رئيس البلدية بتذكير الحاضرين بضرورة التعاون بين الجميع من أجل تذليل الصعوبات و العمل على انجاز المشروع وفق آجاله.

و اختتم المحضر في تاريخه.

الإمضاء



مدير الدراسات الفنية
فوزي بن الطاهر



إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب أحياء العمالي, الشرقي و الشباب

بلدية المظيلة ولاية قفصة

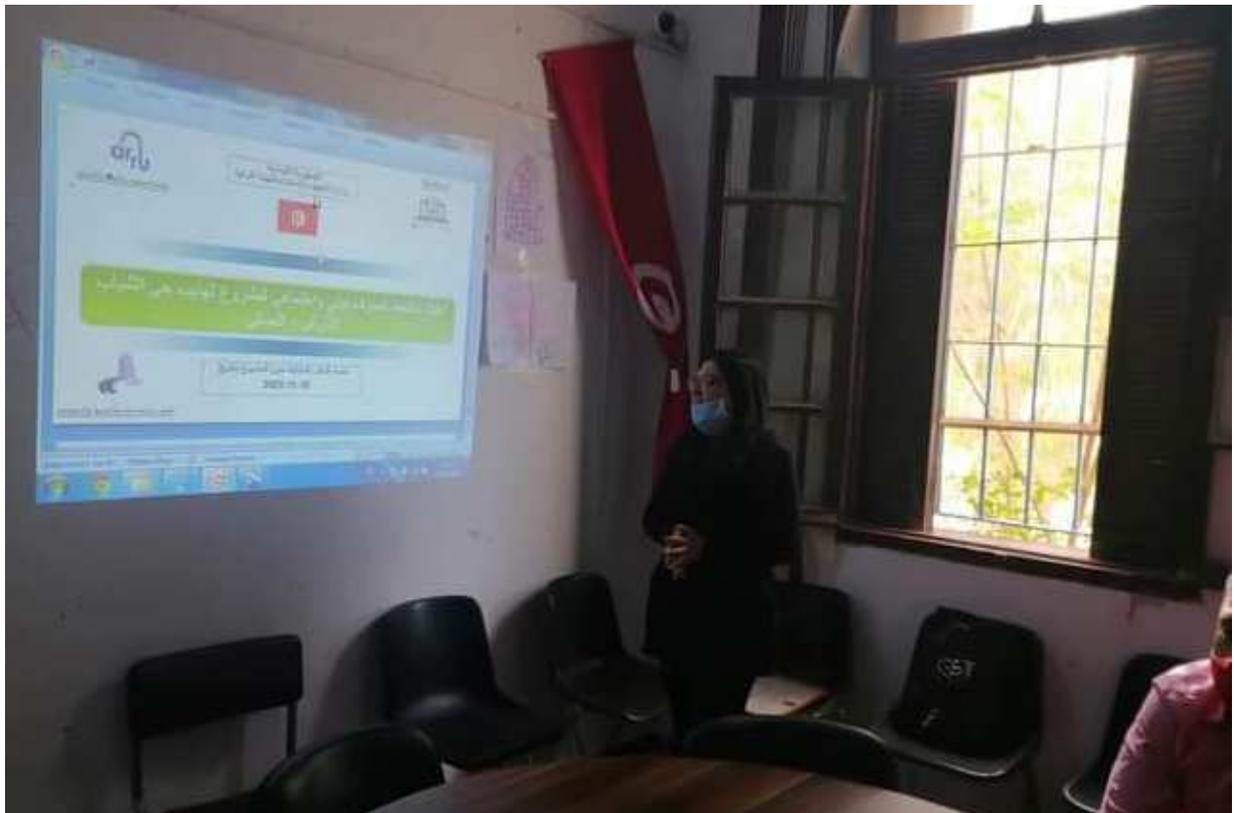
18 26 نوفمبر 2020



ملحق عدد 1

صور توثيقية للجلسة التشاركية







إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب أحياء العمالي، الشرقي و الشباب بلدية المظيلة ولاية قفصة 18 نوفمبر 2020

ملحق عدد 2 مقتطفات من العرض

الفهرس

- 1- تقديم المشروع المقترح
*إطاره
*مكوناته
* تأثيراته الإيجابية
* تأثيراته السلبية
* الحلول الناجعة لتقليل التأثيرات السلبية للمشروع
- 2- خاتمة



الجمهورية التونسية
وزارة التجهيز والإسكان والتهيئة الترابية

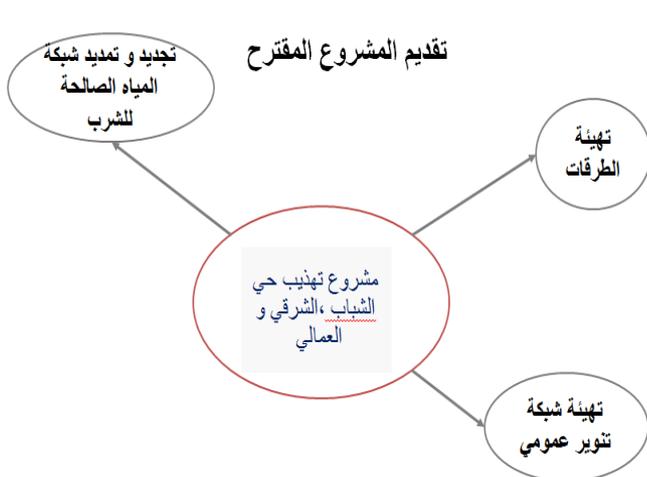


اعداد مخطط تصرف بيئي واجتماعي لمشروع تهذيب حي الشباب الشرقي و العمالي

جلسة مشاور تشاركية حول المشروع بتاريخ
2020-11-18



مكتبية دراسات المدينة المخططة و التخطيط



تقديم الاحياء و تشخيص نواقصهم



الحلول الناجعة لتقليل التأثيرات السلبية للمشروع

وضع اللقائات اللازمة اثناء الاشغال للحماية من الحوادث

المعانة الميكانيكية اللازمة للمعدات بصفة دورية لحماية الهواء و التربة

تحديد اوقات انجاز الاشغال في الحظيرة و ذلك ساعات العمل اثناء النهار وساعات الراحة اثناء الليل

تعيين مراقب مختص و قار للحرص على سلامة المحيط و وضع قوانين اللازمة لحمايته

يجب ان لا تتجاوز مدة انقطاع الماء لانجاز اشغال تجديد شبكة المياه الصالحة للشرب 24 ساعة

ضرورة اعلام المواطنين بيوم انقطاع الماء لاخذ الاحتياطات اللازمة من الماء مع وضع خزان ماء لسكان الحي اثناء الاشغال

رمي النفايات الناتجة من الاشغال في الاماكن المخصصة و المقننة للنفايات

التأثيرات الايجابية للمشروع

تيسير التنقل داخل الحي للسيارات و الشاحنات

امكانية توفير مواطن شغل اثناء انجاز المشروع

التخلص من المياه الراكدة

تحسين جودة المياه بتجديد القنوات شبكة مياه الصالحة للشرب

تحسين مردود توزيع المياه الصالحة للشرب

تجميل طرقات الحي و اضاءتها بشبكة تنوير عمومي

انخفاض نسبة الحوادث ليلا بوجود شبكة التنوير عمومي

على المتساكنين





ETUDE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

DU PROJET DE REHABILITATION DES QUARTIERS OUMALI , CHARKI ET CHABEB DANS LA COMMUNE DE MDHILLA

إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب أحياء العمالي، الشرقي و الشباب
بلدية المظيلة ولاية قفصة

18 نوفمبر 2020



ملحق عدد 3

قائمة الحضور

إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهذيب حي الشباب، العمالي و الشرقي
بلدية المظيلة ولاية قفصة



الامضاء	السن	الاسم و اللقب	العدد
	35	أنيس محمد	1
	42	صبارنة خور الزن	2
	59	محمد بن علي	3
	57	CEC محمد بن علي	4
	47	عبد الرزاق بن علي	5
	40	حاتم بن محمد	6
	58	عبد العزيز بن علي	7
	24	انصاف العاصم	8
	28	فتحياء القلال	9
	35	دمية شبل	10

