

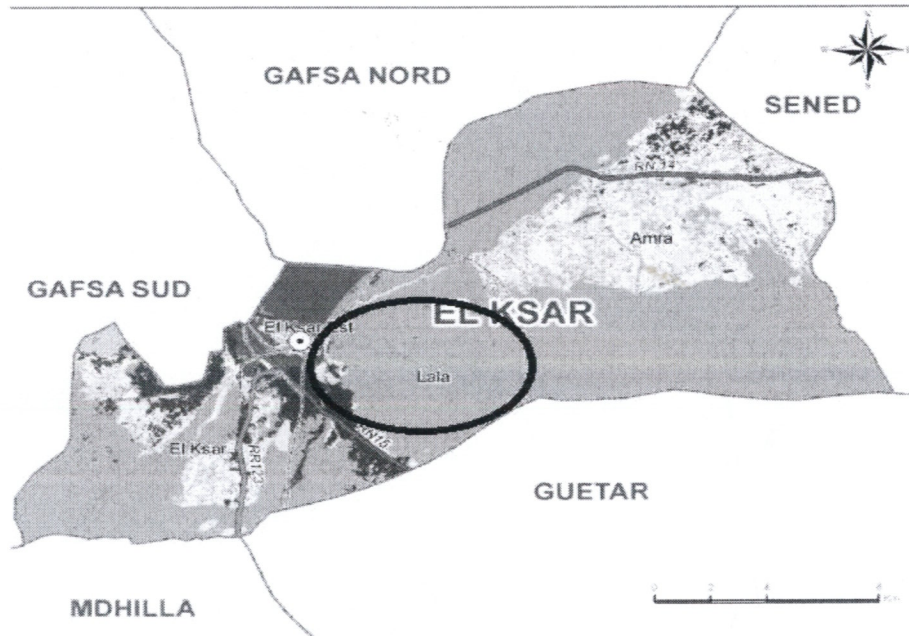
REPUBLIQUE TUNISIENNE  
GOUVERNORAT GAFSA  
COMMUNE LALA

\*\*\*\*\*

**ETUDE ET SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE  
GESTION ENVIRONNEMENTALE ET  
SOCIALE (PGES)**

**PROJET :**

**ETUDE ET SUIVI DU PROJET D'AMENAGEMENT DE VOIRIE ET D'EMBLISSEMENT DE  
LA VILLE à la COMMUNE de LALA**



PGES VERSION DEFINITIVE  
PUBLICATION AUTORISE

PGES Valide  
Publication autorise!

رئيس البلدية  
ميروكه بوريان



AOUT 2022

## RESUME

### 1. Cadre du projet :

Ce document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet étude et suivi du projet d'aménagement de voirie et d'embellissement de la ville à la commune de lala, gouvernorat du GAFSA.

### 2. Localisation du projet :

Les quartiers (cité FARHAD HACHED , MADRSA,ESSOUR et EDRIBA) se situent dans la partie sud de la ville KSAR appartenant au gouvernorat de GAFSA .

### 3. Présentation du projet :

Pour l'amélioration des conditions de vie des habitats , le projet consiste à réhabiliter les cités FARHAD HACHED , MADRSA,ESSOUR et EDRIBA par son équipement en voirie(leur revêtement et leur équipement en bordures et caniveaux. Il comporte les composantes suivantes :

- **Aménagement de la voirie** : La voirie projetée s'étend sur un linéaire total de **7230 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 rénovation de 1000 ml de conduites .

### 4. État actuel de l'infrastructure existante dans le quartier :

- la quasi totalité des voies sont non revêtues en terre battue , le reste est en terre battue
- Le réseau d'eau potable nécessite un entretien et une rénovation .
- 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.

### 5. Coûts du projet :

Le montant global du projet est estimé à **environ 1 670 000.000 DT ttc dont 1 123 000.000 HORS TAXE.**

### 6. 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	<p>L'installation de chantier sera située aussi loin que possible des habitations, et loin des zones sensibles.</p> <p>Informers les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.</p> <p>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.</p> <p>Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants.</p> <p>A la fin des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nettoyer tout le chantier et ses abords.</li> <li>-Remettre à l'état initial toute modification apportée aux infrastructures ou aux terrains.</li> </ul>
Le stockage inapproprié de certains matériaux du chantier, tels les ciments, les huiles et les hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Respect des règles de stockage des produits.</li> <li>-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.).</li> </ul>
Signalisation des accès au chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mise en place des signalisations sur les accès au chantier</li> <li>-Signalisation sur chantier (site de déchets, poubelles et conteneurs de déchets, citerne de stockage d'hydrocarbure, fosse EU).</li> </ul>
Émissions de gaz et de poussière (temporaires et limités)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Arroser les voies d'accès non revêtues et entretenir les véhicules utilisés (contrôle de la combustion des engins)</li> <li>-Couverture des bennes de transport de sable et du remblai.</li> <li>- Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs.</li> </ul>
Bruits et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entretien réguliers des véhicules et engins.</li> <li>-Limiter la vitesse des véhicules sur le site de construction.</li> <li>-Utilisation d'engins et équipements silencieux.</li> <li>-Éviter les travaux de nuit.</li> </ul>
Gestion des déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Déchets solides assimilés aux déchets ménagers</u></li> </ul> <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> <p>-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 ;</p> <p>-Collecte et tri, sur site réservé, du plastique, des déchets métalliques, du bois et cartons ;</p> <p><u>Rebuts de chantier dangereux</u></p> <p>-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) ;</p> <p>-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> <p>Formation des ouvriers sur les mesures prises pour la bonne gestion des déchets solide</p>
<p>Gestion des rejets hydriques</p>	<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> <p>-Collecte et évacuation des huiles usagées vers recycleurs agréés.</p>
<p>Perturbation du trafic routier et des voies d'accès</p>	<p>-Mise en place des signalisations pour les déviations.</p> <p>-Bonne organisation du chantier.</p>
<p>Perturbation de desserte en eaux potable</p>	<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>
<p>Routes endommagées</p>	<p>Remise en état de toutes les routes et voies creusées.</p>
<p>Sécurité humaine (risques d'accident de travail sur chantier)</p>	<p>-Ouvriers équipés d'EPI : <a href="#">Équipement de protection individuelle.</a></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	-S'assurer de la présence d'une pente aux voiries pour évacuer les eaux pluviales ; -Assurer rapidement les réparations nécessaires en cas de cassures ou de bouchage de conduites.
Déchets solides	<u>Déchets solides ménagers</u> -Définir le mode de collecte (porte-à-porte ou apport volontaire, ou les deux) ; -Installer des sites/poubelles & conteneurs appropriés pour la collecte des déchets solides ménagers ; -Assurer un service régulier de collecte, qui sera défini à l'avance et communiqué aux habitants ;  <u>Déchets solides produits par les opérations d'entretien des infrastructures (Voirie, réseau assainissement, réseau de drainage, réseau eau potables, réseau téléphone)</u> -Les déchets produits durant les opérations d'entretien & de réparation des voiries et des réseaux EP
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.

**7. 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.

**8. 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 la commune et conformément aux dispositions décrites dans le Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL et à la réglementation tunisienne. Il a permis d'identifier:

- (i) les impacts environnementaux et sociaux prévisibles lors de l'exécution et l'exploitation du projet, liés au milieux 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

Dans le but d'améliorer l'accès des populations aux services urbains et l'amélioration des réseaux des voiries et de l'infrastructure, la commune de Lala a confié au bureau d'étude "civil engineering and consulting" CEC la mission d'étude de projet **d'aménagement de voiries et d'embellissement de la ville de la commune de Lala**.

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'AMENAGEMENT DE VOIRIES ET D'EMBELLISSEMENT DES QUARTIERS : FARHAD HACHED, MADRSA, ESSOUR et EDRIBA**

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 de 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: Bureau d'études CEC- Commune de LALA

**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 de 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 compare 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 impacts durant les différentes phases du projet

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

**Chapitre 11 : Consultation publique :** Dans ce chapitre on va présenter un compte rendu , des photos , 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 Aout 1988 portant sur création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle qu'elle a été modifiée par la loi n°92-115 du 30 Novembre 1992 ;
- La Loi 1991 du 11 Juillet 2005 portant sur la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;
- Décret de 2014 relatifs aux procédures de changement de vocation du terrain (Accord de principe de l'ANPE sur le site) ;
- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats "PFR", qui exclut les projets de la catégorie A du financement PFR. Conformément aux procédures du MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

### Pollution des eaux

- Loi n°75-16 du 31 Mars 1975 portant sur promulgation du Code des Eaux qui contient diverses dispositions qui régissent, sauvegardent et valorisent le domaine public hydraulique. Selon les termes de l'article 109 de ce code, il est interdit de laisser écouler, de déverser ou de jeter dans les eaux du domaine public hydraulique, concédées ou non, des eaux résiduelles ainsi que des déchets ou substances susceptibles de nuire à la salubrité publique ou à la bonne utilisation de ces eaux pour tout usage éventuel ;
- Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.

### Déchets solides

- Décret N° 2005-2317 du 22 Aout 2005, portant sur la création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED). Selon l'article 4, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévus à la réglementation en vigueur et suit leur exécution, en outre l'agence est chargée de suivre les registres et les carnets que doivent tenir les établissements et les entreprises, qui procèdent à titre professionnel, à la collecte, au transport,

élimination et valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui ;

- Loi n° 96 - 41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination telle que modifiée et complétée par la loi n° 14 -2001 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence et notamment l'article 4, 1 ;
- Décret n°97-1102 du 2 Juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages et des emballages utilisés modifié par le décret n°2001-843 du 10 Avril 2001 ;
- 1. Décret n°2002-693 du 1<sup>er</sup> Avril 2002, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion.

### **Les Conditions et les modalités de gestion des déchets**

- La Loi-cadre n° 96-41:

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

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

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

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

- Le décret n° 2000 de 2339 définit les déchets d'amiante ciment comme déchets dangereux et la loi 96-41 a fixé les conditions de contrôle, de gestion et d'élimination de ces déchets, notamment l'interdiction du dépôt et de l'enfouissement des déchets dangereux dans des lieux autres que les décharges qui leur sont réservées et les centres de stockage autorisée
- Le décret du Ministère de la Santé de 2003 interdit la manipulation de l'amiante amphibole (amiante bleu).

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

- La législation relative aux conditions de travail (Loi n° 94-28 du 21 février 1994) établit une liste des maladies d'origine professionnelle et des travaux et substances susceptibles d'en être à l'origine (substances toxiques, hydrocarbures, matières plastiques, poussières, agents infectieux, etc.).
- Le CCAG applicable aux marchés publics de travaux :
  - Soumet l'entrepreneur aux obligations résultant des textes de lois et règlements relatifs à

la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail (le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P) doit fixer les modalités d'application des dispositions de ces textes).

- Exige de l'entrepreneur d'aviser ses sous-traitants de leurs responsabilités quand à l'application desdites obligations.

#### **Pollution de l'air**

- Arrêté du ministère de l'Economie Nationale du 28 Décembre 1994 portant homologation de la Norme Tunisienne NT 106.4 relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant. Un tableau en annexes donne les valeurs limites qui doivent être respectées pour le polluant.

#### **Pollution sonore**

- Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis du 22/08/2000 aux valeurs limites réglementaires relatives au bruit et émissions atmosphériques ;
- Loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules.

#### **Autres :**

- Loi n°2005-71 du 4 août 2005 : Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme promulgué par la loi n°94-122 du 28 novembre 1994, tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n° 2005-71 du 4 août 2005
- Loi n°96-104 du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles ;
- Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur ;
- Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes ;
- Loi n° 94-35 du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique, historique et traditionnel
- **Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.**

Paramètres	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
------------	-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

Matières en Suspensions (M.E.S) (mg/l)	□ 30 □ 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j □ 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	□ 30 □ 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j □ 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	400
Demande Biologique en Oxygène (DBO <sub>5</sub> ) (mg O <sub>2</sub> /l)	□ 30 □ 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j □ 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	□ 30 □ 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j □ 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j	400
Demande Chimique en Oxygène (DCO) (mg O <sub>2</sub> /l)	□ 125 □ 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j	□ 125 □ 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j	1000

- 
- b) Azote et phosphore

Paramètres	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement
Nitrates NO <sub>3</sub> -N (mg NO <sub>3</sub> /l)	90	50	90
Nitrites NO <sub>2</sub> -N (mg NO <sub>2</sub> /l)	5	0,5	10
Azote kjeldahl, NtK	30	5	100
Phosphore total, Pt (mg/l)	2	2	10

c) Autres paramètres

Paramètres	Expression des résultats	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Température mesurée au moment du prélèvement	En degrés Celsius (°C)	35 °C	25 °C	35 °C
Couleur	mg/Échelle au platine cobalt	100	70	fixer selon la cas
pH		6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 9
Matières décan- tables	ml/l après 2heures	0,3	0,3	sans exigence
Chlorures : Cl <sup>-</sup>	mg/l	sans exigence	700	700
Conductivité	µS/cm	sans exigence	5000	5000
Chlore actif : Cl <sub>2</sub>	mg Cl <sub>2</sub> /l	0,6	0,6	1

Bioxyde de chlore : ClO <sub>2</sub>	mg/l	0,2	0,2	0,5
Brome actif : Br <sub>2</sub>	mg/l	0,2	0,2	1
<sup>2-</sup>	mg/l	1000	600	500
Sulfate : SO <sub>4</sub>				
Magnésium : Mg	mg/l	2000	300	300
Calcium : Ca	mg/l	sans exigence	500	sans exigence
Potassium : K	mg/l	1000	50	50
Sodium : Na	mg/l	sans exigence	700	1000
Fer+Aluminium : Fe+Al	mg/l	5	5	10
Sulfures : S <sup>2-</sup>	mg/l	2	1	3
Fluorures dissous : F <sup>-</sup>	mg/l	3	3	3
Indice de Phénols	mg/l	0,5	0,5	1
Graisses et huiles saponifiables	mg/l	10	10	30
Hydrocarbures aliphatiques totaux (huiles, graisses et goudron) d'origine	mg/l	10	2	10
Détergents anioniques du type alkyl- benzène sulfonâtes (ABS)	mg/l	2	1	5
Bore : B	mg/l	20	2,4	2,4
Cuivre : Cu	mg/l	2	2	2
Etain : Sn	mg/l	2	2	2
Manganèse : Mn	mg/l	1	1	1
Zinc : Zn	mg/l	5	5	5
Cobalt : Co	mg/l	0,5	0,5	0,5
Baryum : Ba	mg/l	10	0,7	10
Argent : Ag	mg/l	0,1	0,1	0,1
Arsenic : As	mg/l	0,1	0,1	0,1
Cadmium : Cd	mg/l	0,01	0,01	0,1
Cyanure : CN	mg/l	0,1	0,1	0,5
Chrome hexavalent : Cr <sup>VI</sup>	mg/l	0,1	0,05	0,5
Chrome trivalent : Cr <sup>III</sup>	mg/l	0,5	0,5	1
Antimoine : Sb	mg/l	0,1	0,1	0,2
Nickel : Ni	mg/l	1	0,2	1
Sélénium : Se	mg/l	0,5	0,05	1
Mercure : Hg	mg/l	0,005	0,005	0,01
Plomb : Pb	mg/l	0,5	0,1	1
Titane : Ti	mg/l	1	1	2
Composés organiques halogénés(AOX)	mg/l	1	1	1

### 3. Présentation des intervenant des projet :

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

- Bureau d'études CEC
- Commune de LALA

**a. 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

**b. Commune de LALA :**

LALA est une Commune nouvellement créée, elle est située immédiatement à l'ouest de GAFSA .Rattaché administrativement à la délégation KSAR gouvernorat GAFSA

**4. Description du projet :**

**a) cadre de projet :**

Notre projet s'appuie sur la réhabilitation des cités dans la commune de LALA

les cités FARHAD HACHED , MADRSA, ESSOUR et EDRIBA

**b) localisation géographique du projet :**

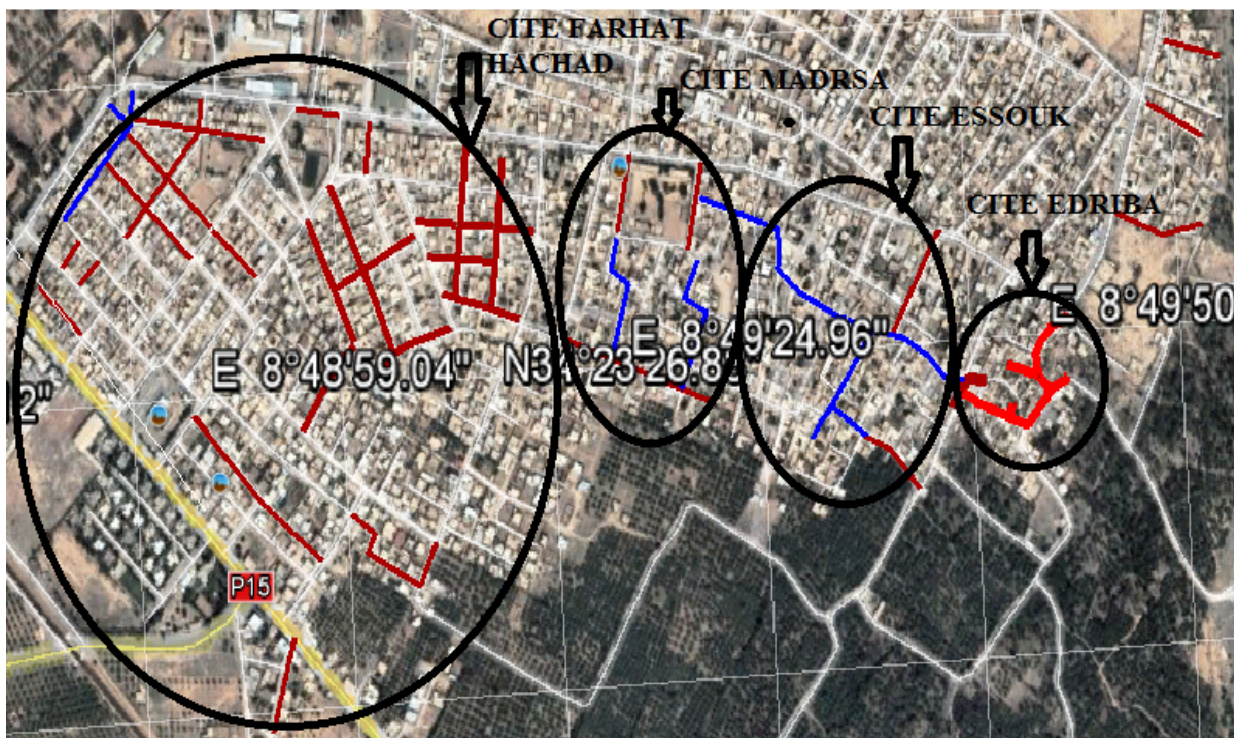


Figure 1 : Localisation de chaque cité dans la zone d'étude

**c) 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 80 hectares , comportent environ 750 logements et ils comptent un nombre total de 4500 habitants

**d) 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 enterrer battue

**e) 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 90% des voiries existantes sont non revêtues en terre battue . Les emprises sont généralement en forme très régulières de largeur variable entre 3 et 8 m. La longueur totale des voirie dans les trois quartiers atteint **7230 ml** qui nécessitent une réhabilitation. on résume l'état de chaque voie dans un tableau situé si après .

	<b>Désignation de la voie</b>	<b>Longueur</b>	<b>largeur</b>	<b>Etat existant</b>	<b>SONED</b>	<b>ONAS</b>
1	VOIE 1-1	219	4,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
2	VOIE 1-1-1	37	5,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
3	VOIE 1-2	180	6	TERRE BATTUE	Existant	Existant
4	VOIE 1-3	179	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
5	VOIE 1-4	219	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
6	VOIE 1-5	95	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
7	VOIE 1-6	77	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
8	VOIE 1-7	40	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
9	VOIE 1-8	99	8	TERRE BATTUE	Existant	Existant
10	VOIE 3	47	2,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant

## D'AMENAGEMENT DE VOIRIES ET LA COMMUNE DE LALA

11	VOIE 4	45	3,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
12	VOIE 5	88	4,6	TERRE BATTUE	Existant	Existant
13	VOIE6	270	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
14	VOIE7	122	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
15	VOIE8	219	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
16	VOIE9	153	10	TERRE BATTUE	Existant	Existant
17	VOIE 10	68	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
18	VOIE 11-1	188	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
19	VOIE 11-2	262	6	TERRE BATTUE	Existant	Existant
20	VOIE 11-3	97	7	TERRE BATTUE	Existant	Existant
21	VOIE 11-4	128	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
22	VOIE 11-5	59	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
23	VOIE 11-6	59	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
24	VOIE 11-7	75	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
25	VOIE 11-8	45	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
26	VOIE 11-9	190	5	Revêtu dégradé	Existant	Existant
27	VOIE 11-10	134	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
28	VOIE 11-11	50	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
29	VOIE 11-12	94	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
30	VOIE 11-13	54	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
31	VOIE 11-14	208	4,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
32	VOIE 11-15	145	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
33	VOIE 11-16	200	5	Revêtu dégradé	Existant	Existant



## D'AMENAGEMENT DE VOIRIES ET LA COMMUNE DE LALA

34	VOIE 12-1	382	4,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
35	VOIE 12-1-1	64	4,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
36	VOIE 12-1-2	103	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
37	VOIE 12-1-3	138	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
38	VOIE 12-1-4	40	3	TERRE BATTUE	Existant	Existant
39	VOIE 12-2	125	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
40	VOIE 12-4-1	111	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
41	VOIE 12-4-2	28	3	TERRE BATTUE	Existant	Existant
42	VOIE 12-4-3	153	4,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
43	VOIE 12-5	116	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
44	VOIE 12-6	102	6	TERRE BATTUE	Existant	Existant
45	VOIE 12-6-1	61	3	TERRE BATTUE	Existant	Existant
46	VOIE 12-7	184	4	TERRE BATTUE	Existant	Existant
47	VOIE 12-8	103	6	TERRE BATTUE	Existant	Existant
48	VOIE 12-9	67	4,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
49	VOIE 12-10	200	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
50	VOIE 13	106	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
51	VOIE 14-1	124	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
52	VOE14-2	136	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
53	VOE14-3	51	3,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
54	VOIE 14-4	200	4.5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
55	VOIE 14-5	18	2	TERRE BATTUE	Existant	Existant

56	VOIE 16-1	81	3,5	TERRE BATTUE	Existant	Existant
57	VOIE 16-2	280	5	TERRE BATTUE	Existant	Existant

**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 :**

- Couche de fondation TV 0.31 d'ép 20 cm
- Couche de base TV 0/20 d'ép 15 cm
- Couche de revêtement en TRI-COUCHE

**Chaussées en chape légèrement armées:**

- Couche de fondation en TV 0/31 d'ép. 20 cm
- Chape légèrement armée

➤ **Rénovation des réseaux eaux potables :**

En vue de l'état abîmé 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 :

- 150ml DE 160mm PEHD PN 10 bars
- 850 ml DE 110mm PEHD PN 10 bars

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

On s'appuyant sur des informations fournies d'une enquête qu'on l'a fait suite à une visite sur lieu, on va faire une description de l'état actuelle de l'environnement et social de site des projets 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 LALA est administrativement rattachée au délégation ksar gouvernorat de Gafsa.

Les cités FARHAD HACHED , MADRSA, ESSOUR et EDRIBA appartiennent à la commune de LALA . s'étale sur une superficie totale de 80 hectares y compris les voiries. Il compte environ 750 logements

- Surface totale du quartier qui présente de 60% à 70 % de la surface totale de la commune :
- Nombre de logements : 750 logements
- Nombre des habitants (6Hab/Log) : 4500 habitants
- Types d'urbanisation : Isolée (60%), Jumelée (10%) et Groupée (30%)
- Qualité du bâti : moyenne



Figure 2 zone d'étude

### b. Climatologie :

#### c. Les équipements de base du quartier :

##### 1. Les infrastructures routières:

Les quartiers CHABEB, OUMALI et CHARKI sont desservis par la route régionale P15 permettant l'amélioration de l'accessibilité à la zone.

##### 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 la zone d'étude . L'énergie électrique est en majorité une consommation domestique.

### **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 assaini que se soit par un réseau ONAS ou par des puits perdus domestiques.

### **4. Réseau routier :**

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

### **5. Analyse des impacts :**

Dans le but de protéger la zone d'étude du coté environnemental et social contre les impacts potentiel qui peuvent être produits et les compenser, dans ce chapitre on va identifier ces divers effets directs et indirects des projets et les détails 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
<b>Phase de pré construction</b>	
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.
<b>Phase de réalisation</b>	
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.
<b>Phase d'exploitation et d'entretien</b>	

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 gâtant 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, brûlures, 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 :

Faciliter l'accès vers la zone d'étude et le rendre plus accessible par certains équipements lourds ;

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

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.

##### **Sante 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 .

#### ➤ 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 :**

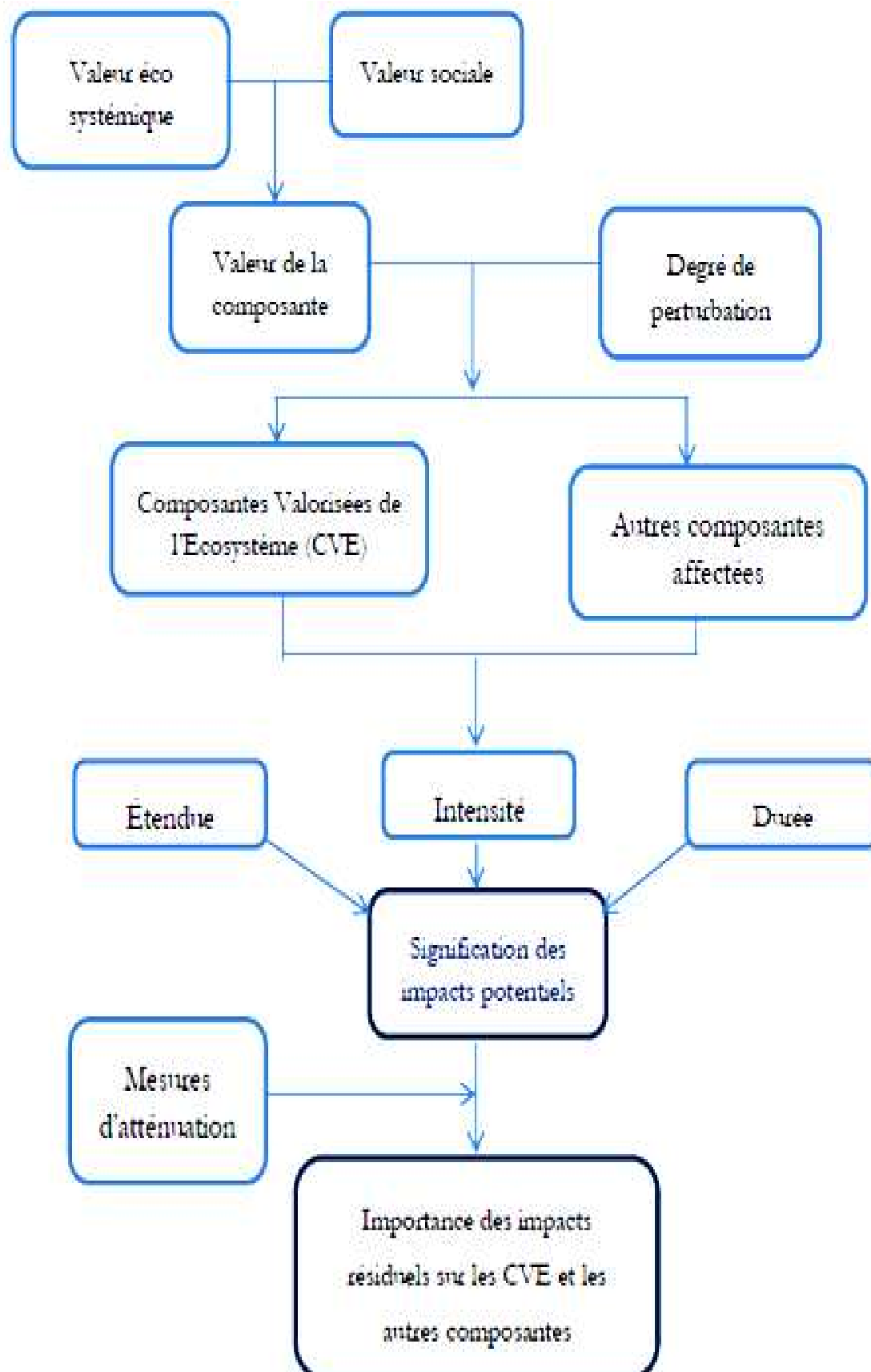
- L'amélioration des voiries va augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.

## 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 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 :**

Variant 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	Étendue 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 Intensité :  Duré : moyenne Etendue :ponctuelle	Moyenne
	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- Intensité : faible  Duré : court  Etendue :ponctuelle	mineur
	Environnement sonore	Modification du climat sonore durant les travaux en raison du fonctionnement de la machinerie et la circulation des véhicules lourds.	Nature : Direct- Intensité : faible  Duré : court  Etendue :ponctuelle	mineur
	Eaux superficielles et souterraines	Rejet des eaux usées dans le réseau ONAS	Nature : Direct- Intensité : faible  Duré : court  Etendue :ponctuelle	mineur
	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- Intensité : faible  Duré : court  Etendue : ponctuelle
Socio-économique	Sécurité routière	Risque d'accident pour les travailleurs.	Nature : Direct- Négatif Intensité :	

		Risque d'accident pour la population	Duré :moyenne	Moyenne
			Etendue : ponctuelle	
<b>Population</b>		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	
<b>Infrastructures et réseaux</b>		Perturbations d'eau potable temporaires durant les travaux.  -Sollicitation accrue et détérioration conséquente 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
<b>Physique</b>	<b>Qualité de l'air</b>	- 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	
	<b>Sol</b>	bon drainage des eaux pluviales, aboutissant  ainsi à la conservation des sols contre tout	Nature : Direct-positif	Moyenne
			Intensité : moyenne	
Duré :moyenne				

		genre d'érosion ou infiltration des eaux polluées dans le sol	Etendue : ponctuelle	
	<b>Environnement sonore :</b>	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	
<b>Socio-économique</b>	<b>Qualité de vie, santé et sécurité</b>	-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 interdit 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 LALA est appelée à programmer des réunions et organiser une journée d'information avec la population des cités FARHAD HACHED , MADRSA, ESSOUR et EDRIBA 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 archéologiques** : 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 LALA 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 repos

#### ➤ 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 :**

**1 Plan d'atténuation de la phase de travaux et maintenance**

Facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Calendrier de Mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
<b>1. Pollution générée</b>					
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants ;</li> <li>• Risques sanitaires pour les personnes vulnérables</li> <li>• Perturbation de la circulation par les camions de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroser les zones exposées au vent, les zones de Stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions.</li> <li>• Couvrir les camions qui transportent des matériaux de Construction, des déblais et des déchets ;</li> <li>• Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ;</li> <li>• Réduire dans les mesures du possible les zones de stockages des déblais</li> <li>• Application des mesures et consignes De sécurité (signalisation, déviation de la circulation, ...)</li> <li>- Respect des fréquences et horaires des mouvements des camions de transport</li> <li>• Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé ;</li> <li>• Entretien régulièrement les engins et les équipements ;</li> <li>• Contrôler en continue et de façon régulière la consommation du carburant par les engins.</li> </ul>	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>La commune (Point focal environnement al et social)</p>	Inclus dans les prix du marché

<p>Rejets liquides Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier 0,6m3/jour Des rejets liquides du chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution des eaux et sols</li> <li>• Insalubrité</li> <li>• Dégradation du cadre de vie</li> </ul>	<p><b>Pour les rejets sanitaires du chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La décharge des rejets liquides est limitée. Car les ouvriers peuvent être logés dans une villa du quartier (à louer par l'entreprise), donc il n'y aura plus recours à un raccordement ou à la mise en place d'une fosse septique. Dans le cas où l'entreprise choisi l'installation d'un camp de vie, on doit alors raccorder le site du chantier au réseau d'assainissement avec l'accord de la commune</li> </ul> <p><b>Pour les rejets liquides du chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ;</li> <li>• Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement.</li> </ul>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de La commune (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>
<p>Paysage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser le chantier avec des zones dédiées aux Différents stocks, déchets... ;</li> <li>• Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ;</li> <li>• Évacuer les déchets impropres vers la décharge contrôlée ;</li> <li>• Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin.</li> </ul>	<p>Toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la Commune (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>



D'AMENAGEMENT DE VOIRIES ET LA COMMUNE DE LALA

Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de la pollution du sol</li> <li>• Risque d'érosion du sol</li> <li>• Risque de tassement du sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;</li> <li>• Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées ;</li> <li>• Ne mélanger pas les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;</li> <li>• Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée</li> <li>• Contrôler d'une manière continu la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, et des bacs de rétention, etc. ;</li> <li>• Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc... ;</li> <li>• Aménager des aires réservées pour l'entretien des Véhicules et engins</li> <li>• Limiter l'usage et la vitesse de la circulation des engins</li> <li>• Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;</li> <li>• Prévoir des accès pour la circulation des véhicules et les engins du chantier</li> <li>• Régaler la terre décapée lors des travaux de terrassement</li> <li>• Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</li> </ul>	Toute la période des travaux et à la fin du chantier	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune (Point focal environnemental et social)	Inclus dans les prix du marché
<b>3 Milieu humain</b>					
Déplacement involontaire des gens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'y a pas de déplacement Involontaire des gens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Utiliser des terrains publics pour le stockage temporaire des matériaux, en cas d'utilisation d'un terrain privé, établir un acte légal et/ou autorisation avec les concernés.</li> </ul>	Au démarrage des travaux	Municipalité de LALA	Indemnité pour le propriétaire du terrain évaluée à l'amiable

<p><i>Population</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'emploi local</li> <li>• Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier</li> <li>• Perturbation de desserte d'eau en cours des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser et informer à l'avance la population locale Par le biais des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda , etc...);</li> <li>• Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc.....) ;</li> <li>• Élaborer un plan de circulation des engins ;</li> <li>• Limiter la vitesse des engins sur le site ;</li> <li>• Interdire d'utiliser des terres cultivées ;</li> <li>• N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux ;</li> <li>• Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires .</li>   <li>• la duré de coupure des eaux potables ne doit pas passer 24h</li> <li>• élaborer une campagne d'information pour la population</li> <li>• Alimentation en urgence en eau de la population lors des coupures d'eaux liées aux travaux</li> </ul>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de  Commune et SONED (Point focal environnemental et social)</p>	<p>inclus dans les prix du marché</p>
--------------------------	---	--	-------------------------------------	---	---------------------------------------

<p>Santé et sécurité publique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisances sonores</li> <li>• Vibrations</li> <li>• Émissions de poussières</li> <li>• Accidents de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux Bruits ;</li> <li>• Utiliser des engins lourds et légers dont les émissions sonores ;</li> <li>• Disposer du matériel de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux</li> <li>• Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accident ;</li> <li>• Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;</li> <li>• Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ;</li> <li>• Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons, ... ;</li> <li>• Clôturer, gardiennier et signaler le chantier ;</li> <li>• Désigner un responsable HSE du chantier ;</li> <li>• Installer un panneau, Comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées (adresse, téléphones, etc.)</li> </ul>	<p>Avant le démarrage et durant toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la de La commune (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>
-----------------------------------	--	--	--	---	---------------------------------------

Des réseaux existants comprenant des conduites en amiante (AM)	Risques pour la santé des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter au maximum d'intervenir sur le réseau existant, sauf en cas de nécessité pour brancher les riverains et raccorder le réseau projeté à l'existant)</li> <li>• En cas d'intervention sur les conduites en AM, celle-ci doit être ponctuelle et respecter obligatoirement les conditions environnementales et de protection des travailleurs de l'annexe 4 et selon la réglementation relative à la santé et la sécurité en milieu de travail et dispositions de loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application , notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des outils de coupes à basse vitesse en milieu humide, et préféablement utiliser des outils manuels</li> <li>- Port obligatoire de masque anti poussière, lunettes ,gants ,combinaisons</li> <li>- Stockage des débris dans des endroits et dans les conditions déterminés en concertation avec l'ANGED)</li> </ul> </li> </ul>	Avant et pendant toute la durée d'intervention	responsable PGES (entreprise), supervision par le point focal de la commune en concertation et coordination avec Agence Nationale de Gestion des Déchets(ANGED) et les services chargés de l'inspection médicale et de la sécurité du travail du ministère des affaires Sociales,	Inclus dans les prix du marché
Vestiges archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact en cas de découverte d'un vestige</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les services compétents pour toute découverte en relation avec le patrimoine historique</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>La commune (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché

Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation du trafic routier</li> <li>• Destruction des accès riverains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir un plan de circulation à l'intérieur du quartier ;</li> <li>• Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ;</li> <li>• Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;</li> <li>• Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ;</li> <li>• Éviter les longues tranchées ouvertes ;</li> <li>• Respecter la capacité portante des voiries ;</li> <li>• Réparer les dégâts causés durant travaux.</li> </ul>	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>La commune (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché
Infrastructures et constructions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiels dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenir les plans des différents emplacements des Infrastructures existantes (SONEDEE, Réseau communale, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDEE, Réseau communal, STEG, etc..) ;</li> </ul> </li> <li>• Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDDEE) ;</li> <li>• Réparer tout les dégâts au niveau des infrastructures rencontrées au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;</li> <li>• Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ;</li> <li>• Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</li> </ul>	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune (Point focal environnemental et social)</p>	inclus dans les prix du marché

## 2 Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance

Composante environnementale	Impact	Plan d'action	Calendrier de Mise en œuvre	Responsable	Coûts/ Financement
<b>1. Pollution générée</b>					
<i>Émissions atmosphériques</i>	<p><b>Impacts positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction des poussières</li> <li>• Amélioration de la qualité de l'air</li> </ul> <p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque d'émanation de mauvaises odeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler périodiquement les divers équipements ;</li> <li>• Curer la bache d'aspiration des divers déchets solides ;</li> </ul>	Durant L'exploitation	La Municipalité	-
<i>Déchets solides</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchets produits des travaux d'entretien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries.</li> </ul>	Durant L'exploitation	La Municipalité	-
<i>Bruit et vibration</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruits et émissions sonores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas réaliser les travaux du curage durant la nuit et pendant les horaires de repos.</li> </ul>	Durant L'exploitation	La Municipalité	-

<b>2. Milieu Naturel</b>					
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacts positifs sur la qualité esthétique du paysage dans le quartier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposer aux habitants de procéder à actions d'embellissement en concertation avec les services de la Municipalité.</li> </ul>	Durant L'exploitation	Municipalité de LALA en concertation avec les habitants	
<b>3. Milieu socioéconomique</b>					
Vestiges archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'impact</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de mesures spécifiques</li> </ul>			
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnel d'entretien</li> <li>Risque d'accident</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à la disposition de staff chargé de la maintenance des équipements de protections personnelles nécessaires,</li> <li>• Mettre à la disposition des ouvriers le matériel et l'équipement de premier secours avant toute opération d'entretien</li> </ul>	Durant L'exploitation	La Municipalité	

**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 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 la commune	---
		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 la commune	---
	Milieu Socio-économique	Bruit	Les différentes sources de bruit	Sonomètre	Trimestriel	NT 48.252 (1989)	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	---
		Sécurité routière : Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune	----

phase	Milieu récepteur	Paramètre suivi	Lieu	Type/programme de contrôle	Fréquenté et mesures	Norme applicable	Responsabilité	Coût estimatif
<b>Phase d'exploitation</b>	<b>Milieu physique</b>	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	-
	<b>Contrôle sanitaire de la qualité des eaux dans le circuit de distribution</b>	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

c) **Plan de renforcement des capacités**

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
<b>Formation :</b>				
Renforcement des capacités de la commune dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnemental liste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	1500
<b>Assistance technique :</b>				
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
<b>Matériels et équipements :</b>				
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
<b>Coût total du plan de suivi</b>				4500

## 10. CONSULTATION PUBLIQUE :

Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier ont été déjà réalisés lors des visites des lieux.

Nous avons organisé avec la collaboration de la municipalité et de la commune une journée de consultation du publique le 05/04/2021 dans la salle couverte dans la commune LALA

Durant cette journée nous avons invité des représentants de la population du quartier (voir liste des présents en annexe) ainsi que les principales personnes actives dans la société civile.

La réunion a été ouverte par Mm bouzeyen mabrouka pour souhaiter la bienvenue à tous les participants et les a remerciés d'avoir répondu à l'invitation. Il a mis cette étude du PGES dans le cadre général du projet selon les termes de référence. Il a aussi présenté les principaux objectifs du projet de réhabilitation des quartiers.

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

La présentation a comporté les thèmes suivants :

- Objectifs du projet
- Composantes du projet
- Bilan des impacts sur l'environnement
- Plan d'action environnemental et social

A la fin de l'exposé, le représentant du Bureau d'Etudes a donné la parole aux participants.

**Le PV de la consultation publique est en annexe.**

# ANNEXE

**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
<b>CO</b>	NT.37.09	8 <sup>2</sup> heures	2 fois/30 jours	9 ppm (10 mg/m <sup>3</sup> )	9 ppm (10 mg/m <sup>3</sup> )
		1 heure	2 fois/30 jours	35 ppm (40 mg/m <sup>3</sup> )	26 ppm (30 mg/m <sup>3</sup> )
<b>NO<sub>2</sub></b>	NT.37.01	Moy. annuelle	Non	0.106 ppm (200 µg/m <sup>3</sup> )	0.080 ppm (150 µg/m <sup>3</sup> )
		1 heure	1 fois/30 jours	0.350 ppm (660 µg/m <sup>3</sup> )	0.212 ppm (400 µg/m <sup>3</sup> )
<b>O<sub>3</sub></b>	NT.37.50	1 heure	2 fois/30 jours	0.120 ppm (235 µg/m <sup>3</sup> )	0.077-0.102 ppm (150-200 µg/m <sup>3</sup> )
<b>Particules en suspension</b>	NT.37.11	Moy. annuelle	non	80 µg /m <sup>3</sup>	40 à 60 µg/m <sup>3</sup>
		24 heures	1/ 12 mois	260 µg/m <sup>3</sup>	120 µg/m <sup>3</sup>
<b>SO<sub>2</sub></b>	NT.37.10	Moy. annuelle	non	0.030 ppm (80 µg/m <sup>3</sup> )	0.019 ppm (50 µg/m <sup>3</sup> )
		24 heures	1/ 12 mois	0.12 ppm (365 µg/m <sup>3</sup> )	0.041 ppm (125 µg/m <sup>3</sup> )

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

## annexe 2 : Plan de protection des travailleurs exposés à l'amiante et clauses environnementales

### 1. Introduction

*Le présent plan de sécurité décrit les dispositions relatives à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante dans le cadre du sous projet. Ces activités concernent les activités et les travaux de dépose, perçage, ponçage, découpage, démontage sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante par tous les personnels de chargés des travaux, de maintenance et d'entretien, et les personnels en contact avec certains appareils et matériaux d'amiante-ciment.*

*Le plan de sécurité mentionné ci-dessus doit être transposé textuellement dans les dossiers techniques des DAO relatif aux travaux de construction du sous projet. Le non respect de ces clauses est considéré comme critère d'élimination. C'est ainsi qu'au niveau de l'offre technique le soumissionnaire doit s'engager par écrit sur le respect des conditions et des modalités de la manipulation des canalisations en amiante ciment faute de quoi son offre sera écartée.*

### 2. Obligations générales dans les contrats, communes à toutes les activités où il existe une exposition à l'amiante

#### A. Évaluation des risques

*L'Entreprise travaux doit procéder à une évaluation des risques et à ses frais, afin de déterminer notamment :*

- *la nature de l'exposition (nature des fibres en présence) ;*
- *la durée de l'exposition ;*
- *les niveaux d'expositions collectives et individuelles, et les méthodes envisagées pour les réduire.*

*Les éléments et les résultats de cette évaluation doivent être transmis :*

- *au médecin appartenant du Groupement de Médecine de Travail ;*
- *à la Direction de l'Inspection Médical et de la Sécurité du Travail et au Médecin Inspecteur du travail du Ministère des Affaires Sociales.*

#### B. Notice aux postes de travail

*Pour chaque poste ou situation de travail exposé, l'entreprise travaux doit établir une notice et un dépliant à l'intention des travailleurs en arabe et en français comprenant les informant sur les risques et les impacts de l'amiante ciment et les moyens de s'en prémunir. L'entreprise travaux pourra avoir recours aux services de l'Institut de la Santé et de Sécurité du Travail (ISST) du Ministère des Affaires Sociales pour la publication de la notice et le dépliant étant donné que l'ISST est l'institut national qui offre un support technique, formation et sensibilisation en matière de sécurité et d'amélioration des conditions de travail. En effet l'ISST possède dans sa librairie une très riche documentation sur l'amiante ciment, ses impacts sur la santé et les précautions à prendre dans le milieu du travail. De même, l'ISST maintient une documentation permanente avec l'INRS France et notamment ses fiche toxicologiques telle que No FT 145 sur l'amiante. L'ISST possède aussi des cadres formés pour la communication et la diffusion sur la sécurité des travailleurs.*

*Cette notice devra comporter les rubriques suivantes :*

- *caractéristiques de l'amiante chrysolite;*
- *définition du procédé et de ses principaux paramètres ;*
- *durée d'exposition, contraintes de temps à respecter ;*
- *niveau d'empoussièrement connu et attendu en fonction des données disponibles ;*
- *mesures de prévention et équipements de protection individuelle.*

#### C. Formation et information des travailleurs :

*Une formation à la prévention et à la sécurité doit être organisée et ce au démarrage du projet et trimestriellement par l'entreprise travaux, et à ses frais, à l'intention des travailleurs exposés en forme d'atelier. Ces ateliers seront tenus en langue arabe et devront être de nature non technique et compréhensible*



par les ouvriers. L'entreprise travaux pourra faire appel à l'Institut de la Santé et de Sécurité du Travail (ISST) du Ministère des Affaires Sociales.

#### **D. Équipements de protection, moyens de prévention**

Quand la présence d'amiante a été mise en évidence (présence connue ou probable), l'employeur doit mettre à disposition des travailleurs susceptibles d'être soumis à des expositions brèves mais intenses un vêtement de protection et un équipement individuel de protection respiratoire anti-poussières adapté aux niveaux suivants :

##### **D1. Premier niveau** (ex. : manipulation de conduites en amiante-ciment par l'entrepreneur) :

Les mesures minimales à mettre en place seront les suivantes :

- protection respiratoire par demi-masque filtrant jetable FFP3 conformes à la norme européenne EN 149. Ces masques contiennent chacun deux cartouches de charges. L'entreprise travaux, à travers un organisme agréé, devra procéder une fois par trimestre au changement des cartouches dans le cas où cet organisme a déterminé que la concentration moyenne inhalée par les travailleurs ne dépasse pas 0,1 fibre par centimètre cube (ou 100 fibres par litre) sur une heure de travail.
- pulvérisation à chaque fois que cela est techniquement possible (en tenant compte en particulier du risque électrique),
- sac à déchets à proximité immédiate,
- éponge ou chiffon humide de nettoyage si nécessaire.
- combinaison jetable ; Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées à la fin de chaque utilisation.
- gants jetables

##### **D2. Deuxième niveau** (ex. : travaux à proximité, découpe, sciure, et perçage de conduite d'amiante,):

Les mesures minimales à mettre en place sont :

- balisage de la zone d'un diamètre de 200 mètres,
- appareil de protection respiratoire filtrant anti- poussières P3 avec masque complet,
- vêtement de protection jetable,
- gants jetables
- protection au sol par film plastique,
- confinement de la conduite d'amiante ciment usé sur place avec couverture en argile
- pulvérisation à chaque fois que cela est techniquement possible (en tenant compte en particulier du risque électrique),
- nettoyage à l'aspirateur à filtre absolu en fin de travail, complété le cas échéant par un
- Nettoyage à l'éponge humide.

Chaque fois que cela sera possible, des outils manuels ou des outils à vitesse lente de moins de 1.500 tours/minute devront être utilisés, et les outils rotatifs dont la vitesse de rotation est de plus de 1.500 tours/minute seront à proscrire. Il est par ailleurs conseillé d'équiper les outils rotatifs de dispositifs de captage de poussières, par arrosage humide.

#### **E. Signallement de la zone d'intervention**

La zone de travail concernée doit être signalée et ne doit être ni occupée ni traversée par des personnes autres que celles chargées de l'intervention conformément à la loi cadre 96-41 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.

#### **F. Restitution des locaux**

L'entreprise doit assurer le nettoyage de la zone concernée à la fin des travaux conformément à la loi cadre 96.41

### **3. Consignes générales de sécurité pour la gestion des déchets contenant de l'amiante**

**A. Stockage des déchets sur le site**

Seuls les matériaux où l'amiante est fortement lié (tels que l'amiante-ciment ou les dalles de sol, par exemple) peuvent être stockés et confinés avec des couches d'argiles sur le chantier conformément aux directives de l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANGed) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Le site de stockage et de confinement doit être aménagé de manière à éviter l'envol et la migration de fibres. Son accès doit être interdit aux personnes autres que le personnel de l'entreprise de travaux.

**B. Elimination des déchets**

Les matériaux où l'amiante est fortement lié (tels que l'amiante-ciment) doivent être éliminés aux frais de l'entrepreneur conformément au plan de gestion préparé par le Ministère de l'Environnement dans des installations de décharges pour déchets inertes telles que les anciennes carrières. Le propriétaire ou son mandataire remplit le cadre qui lui est destiné sur le bordereau de suivi des déchets d'amiante considérés comme déchets dangereux conformément à la Loi 96-41.

**B – 1. Elimination des déchets connexes**

Les déchets autres que les déchets de matériaux, tels que les équipements de protection, les déchets de matériels (filtres, par exemple) et les déchets issus du nettoyage seront stockés dans des récipients totalement étanche (par exemple double sac de polyéthylène) correctement étiquetés en jaune « déchets dangereux d'amiante ». Ces déchets après consultation avec l'ANGED seront soit stockés sur place dans un conteneur en acier avec cloison, soit éliminés conformément à la section B ci-dessus.

**4. Interdiction d'exposer des jeunes**

Tous travaux avec l'amiante ciment sont interdits aux jeunes de moins de dix-huit ans, aux salariés sous contrat à durée déterminée et aux salariés des entreprises de travail temporaire.

**5. Respect et contrôle d'une valeur limitée**

Aussi longtemps que le risque d'exposition subsiste, le chef de l'établissement doit veiller à ce que les appareils de protection individuelle soient effectivement portés, afin que la concentration moyenne en fibres d'amiante dans l'air inhalé par un agent ne dépasse pas 0,1 fibre par centimètre cube (ou 100 fibres par litre) sur une heure de travail.

Dans ce cas le chef de l'établissement est tenu trimestriellement et à ses frais, à prendre les mesures suivantes :

- Sous-traiter à ses frais, avec un laboratoire agréé par le Gouvernement tunisien : (a) le comptage des fibres d'amiante dans la zone du travail ; (b) la mesure de la concentration des poussières dans l'air ( valeur limite 10 mg/m<sup>3</sup> ; concentration d'agent pathogènes (valeur limite 5 mg/m<sup>3</sup>) au niveau (i) du système automatique d'ouverture des sacs d'amiante ciment ; (ii) des mélangeurs automatiques de l'amiante avec ciment ; (iii) du laminage et étuvage de la fabrication des tuyaux d'amiante ciment ; (c) la publication de ces mesures en forme de rapport à envoyer à l'ANPE et au Ministère des Affaires Sociales. En cas de non-conformité, l'entreprise est tenue de prendre les mesures palliatives avec l'approbation de l'ANPE.

**6. Mesures d'hygiène**

L'entreprise travaux doit veiller à ce que les agents, ouvriers, travailleurs, ne mangent pas, ne boivent pas et ne fument pas dans les zones de travail concernées, et dans le cadre d'une fonction de nettoyage, mettre des douches à la disposition des travailleurs qui effectuent les travaux occasionnels dans des environnements susceptibles de contenir de la poussière d'amiante.

**7. Dossier médical d'aptitude**

Le chef d'établissement doit se conformer au décret 1985-2000 du Ministère des Affaires Sociales portant sur l'organisation et fonctionnement des services médicaux du travail. Dans sa soumission aux dossiers d'appel d'offres (DAO), le soumissionnaire soumettra un certificat médical signé par le médecin de travail certifiant que chaque travailleur a été soumis à un examen radiologique. Pendant la mise en œuvre du contrat, le chef de

*l'établissement contracté devra établir en deux exemplaires et à ses frais pour chacun des travailleurs concernés une fiche d'aptitude annuelle qui précise :*

- *La nature et la durée des travaux effectués ;*
- *les procédures de travail et les équipements de protection utilisés ;*
- *le niveau d'exposition ;*
- *Une surveillance annuelle radiologique ;*
- *Une surveillance tous les 2 ans à une épreuve de fonctionnement respiratoire.*

*Cette fiche doit être transmise au travailleur concerné, au médecin du travail, et à l'inspecteur médical.*

#### **8. Suivi et Surveillance**

*Le suivi de la mise en œuvre du Plan de sécurité se fera par chaque CRDA après avoir reçu une formation.*

*La surveillance du Plan de Sécurité se fera par :*

- *L'inspection Médicale et de la Sécurité du Travail du Ministère des Affaires Sociales, pour toutes mesures concernant la sécurité du travail,*
- *L'ANPE pour toute mesure concernant la pollution au milieu du travail,*
- *L'ANGed pour toute mesure concernant le traitement et l'enfouissement des déchets.*

# Consultation publique

إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهيئة الطرقات و تجميل المدينة ببلدية

لالة ولاية قفصة

14 أكتوبر 2021



محضر جلسة تشاركية

المكان: بلدية لالة

التاريخ: 2021-10-14

المشروع: تهيئة الطرقات و تجميل المدينة ببلدية لالة ولاية قفصة - مخطط التصرف البيئي والاجتماعي-

ممثل البلدية: السيدة رئيسة البلدية مبروكة بوزيان/ السيد مبروك عياد كاتب عام البلدية

ممثل مكتب دراسات الهندسة المدنية و الاستشارات: ايناس بالعانس / حمزة شبل

المواطنون: اجتمع في حدود 12 مواطنا.

استهلّت الجلسة بداية بكلمة من قبل رئيسة البلدية رحبت فيها بالحاضرين و بكل المتدخلين و العاملين على انجاز المشروع المذكور أعلاه كما ذكرت 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 الاجابة عن تساؤلاتهم

تتلخص أهم المداخلات في ما يلي:

\*تدخل السيد عمر غيث بوقره بداية حول سبب عدم إدراج بعض الطرقات في المشروع.

فكانت الإجابة : حدود المشروع مفصلة سلفا من طرف مصدر التمويل و لا يمكننا إدراج طرقات إضافية خارج تلك الحدود..

\* تساءل السيد فوزي بن صالح حول تاريخ بداية المشروع.

فكانت الإجابة أن المشروع يحتوي على 3 مراحل أولها التمويل ثانيها الدراسة و من ثم الانجاز.

وبما أن المشروع اليوم في أواخر مرحلة التمويل، فقد تم التذكير بأهمية الجلسات التشاركية لما تساهم فيه من انجاح للمشاريع و تسريع في عملية التمويل ومن ثم الانجاز.

\*إسماعيل عمارة : نريد تاريخا محدد باليوم و الشهر لانطلاق المشروع.

الإجابة : الإجراءات تخضع دائما لقانون الصفقات العمومية و في الحالات العادية تتطلب الإجراءات من 3 إلى 4 أشهر و نرجو تواصل الظروف العادية و عدم ظهور طوارئ تتسبب في تأخير المشروع.

\*عبد المجيد جبار : بحكم توفر الميزانية اللازمة، فلا وجود لأي سبب لمنع المشروع.

الإجابة : الجلسة اليوم هي عقد اجتماعي بين المواطن و البلدية لانجاز الطرقات المدرجة في المشروع و لا سبيل للتراجع عن ذلك .

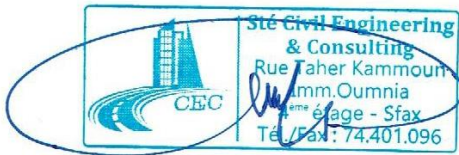
\*بليغ العشة : بخصوص تجميل المدينة ما هو المقترح بخصوص هذا القسط

الإجابة : سنقوم بزرع حوالي 200 شجرة و بناء نافورة بمفترق مركز الحرس الوطني بلالة

و قد أكد السيد مبروك عياد كاتب عام بلدية لالة ، عن التزام البلدية بإصدار تنبيه لكافة المواطنين قبل بداية الأشغال .

و اختتم المحضر في تاريخه.

الامضاء





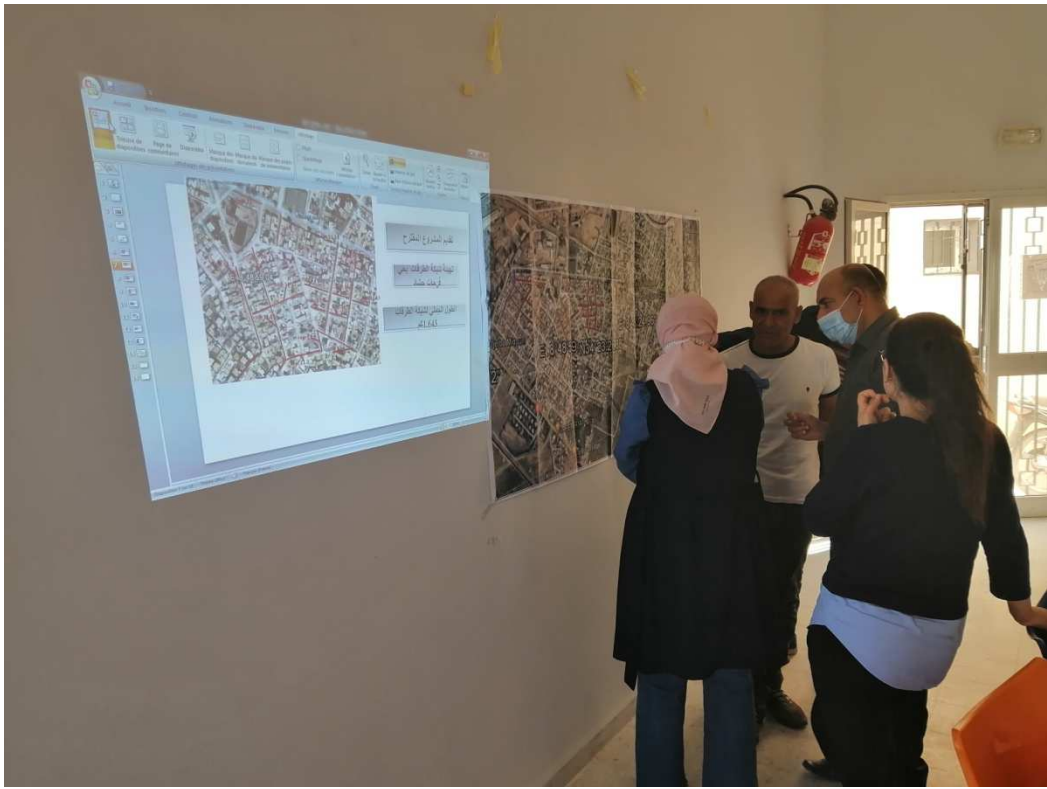
إعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع تهيئة الطرقات و تجميل المدينة ببلدية  
لالة ولاية قفصة

14 أكتوبر 2021

ملحق عدد 1

صور توثيقية للجلسة التشاركية









# اعداد مخطط التصرف البيئي والاجتماعي لمشروع تهيئة الطرقات و تجميل المدينة بلدية لالة ولاية قفصة 14 أكتوبر 2021

## ملحق عدد 2 مقتطفات من العرض

الجمهورية التونسية

بلدية لالة



### الفهرس

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

## اعداد مخطط تصريف بيئي واجتماعي لمشروع تهيئة الطرقات بلدية لالة



جلسة مشاور تشاورية حول المشروع بتاريخ  
2021-10-14

مختبر دراسات الهندسة المدنية والامتدادات

### تقديم الحي و تشخيص نواقصه

### التأثيرات الإيجابية 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

### على المتساكنين

### الحلول الناجعة لتقليص التأثيرات السلبية للمشروع

وضع اللافتات اللازمة اثناء الاشغال للحماية من الحوادث

المعاينة 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 فار 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 لأخذ  
الاحتياطات اللازمة من الماء مع وضع خزان ماء  
لسكان الحي اثناء الاشغال

رمي النفايات الناتجة من الاشغال في  
الاماكن المخصصة و المقتنة للنفايات

### التأثيرات الإيجابية للمشروع

المحافظة على الثروة المائية بصيانة شبكة مياه الصالحة للشرب

### على المحيط

المحافظة على محيط صحي و بيئة نظيفة

