



REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTRE DES AFFAIRES LOCALES
ET DE L'ENVIRONNEMENT



GOUVERNORAT DU KEF
COMMUNE DE DJERISSA

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



AGENCE DE REHABILITATION
ET DE RENOVATION URBAINE
ARRU

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

PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ECHOUHADA DANS LA COMMUNE DE DJERISSA

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

VERSION DEFINITIVE



PGES validé et Publication autorisée

SOCIETE D'ETUDES ET DE REALISATIONS D'INGENIERIE (SERI)

01 AVENUE DE L'ARABIE SAOUDITE 1002 TUNIS – Tél – Fax : 71 801 369

Mars 2018

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	9
2. DESCRIPTION DU PROJET	11
2.1. Situation administrative et géographique du projet.....	11
2.2. Composantes du projet	14
2.3. Consistance du projet.....	14
2.3.1. Diagnostic de l'état actuel de voiries:.....	14
2.3.2. Aménagements de voiries proposés:	21
2.3.3. Assainissement des eaux usées:.....	25
2.3.4. L'éclairage public	28
2.4. Métré et coût des travaux	31
2.4.1. Composante : Voirie	31
2.4.2. Estimation composante eaux usées	31
2.4.3. Coût du composant éclairage public	32
2.4.4. Montage financier des travaux - Variante globale	33
2.4.5. Montage financier des travaux - Variante Opérationnelle.....	34
2.4.6. Montage financier des travaux - Variante Optionnelle	34
2.5. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet.....	34
3. ANALYSE DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	36
3.1. Présentation de la commune de Djerissa:.....	36
3.2. Présentation du quartier Echouhada	36
3.3. Situation du quartier dans le plan d'aménagement urbain de DJERISSA	37
3.4. Topographie.....	38
3.5. Climatologie.....	38
3.5.1. Pluviométrie	38
3.5.2. Températures	39
3.5.3. Vents.....	40
3.5.4. Pluviographie	40
3.6. Données hydrographiques	40
3.7. Données sur la nappe souterraine.....	41
3.8. Les secteurs d'activités	41
3.8.1. L'industrie et mines	41
3.8.2. L'agriculture :	41
3.8.3. Zone 1 - Ali Ben Khalifa:	42
3.8.4. Zone 2 Taieb Lemhiri et Ezzouhour :	43
3.8.5. Zone 3 -Echahid sadok1 et sadok2 :	43
3.9. Situation socio-économique du quartier ECHOUHADA.....	46
3.10. Population.....	46
3.11. Situation foncière du quartier	46
3.12. Ressources	46
3.13. Les équipements de base du quartier	47
3.13.1. Eau potable.....	47
3.13.2. Assainissement des EU	47
3.13.3. Réseaux d'Eaux pluviales	48
3.13.4. Réseau Gaz.....	48
3.13.5. Infrastructures d'énergie et de télécommunication	48
3.13.6. Collecte des ordures ménagères	49
4. CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE	50
4.1. Cadre administratif.....	50

4.1.1.	Situation géographique de la ville de Djerissa.....	50
4.2.	Cadre institutionnel et réglementaire	51
4.2.1.	Cadre institutionnel	51
4.2.2.	Dispositions législatives et réglementaires :	51
4.2.3.	Autres dispositions législatives et réglementaires	56
4.2.4.	La prévention et la lutte contre la pollution.....	58
5.	ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS.....	59
5.1.	Démarches à poursuivre pour l'analyse des impacts	59
5.2.	Approche d'analyse des impacts	61
5.3.	Description des indicateurs d'impact.....	61
5.3.1.	Intensité.....	62
5.3.2.	Étendue.....	63
5.3.3.	Durée	64
5.4.	Évaluation de l'importance de l'impact	64
5.5.	Sensibilité environnementale des éléments du milieu	64
5.6.	Sources potentielles d'impact	66
5.6.1.	Phase de construction :	66
5.6.2.	Phase d'exploitation :	67
5.7.	Éléments, indicateurs et importance d'impact.....	69
5.7.1.	Phase de construction	69
5.7.2.	Phase d'exploitation/Entretien	76
5.8.	Impacts de la phase des travaux	80
5.8.1.	Procédures des travaux	80
5.8.2.	Installation et préparation du site.....	80
5.8.3.	Travaux de terrassement et préparation des emprises	80
5.8.4.	Travaux d'aménagement.....	81
5.8.5.	Pollution générée durant la phase de travaux	81
5.8.6.	Impact sur le milieu naturel.....	82
5.8.7.	Impact sur le milieu socio-économique.....	83
5.9.	Impact durant l'exploitation	84
5.9.1.	Pollution générée durant la phase exploitation	84
5.9.2.	Impact sur le milieu naturel.....	85
5.9.3.	Impact sur le milieu socio-économique.....	85
6.	PLAN D'ACTION POUR ATTENUER LES IMPACTS.....	87
6.1.	Mesure pour la phase des travaux	87
6.1.1.	Mesures pour réduire la pollution.....	87
6.1.2.	Mesures prévues pour le milieu naturel	89
6.1.3.	Mesures prévues pour le milieu socio-économique	90
6.2.	Les mesures durant l'exploitation	93
6.2.1.	Mesures relatives aux rejets liquides :	93
6.2.2.	Mesures prévues pour le milieu naturel	93
6.2.3.	Mesures prévues pour le milieu socio-économique	93
6.3.	Protection de l'agriculture et le sol :.....	94
6.4.	Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :.....	94
7.	PLAN GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	95
7.1.	Plan de la phase des travaux.....	95
7.2.	Plan d'atténuation.....	96
7.3.	Programme de suivi environnemental.....	107
7.4.	Programme de suivi des capacités.....	108

LISTE DES FIGURES

Figure 1:Plan de situation du projet.....	12
Figure 2:Plan de situation du quartier et répartition en zones.....	13
Figure 3: Diagnostic de voiries dans le quartier Echouhada	17
Figure 4: Aménagements futur de voirie - Variante globale.....	22
Figure 5 : Profil en travers type PT1	23
Figure 6: Profil en travers type PT2	24
Figure 7: Profil en travers type PT3	25
Figure 8: Evacuation des eaux usées dans la zone 2-Taieb Lemhiri.....	26
Figure 9: Diagnostic des réseaux d'assainissement EU	26
Figure 10: Réseau d'assainissement EU projeté (Zone 2-Taieb Lemhiri)	28
Figure 11: Diagnostic des réseaux d'éclairage public.....	29
Figure 12 : Réseau d'éclairage public projeté dans le quartier echouhada	30
Figure 13 - Calendrier de mise en œuvre du PGES	35
Figure 14: Situation géographique du quartier Echouhada dans la commune de Djerissa	37
Figure 15: Situation du quartier Echouhada	38
Figure 16 : Diagramme embrothermique	39
Figure 17 - Exploitation des eaux souterraines.....	41
Figure 18: Vocation des sols dans le quartier Echouhada.....	44
Figure 19: Légende du PAU de Djerissa	45
Figure 20: Branchement d'Eau Potable dans le quartier E ECHOUHADA	47
Figure 21 : Rejet des eaux usées dans le quartier ECHOUHADA.....	47
Figure 22: Réseaux de téléphonie et d'électricité existants	48
Figure 23: Situation de la ville de Jerissa.....	50
Figure 24 : Schéma simplifié du cadre institutionnel.....	58
Figure 25: Etapes à poursuivre du projet.....	60
Figure 26: Approche d'identification et d'évaluation des impacts	61
Figure 27 : Outil d'identification et d'analyse des impacts	62
Figure 28 : Plan d'atténuation.....	96

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Etat actuel de voirie dans le quartier	14
Tableau 2: Diagnostic détaillé par voie et aménagement proposé-Variante globale.....	15
Tableau 3: Diagnostic détaillé par voie et aménagement proposé-Variante globale(suite)	16
Tableau 4 - Récapitulation d'aménagements de voiries dans le quartier.....	21
Tableau 5 : Assainissement projeté par voie (Zone N°2-Taieb Lemhiri)	27
Tableau 6 : Coût des travaux de la voirie-Variante globale	31
Tableau 7: Coût des travaux de la voirie-Variante opérationnelle	31
Tableau 8: Coût des travaux d'assainissement EU	32
Tableau 9- Cout de la composante Eclairage public	32
Tableau 10 - Montage financier des travaux du programme global.....	33
Tableau 11- Montage financier des travaux du programme opérationnel	34
Tableau 12 - Montage financier des travaux du programme optionnel.....	34
Tableau 13 - Pluviométrie dans la zone du projet	38
Tableau 14 - Température dans la zone du projet.....	39
Tableau 15- Répartition des terres agricoles par délégation (ha)	42
Tableau 16: Principaux indicateurs de la commune de Djerissa.....	50
Tableau 17: seuils pour les nuisances sonores.....	55
Tableau 18 : Composantes du projet	59
Tableau 19 : Quantité approximative des produits générés durant les travaux	82
Tableau 20 : Charge polluante du réseau d'assainissement de quartier ECHOUHADA.....	84
Tableau 21 - Grille de détermination de l'importance de l'impact.....	65
Tableau 22 - Tableau récapitulatif des sources d'impact.....	68

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ANGED	: Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	: Agence Nationale de Protection de l'Environnement
APS	: Avant-projet Sommaire
APD	: Avant-projet Détaillé
BB	: Boite de Branchement
BM	: Banque Mondiale
CPSCCL	: Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
DAO	: Dossier d'Appel d'Offres
DGRE	: Direction Générale des Ressource en Eau
EU	: Eau Usée
HSE	: Responsable Hygiène, Sécurité
IHEE	: Ingénierie de l'Hydraulique, de l'Équipement et de l'Environnement.
MES	: Matière en Suspension
NT	: Norme Tunisienne
ONAS	: Office National de l'Assainissement
OM	: Ordures Ménagères
PGE	: Plan de Gestion Environnementale
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PAU	: Plan d'Aménagement Urbain
PO	: Politique Opérationnelle
PAI	: Programme Annuel d'Investissement
PDUGL	: Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
PVC	: Polychlorure de Vinyle
P for R	: Programme pour Résultats
PV	: Procès-verbal
SONEDE	: Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
STEG	: Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
SOTULUB	: Société Tunisienne de Lubrifiants
SST	: Santé et sécurité au travail

RESUME & CONCLUSIONS

Le présent projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales. Consistance du projet : Le projet consiste à aménager le quartier ECHOUHADA par son équipement en voirie, en réseaux d'assainissement des eaux usées et d'éclairage public en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants.

Consistance du projet :

Le projet consiste à réhabiliter le quartier Echouhada par son équipement en voirie, en réseau d'assainissement et en réseau d'éclairage public en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants. Il comporte trois composantes à savoir :

- **Voirie:** Elle s'étend sur un linéaire total de 5377 ml répartie en 76 voies ;

- **Assainissement des eaux usées:** Le projet prévoit la réalisation d'un réseau d'assainissement des eaux usées pour une longueur totale de 361 ml (réseau principal), ce réseau sera exécuté dans la zone N°2-Taieb Lemhiri et couvrant 38 logements.

- **Eclairage public :** la composante éclairage public couvre la totalité de la zone d'intervention et prévoit la mise en place de 213 point lumineux.

État initial du site du projet

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude sur la situation actuelle a montré que le quartier, qui s'étend sur une surface de 17 hectares, comporte environ 470 logements et compte un nombre total de 1975 habitants : soit une densité de la population d'environ 141 habitants/ha.

Le quartier est desservi à 98% par le réseau eau potable de la SONEDE et dispose d'un réseau d'évacuation des eaux usées (ONAS) qui dessert 80% des logements, le diagnostic réalisé par le bureau d'études a montré que la zone N°2 dites Taieb Lemhiri qui compte environ 38 logements, n'est pas desservie en réseau d'assainissement EU, les habitants procèdent à l'évacuation des eaux usées à travers un système d'assainissement représenté soit par des cunettes superficielles favorisant un écoulement gravitaire et acheminant les eaux usées vers l'oued au voisinage, soit à travers des fosses septiques étanches qui sont vidées d'une manière périodique à l'aide de vide fosse.

Le quartier est également desservi en électricité à 96% et l'éclairage public équipe à peine 35% du quartier et les équipements sont en mauvais état, le quartier ne dispose pas d'un réseau gaz actuellement, néanmoins, un projet d'alimentation en gaz naturel est en cours d'exécution dans la ville.

Quant au réseau Gaz, le quartier Echouhada n'est encore desservi en réseau Gaz, néanmoins, un projet de desserte est en cours de réalisation pour alimenter la ville de Djerissa pour les zones d'Ali Ben Khelifa et quartier Hached Echamali,

Le quartier est traversée par l'Oued Ertham et deux affluents longeant la zone 3 (Echahid sadok1 et Echahid sadok2) dont les traversées existants sont constituées par un pont pour la voie N°1 et un cassis pour la voie N°2.

Plan d'action environnemental et social

Le projet d'aménagement et de réhabilitation du quartier Echouhada sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme aux exigences de protection aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation. Ce programme a pour but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux sur chacune des composantes de l'environnement. Il est détaillé dans le rapport et il est résumé selon les actions principales suivantes :

Pendant les travaux :

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

b. Gestion des rejets liquides : Les rejets liquides du chantier seront collectés dans une fosse septique (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats ;

c. Gestion des eaux de drainage : L'entreprise prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les stagnations locales et pour faciliter le drainage des eaux pluviales ;

d. Mesure relatives à la sécurité routière : L'entreprise mettra en place un plan de circulation et des dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, déviations nécessaires, etc...) pour éviter tout dérangement du trafic routier et des accès des riverains dans le quartier ;

e. Mesure relatives à la santé et la sécurité publique : La commune assurera avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et sur la durée d'exécution. Le chantier sera muni de tous les équipements de sécurité qui serviront pour les cas d'urgence aussi bien aux travailleurs du chantier qu'aux habitants proche des travaux.

Pendant l'exploitation :

f. Gestion des odeurs : Le projet prévoit l'utilisation des équipements et des matériaux (regards de visites ; des boîtes de branchements et des conduites en PVC) étanches et ne permettent pas la fuite des odeurs nauséabondes.

g. Gestion des fuites et des arrêts accidentels : À ce niveau, le programme de gestion prévoit les actions suivantes :

- La multiplication des opérations de contrôle et d'entretien de réseau d'assainissement ;
- Le curage périodique du réseau (regards et conduites) ;
- Le transfert des déchets de curage vers la décharge contrôlée.

h. Entretien de voirie :

Un programme d'entretien régulier des caniveaux de drainage (nettoyage) et des voiries (réparation) sera mis en place

i. Paysage :

La commune proposera aux habitants des actions d'embellissement et d'amélioration (verdure, plantation, etc....).

Un point focal environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise désignera également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera vis à vis du point focal de la Commune.

j. Mesures relatives aux ouvrages sur l'Oued Ertham:

Par proposition du Bureau d'Etudes SERI, en concertation avec la direction régionale de l'ARRU (Gouvernorat du Kef) d'une part et avec le Gouvernorat du Kef d'autre part, la commune proposera au Ministère de l'Équipement à travers la Direction de l'Hydraulique Urbaine d'intervenir pour la mise au point d'un programme pour l'aménagement de l'Oued Ertham et en particulier les deux traversées singulières pour les deux voies n°1 et n°2 du présent projet.

Consultation publique

Une journée de consultation des habitants du quartier a eu lieu le 09 Février 2018 au siège de la commune. Au total, 23 participants ont répondu à l'invitation (voir PV du 9/02/2018 ci-joint).

Durant cette journée, ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social.

Le bureau d'étude a présenté aux présents de la séance une idée sur le projet, son aspect et son cadre, ses composantes, le plan d'action et son effet de réalisation sur la zone d'une manière générale et sur le quartier d'une manière particulière.

Les outils utilisés pour cette séance qui a durée 4 heures, un ordinateur portable, vidéoprojecteur qui nous a permis de visualiser les différents plans des différentes composantes ainsi les détails des sites à aménager. Ainsi que le résumé du projet et son impact sur la vie de la population et son importance sur l'élévation du niveau de vie des habitants de la zone.

Des discussions ont eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. Les habitants du quartier se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec toutes les phases des études et aussi durant toute la période des travaux avec l'entreprise désignée.

1. INTRODUCTION

La croissance démographique des villes de la Tunisie s'est traduite par une pauvreté plus accrue des populations urbaines. L'absence d'investissements pour soutenir cette croissance, conjuguée à la détérioration persistante des infrastructures existantes a accentué la pauvreté urbaine au niveau des populations. Pour cette raison, la Banque mondiale a décidé d'appuyer les efforts du gouvernement Tunisien en vue d'améliorer les conditions de vie des populations urbaines en les intégrant d'avantage dans les choix et préoccupations de leur quartier selon une approche participative impliquant aussi bien les personnes affectées que les parties prenantes.

Ainsi Le programme dénommé « Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) " met l'accent sur les mesures d'urgence à travers l'Aménagement et la reconstruction des services et infrastructures de base. L'objectif recherché étant d'améliorer l'accès des populations aux services urbains de base : voirie, assainissement etc. et le renforcement des capacités des structures qui interviennent en milieu urbain.

Dans le cadre d'une politique d'entretien et de renforcement du réseau routier et d'aménagement des quartiers défavorisés, l'Agence de Réhabilitation et de rénovation Urbaine a confié au bureau d'études : Société des Etudes et de Réalisations d'Ingénierie (SERI), la mission d'étude d'aménagement des voiries et drainage des eaux pluviales du quartier ECHOUHADA dans la commune de Djerissa, du Gouvernorat du Kef.

Le présent document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet d'aménagement des voiries, d'assainissement des eaux usées et d'éclairage public du quartier ECHOUHADA à la commune de Djerissa réalisé conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL et de la réglementation tunisienne ainsi que des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type de projet.

Le projet de réhabilitation du quartier **Echouhada** de la commune de **Djerissa** pour objectifs :

- L'amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène des habitants
- D'aider le promoteur à concevoir des aménagements respectueux de l'environnement ;
- D'aider les services régionaux concernés à prendre les décisions en connaissance de cause au niveau de l'approbation du projet de réhabilitation ;
- L'amélioration de la propreté et de l'aspect esthétique du quartier Echouhada;
- L'atténuation de la pollution des eaux et des sols.

Pour l'élaboration de ce rapport, l'étude s'est basée sur :

- Le rapport définitif de l'étude préliminaire de réhabilitation du quartier Echouhada Elaborée par la municipalité de Djerissa.
- le rapport du plan d'aménagement Urbain de la ville de Djerissa en version minute et encours d'approbation;
- Des visites des lieux pour établir un diagnostic sur l'état actuel des infrastructures existantes dans quartier et le mode d'exploitation par les habitants du quartier et en particulier pendant les périodes chaudes et aussi pluvieuses.
- Des entretiens avec les responsables de la commune et de l'ARRU ;
- Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier.

Ainsi, conformément au Manuel Technique de l'Evaluation 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 de (PGES) du projet de réhabilitation du quartier Echouhada, les chapitres suivants :

Chapitre 2 : Description du projet :

Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les caractéristiques techniques correspondantes présentées dans le dossier d'appel d'offres ;

Chapitre 3: Analyse du site et de son environnement :

Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet comme identifié sur le terrain ;

Chapitre 4 : Cadre administratif, institutionnel et réglementaire :

Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et réglementaire de l'étude de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de réhabilitation du quartier Echouhada;

Chapitre 5 : Analyse et évaluation des impacts :

Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant les travaux que pendant l'exploitation ;

Chapitre 6 : Plan d'action pour atténuer les impacts :

Ce chapitre comporte une grille des mesures nécessaires pour atténuer et/ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période des travaux que pour celle de l'exploitation ;

Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnemental et Social :

Ce chapitre présente le Plan de Gestion Environnementale et Sociale ainsi qu'un Plan de Suivi Environnemental pendant la période des travaux et d'exploitation.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Situation administrative et géographique du projet

Administrativement, le quartier ECHOUHADA est rattaché à la délégation DJERISSA du gouvernorat de KEF. Il est situé à la limite Nord de la municipalité de DJERISSA à 200 m de RN n°18 à une distance de 0.5 à 2.5 Km du chef-lieu de la délégation.

Les premiers logements se sont installés dès l'année 1970 (étude préliminaire de la communauté et enquête sociale sur site). L'extension urbaine s'est développée ensuite à des dates différentes.

Le quartier ECHOUHADA comporte 3 zones délimitées comme suit :

•Zone 1 : Ali Ben Khelifa

- Au nord : par la RN 18.
- A l'Est : par l'oued RTHAM;
- A l'Ouest ; par la cité Ali Ben Khalifa
- Au sud : par la RL 745

•Zone 2 : Taieb Lemhiri & Ezzouhour

- Au nord : par la cité Ali Ben Khalifa
- Au sud : Cité Taieb M'hiri
- A l'est : Cité Ahmed Tlili
- A l'ouest : Cité Essanawber1

•Zone 3 : Echahid Sadok1 et Echahid Sadok2

- Au nord : par la RN 18
- Au sud : par la zone 2
- A l'est : Cité Ahmed Tlili
- A l'ouest : par la zone 1

Le quartier est implanté sur un terrain en pente moyenne à forte et couvre une superficie totale d'environ 17 ha.

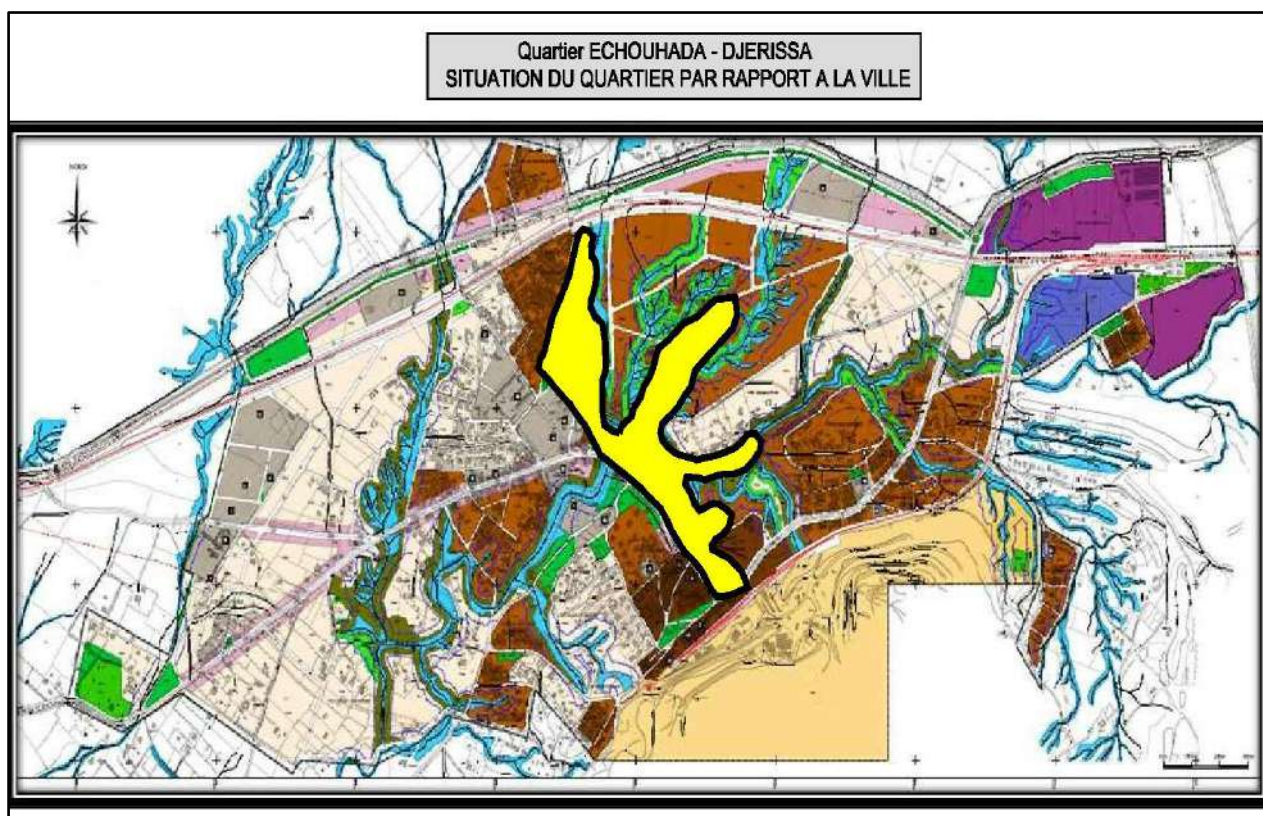


Figure 1: Plan de situation du projet

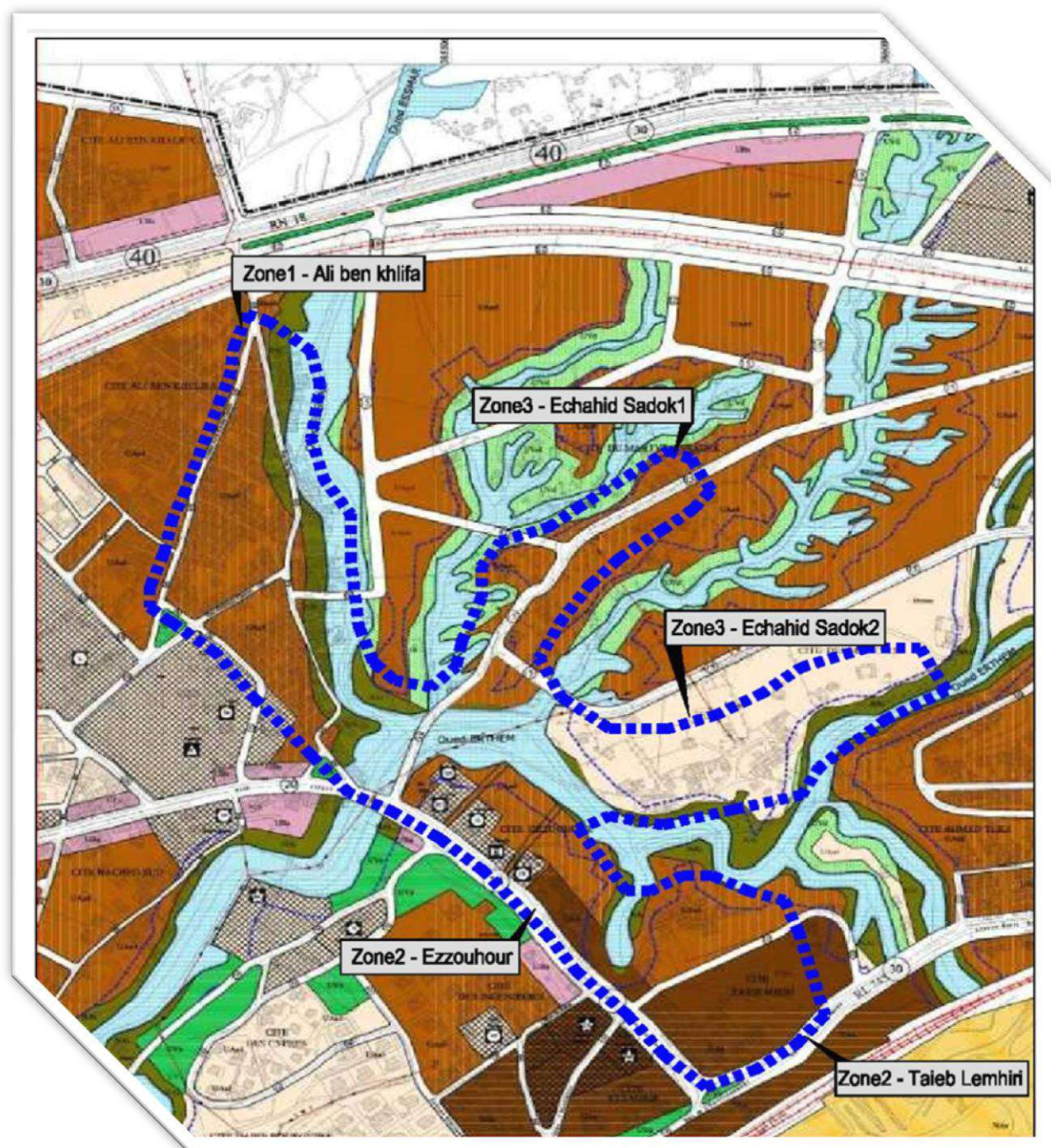


Figure 2: Plan de situation du quartier et répartition en zones

2.2. Composantes du projet

Le projet consiste à réhabiliter le quartier Echouhada situé dans la commune de Djerissa. Il comporte trois composantes à savoir :

1. Réseau de voiries
2. Réseau d'assainissement des eaux usées
3. Réseau d'éclairage public

2.3. Consistance du projet

2.3.1. Diagnostic de l'état actuel de voiries:

Suite à la réalisation du diagnostic de tout le réseau de voirie à l'intérieur du quartier Echouhada et couvrant la totalité des trois zones, l'état actuel détaillé dans le tableau suivant.

Le quasi totalité de la voirie existante du quartier est revêtu mais dégradée. Les emprises sont généralement en forme très irrégulières de largeur variable entre 4 et 10 m. La longueur totale de la voirie atteint **5 377** ml qui nécessitent une réhabilitation.

Le programme global couvre au total 76 voies, la longueur totale des voies en terre est de 2533 ml ce qui représente 45% des voies du quartier, alors celle en béton forment 42% pour une longueur totale de 2429 ml.

Tableau 1 - Etat actuel de voirie dans le quartier

Etat de chaussée	nombre de voies	longueur en m	%
en terre battue	22	2533	45%
béton dégradée	51	2429	43%
bicouche dégradé	3	375	7%
en bon état	3	350	6%
Totaux	79	5687	100%

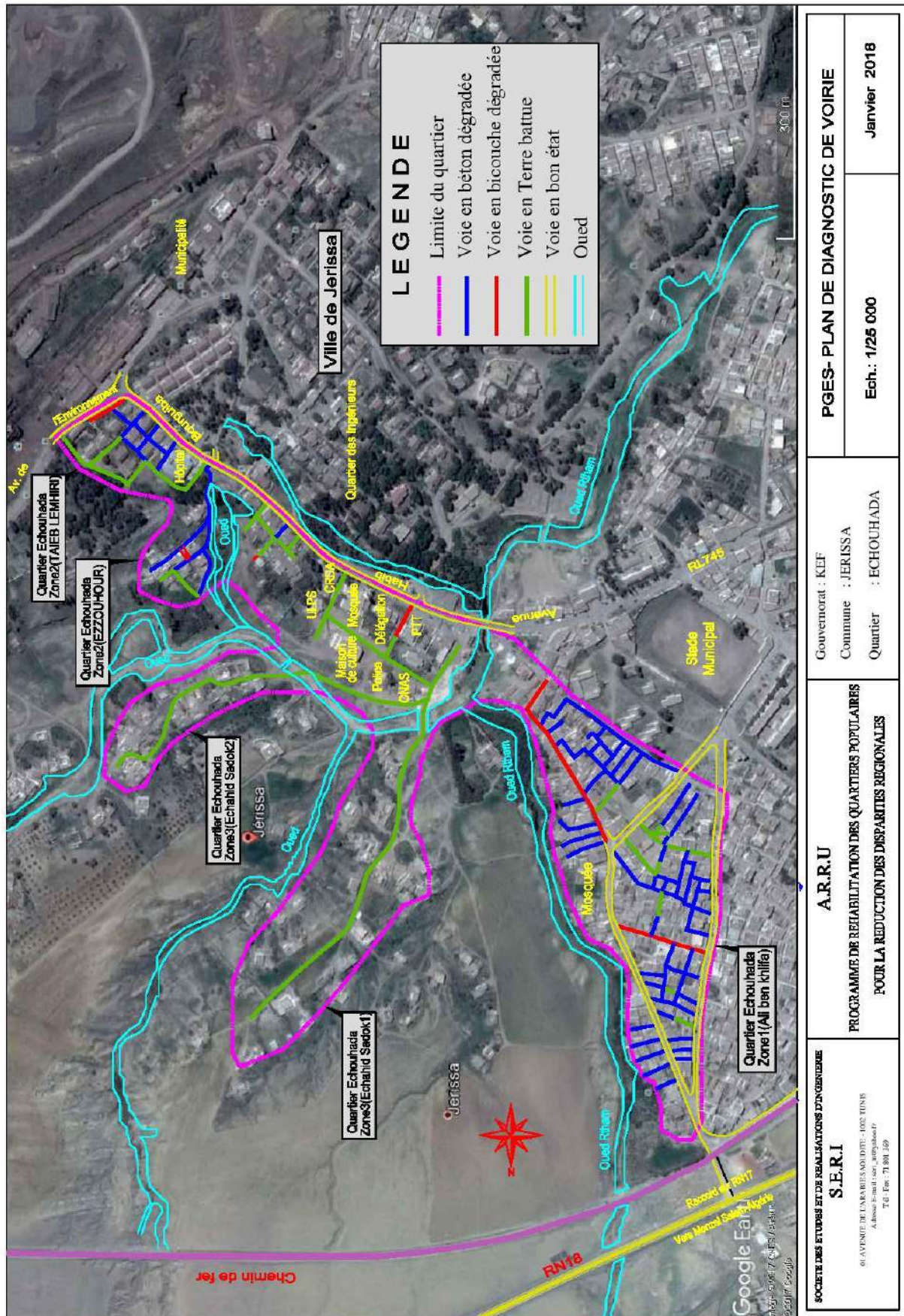
Tableau 2: Diagnostic détaillé par voie et aménagement proposé-Variante globale

		ml	ml	ml	m ²		
ZONE I							
1	V21	260	4	4	1040	bicouche ,Dégradé	Terr+CF+T2+CC2 +Béton
2	V22-1	50	5	5	250	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
3	V22-2	160	3,5	3,5	560	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
4	V23	30,18	3,5	3,5	105,63	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
5	V24	99,8	2,5	2,5	249,5	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
6	V25	17,91	5,5	5,5	98,505	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
7	V26	41,61	5	5	208,05	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
8	V27	18,35	5	5	91,75	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
9	V28	43,93	4	4	175,72	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
10	V29	81,01	3	3	243,03	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
11	V30-1	59	3	3	177	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
12	V30-2	30	5	5	150	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
14	V31	73,94	4	4	295,76	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
15	V32	98,27	2,5	2,5	245,675	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
16	V33	23,25	4	4	93	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
17	V34	103,92	4	4	415,68	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
18	V35	90,27	6,5	6,5	586,755	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
19	V36	51,85	4	4	207,4	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
20	V36-1	17,33	2	2	34,66	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
21	V37	55,97	3	3	167,91	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
22	V38-1	29	4	4	116	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
23	V38-2	34	3	3	102	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
24	V39	110,51	5	5	552,55	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
25	V40	37,05	5	5	185,25	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
26	V41	24,45	2,5	2,5	61,125	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
27	V42	17,02	3	3	51,06	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
28	V43	63,36	3,5	3,5	221,76	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
29	V44	71,1	3	3	213,3	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
30	V45-1	19,41	5	5	97,05	bicouche Dégradé	Terr+CF+CC2 +Béton
31	V45-2	95,33	6	6	571,98	bicouche Dégradé	Terr+CF+CC2 +Béton
32	V46-1	50,89	3	3	152,67	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
33	V46-2	45,71	5	5	228,55	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
34	V47-1	30	5	5	150	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
35	V47-2	24,3	2,5	2,5	60,75	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
36	V48	70,99	4	4	283,96	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
37	V49	24,66	4	4	98,64	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
37	V49-1	17,73	3	3	53,19	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
38	V49-2	28,67	5,5	5,5	157,685	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
39	V50	62,13	4	4	248,52	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
40	V51	53,27	4	4	213,08	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
42	V52	36,82	4	4	147,28	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
43	V53	31,88	3	3	95,64	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
44	V54	30,1	3	3	90,3	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
45	V55	30,77	2,5	2,5	76,925	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
46	V56	33,95	4	4	135,8	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
47	V57	36,59	3,5	3,5	128,065	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
48	V58	42,18	4,5	4,5	189,81	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
49	V59	32,7	2,5	2,5	81,75	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
50	V60	28,64	4	4	114,56	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
51	V61	30,41	2,8	2,8	85,148	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
52	V62	36,44	3,5	3,5	127,54	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
53	V63	47,14	10	5	235,7	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
54	V64	27,66	3	3	82,98	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
Total partiel		2761					

Tableau 3: Diagnostic détaillé par voie et aménagement proposé-Variante globale(suite)

		ml	ml	ml	m ²		
ZONE II							
55	V3	61,25	6	6	367,5	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
56	V4-1	34,79	6	6	208,74	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
57	V4-2	58,7	3	3	176,1	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
58	V5	85,56	6	6	513,36	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
59	V6	152,75	4	4	611	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
60	V7-1	61,46	4	4	245,84	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
61	V7-2	39,06	6	5	195,3	T. Battue	Terr+CF+T2+CC2 +Béton
62	V8	49,15	4	4	196,6	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
63	V9	51,08	6	6	306,48	Béton , D	Terr+CF+CC2 +Béton
64	V10	51,13	8	5	255,65	T. Battue	Terr+CF+T2+CC2 +Béton
65	V11	156,36	6	4	625,44	Béton , D	Terr+CF+T2+CC2 +Béton
66	V12	121,27	6	5	606,35	Béton , D	Terr+CF+T2+CC +Béton
67	V13	44,45	4,5	4,5	200,025	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
68	V14	57,21	4	4	228,84	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
69	V15	34,99	4,5	4,5	157,455	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
70	V16	53,89	5	5	269,45	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
71	V17	30,42	6	6	182,52	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
72	V18	102,64	4	4	410,56	T. Battue	Terr+CF+CC2 +Béton
73	V19	85,86	8	6	515,16	T. Battue	Terr+CF+CB+T2+CS2 +Imp+Enrobé
74	V20	134,67	7	6	808,02	T. Battue	Terr+CF+CB+T2+CS2 +Imp+Enrobé
	Total Partiel	1467					
ZONE III							
75	V1	592,7	7	5	2963,5	T. Battue	Terr+CF+CB+T2+CS2 +Imp+Enrobé
76	V2	556,24	7	5	2781,2	T. Battue	Terr+CF+CB+T2+CS2 +Imp+Enrobé
	Total partiel	1149					
TOTAL		5377					

Figure 3: Diagnostic de voiries dans le quartier Echouhada





Vues de l'état actuel des rues dans le quartier Echouhada - **Zone 2 : Taieb Lemhiri**



Vues de l'état actuel des rues dans le quartier Echouhada - **Zone 2 : Ezzouhour**



Vues de l'état actuel des rues dans le quartier Echouhada - **Zone 3 : Echahid Sadok1**



Vues de l'état actuel des rues dans le quartier Echouhada - **Zone 3 : Echahid Sadok1**



Vues de l'état actuel des rues dans le quartier Echouhada - **Zone 1 : Ali ben khelifa**

2.3.2. Aménagements de voiries proposés:

L'aménagement de voiries se rapporte aux actions et travaux qui respectent les étapes suivantes:

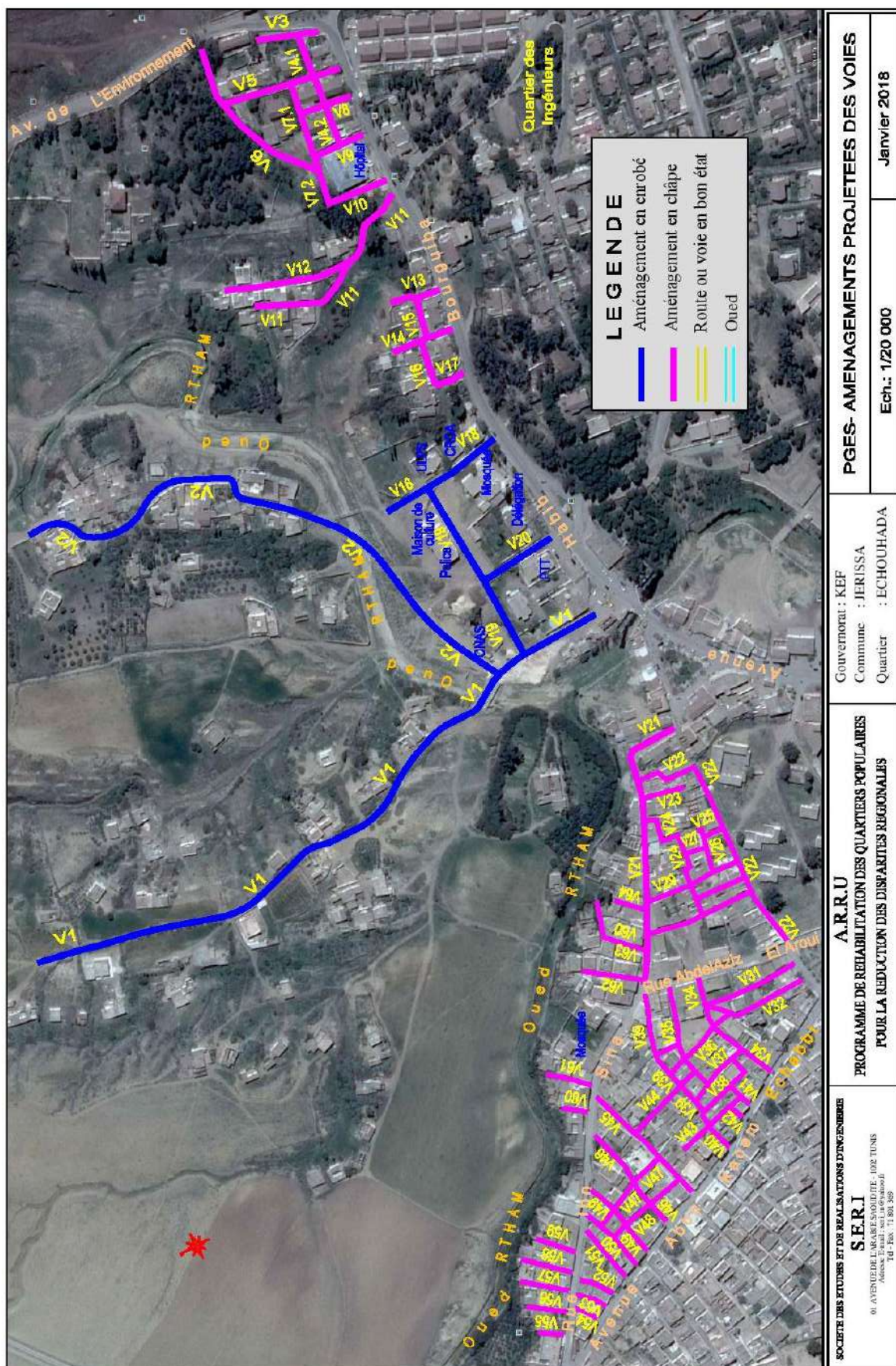
- L'installation du chantier et de ses accès ;
- La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;
- Le décapage des matériaux inertes sur les surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau d'assainissement. Ces matériaux seront évacués en dehors du site vers un endroit approprié ;
- La mise en place d'un volume de 4900 m³ d'une couche de fondation en grave concassé 0/31.5 (épaisseur de 20 cm) ;
- La mise en place d'un volume de 1600 m³ d'une couche de base en Tout Venant 0/20 (épaisseur de 20 cm) ;
- Le revêtement de 14600m² de voies en béton légèrement armé d'épaisseur 12 cm ;
- Le revêtement de 6750 m² de voies en enrobé ;
- La mise en place d'un linéaire de 3800 ml des bordures de trottoir T2 ;
- La mise en place d'un linéaire de 1720 ml des caniveaux latéraux CS2 ;
- La mise en place d'un linéaire de 4000 ml des caniveaux latéraux CC2 ;
- La mise en place de 6750m² de matériaux pour imprégnation ;
- Le revêtement de 4000m² de trottoirs en béton;

Les aménagements projetés sont établis conformément aux normes techniques tunisiennes et les procédures élaborées par le ministère de l'Équipement, on a pu identifier trois types d'aménagements projetés comme suit;

Tableau 4 - Récapitulation d'aménagements de voiries dans le quartier

Type d'aménagement	Nombre de voies	Longueur en m	%
Terrassement+Couche de fondation+Bordure T2+caniveau central CC2 +Couche de Béton	5	627,82	11,7%
Terrassement +Couche de fondation+Caniveau central + Couche de Béton	66	3379,79	62,9%
Terrassement +Couche de Fondation+Couche de Base+Bordure T2+Caniveau CS2 +Imprégnation + Couche d'enrobé	4	1369,47	25,5%
TOTAUX	75	5377,08	100,0%

Figure 4: Aménagements futur de voirie - Variante globale



Dans ce quartier, on prévoit la réalisation de quatre types d'aménagements suivants :

- ☐ **Aménagement du type 1 (1370ml):**

Pour les voies à chaussée en terre battue (Voies V1, V2, V19 et V20) soit 4 voies, le profil est caractérisé par une chaussée d'une largeur de 5m ayant devers unique 2.5% orientés vers les caniveaux unilatéraux CS2, munie de deux bordures T2. Les voies projetées seront réalisées en béton bitumineux (enrobé). La structure de chaussée en enrobés pour ces voies de type 1 se composera comme suit, par :

- La mise en place d'une couche de fondation en G.C. 0/31.5 de 20 cm ;
- La mise en place d'une couche de base en G.C. 0/20 de 20 cm ;
- La mise en place d'une couche de revêtement en béton bitumineux de 6 cm.
- La mise en place de deux bordures de trottoir T2 ;
- La mise en place de caniveaux unilatéraux CS2.

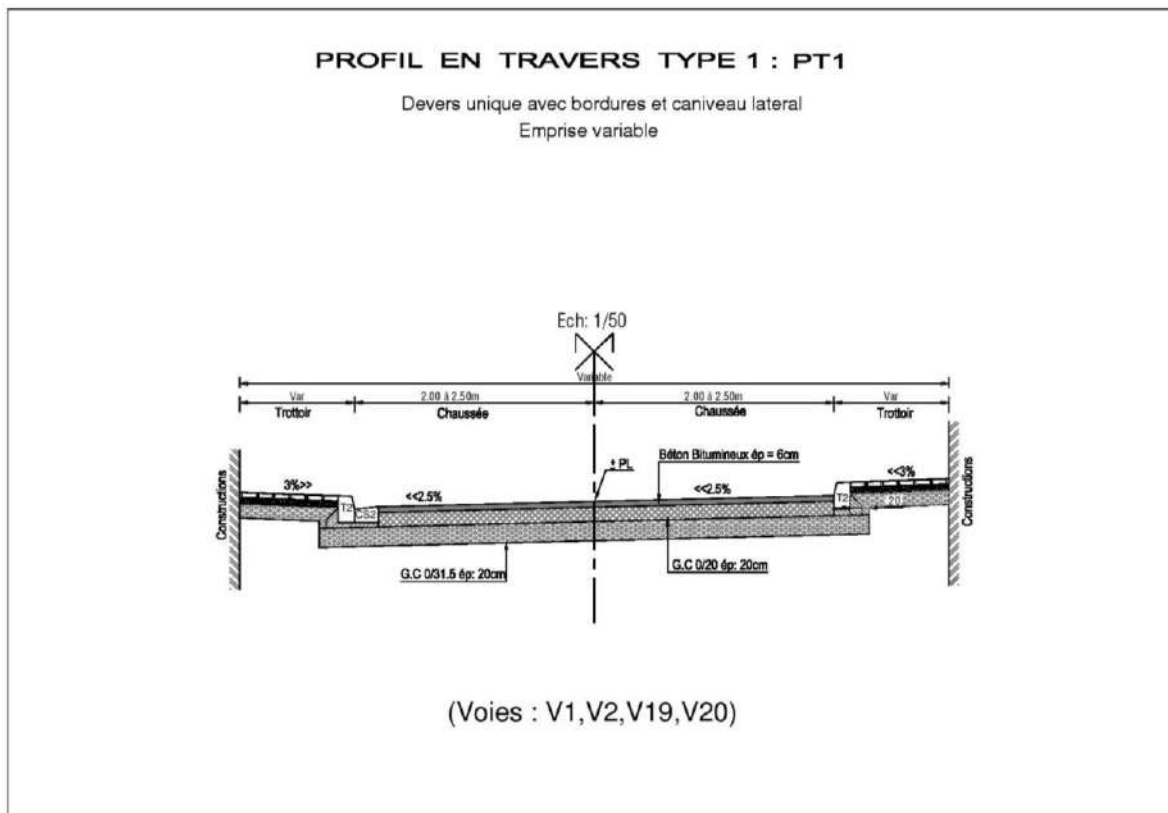
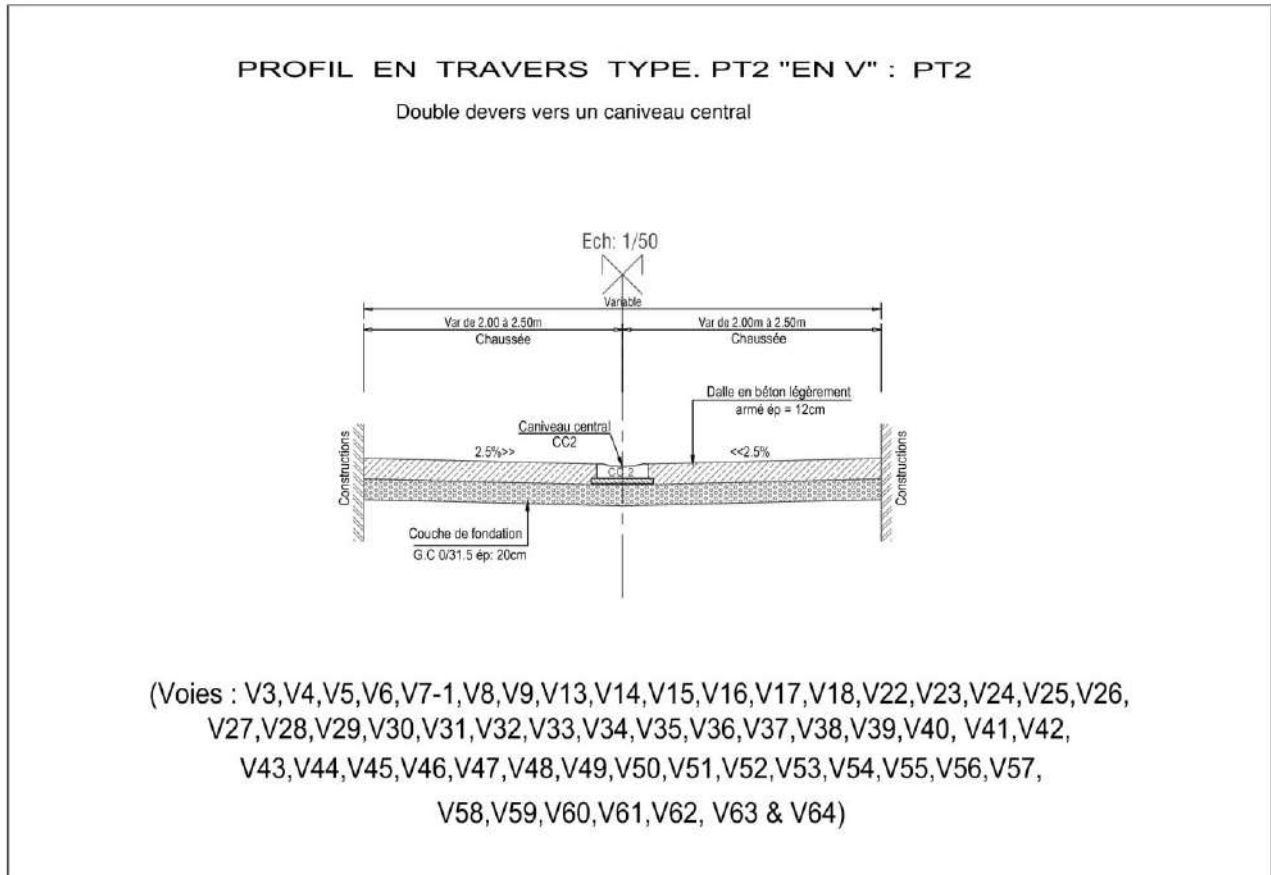


Figure 5 : Profil en travers type PT1

- **Aménagement du type 2 (2320ml):** pour les voies à chaussée dégradée et en terre battue (Voies : V3,V4,V5,V6,V7-1,V8,V9,V13,V14,V15,V16,V17,V18,V22,V23,V24,V25,V26,V27,V28,V29,V30,V31,V32,V33,V34,V35,V36,V37,V38,V39,V40,V41,V42,V43,V44,V45,V46,V47,V48,V49,V50,V51,V52,V53,V54,V55,V56,V57,V58,V59,V60,V61,V62,V63 & V64) soit 66 voies, le profil est caractérisé par une chaussée à une largeur comprise entre 4 et 5m de mur en mur ayant un dévers en "V" d'une pente 2,5% orientés vers le caniveau central CC2. Les voies projetées seront aménagées en chape légèrement armée avec épaisseur de 12 cm. La structure de chaussée pour ces voies est représentée par le profil en travers type N°3 se composera comme suit, par :

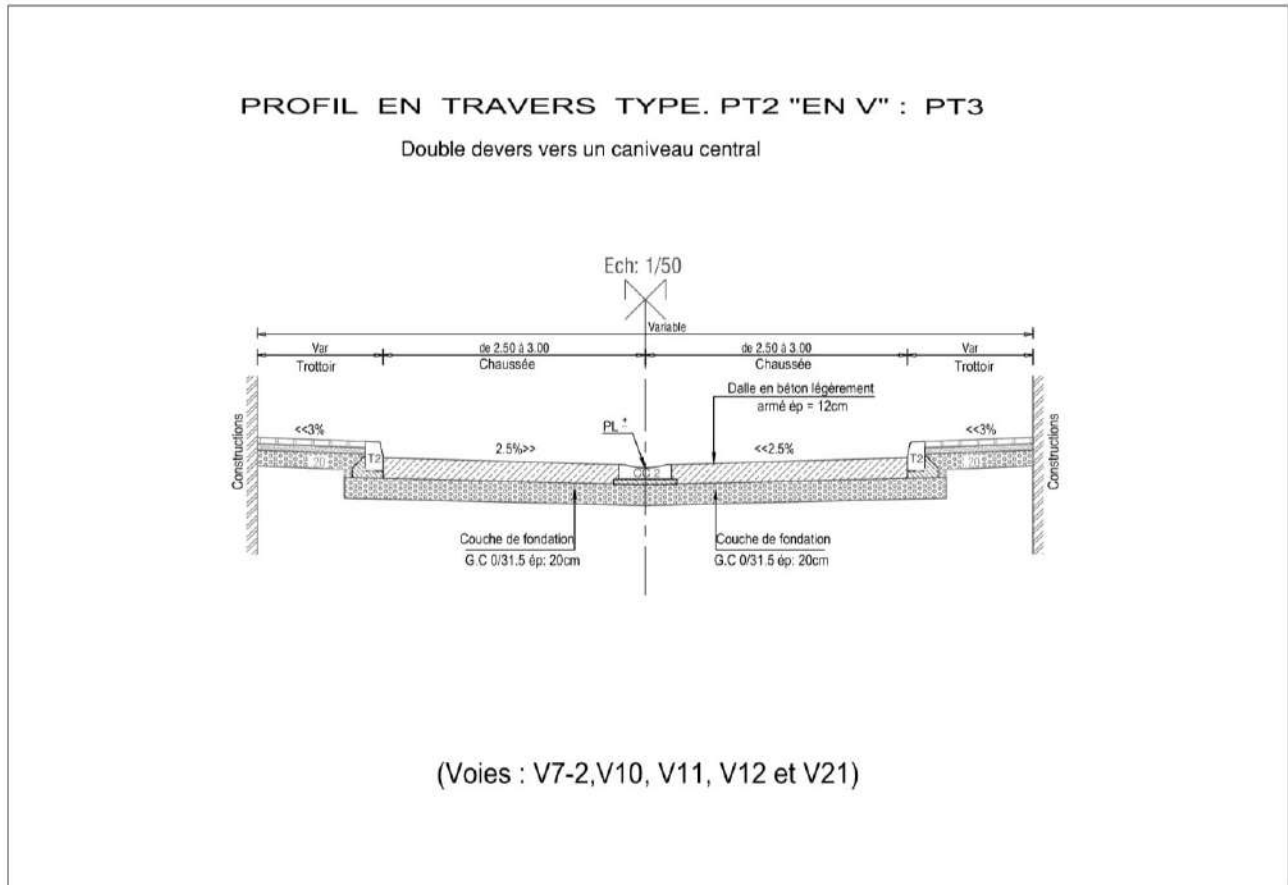
- La mise en place d'une couche de base en G.C. 0/20 de 20 cm ;
- La mise en place d'une chape en béton légèrement armée de 12 cm d'épaisseur.
- La mise en place de caniveaux centraux CC2.

Figure 6: Profil en travers type PT2



- **Aménagement du type 3 (628ml):** pour les voies à chaussée dégradée (Voies N°7-2, N°10, N°11, N°12 et N°21) soit 5 voies, le profil est caractérisé par une chaussée à une largeur comprise entre 5 et 6m ayant un dévers en "V" d'une pente 2,5% orientés vers le caniveau central CC2, menue de deux bordures T2. Les voies projetées seront aménagées en chape légèrement armée avec épaisseur de 12 cm. La structure de chaussée pour ces voies de type 4 est représentée par le profil en travers type N°4 comme suit, par :
- La mise en place d'une couche de base en G.C. 0/20 de 20 cm ;
 - La mise en place d'une chape en béton légèrement armé de 12 cm d'épaisseur.
 - La mise en place de deux bordures de trottoir T2 ;
 - La mise en place de caniveaux centraux CC2.

Figure 7: Profil en travers type PT3



2.3.3. Assainissement des eaux usées:

Sur la base du diagnostic effectué par notre équipe et couvrant toutes les zones du quartier, on a remarqué que la plupart des rues sont assainies.

Néanmoins la zone n°2 de Taieb Lemhiri est dépourvue d'un réseau d'assainissement et actuellement, les eaux usées sont acheminées gravitairement soit à travers des conduites en plastique DN110, soit à travers une cunette déversant vers un oued au voisinage.

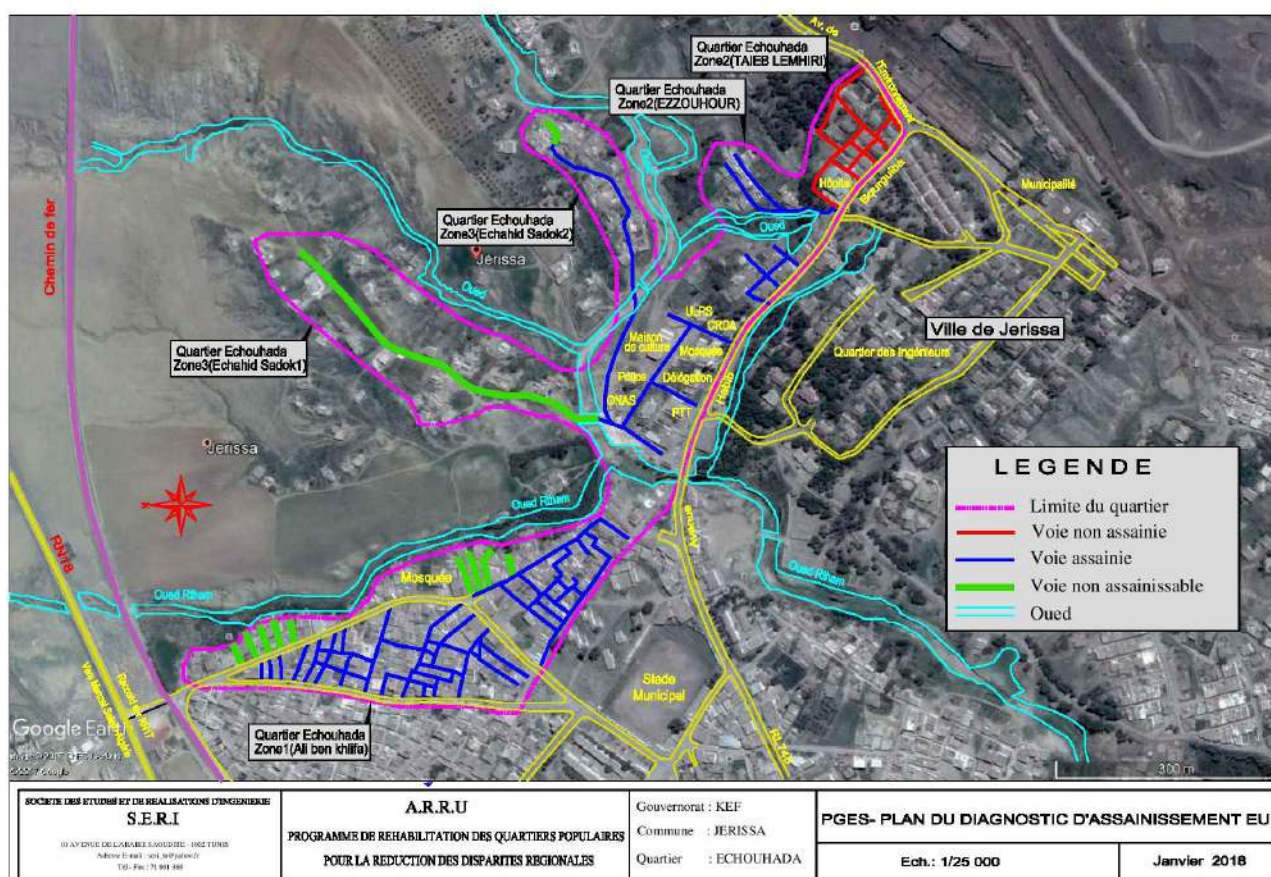


Figure 8: Evacuation des eaux usées dans la zone 2-Taieb Lemhiri



Figure 9: Diagnostic des réseaux d'assainissement EU

En situation future, le réseau d'assainissement des eaux usées sera renforcé par le branchement des logements non encore desservis par les services de l'ONAS. L'extension projetée s'étendra sur un linéaire total de 361 ml répartis entre 7 voies du quartier à savoir les voies : V3 ; V4 ; V5 ; V7 ; V8 ; V9 et V10.se trouvant dans la zone N°2 de Taieb Lemhiri.

Les tronçons du réseau d'assainissement des eaux usées à prévoir seront réalisés en conduites Ø250, des boîtes de branchement du type siphon et des regards de visites Ø800 et Ø1000. Ces réseaux rejettent vers le réseau principal existant qui évacue à son tour vers la station d'épuration (STEP) de Djerissa.

La répartition de cette extension entre les voies signalées est donnée dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Assainissement projeté par voie (Zone N°2-Taieb Lemhiri)

Quartier	Voies	Collecteurs	Linéaire (ml)
ECHOUHADA	V3	EU 2	146,50
	V4		
	V9		
	V5	EU 1	183,37
	V7		
	V10		
	V8	EU2-1	13,20
		EU 1-1	18,08
Total du linéaire projeté pour assainissement (ml)			361,15

L'extension du réseau d'assainissement du quartier Echouhada comporte les travaux suivants :

- La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de trafic de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;
- L'exécution d'une prétranchée jusqu'à environ 1,5m de profondeur, afin de s'assurer de l'absence de réseaux divers non signalés ou de la position des réseaux divers connus y compris la démolition des cunettes existantes à ciel ouvert ;
- La mise en place des palplanches, blindage ou autre ;
- L'évacuation des déblais, ainsi que les produits de démolition ;
- La mise en place d'une couche de sable ou similaires en fond de fouille ;
- Le transport et la mise en place de 122 ml des conduites gravitaires en PVC Ø160 ;
- Le transport et la mise en place de 20 ml des conduites gravitaires en PVC Ø 200 ;
- Le transport et la mise en place de 361 ml des conduites gravitaires en PVC Ø 250
- La pose sur place de 9 regards de visite Ø 800 avec h<1,5m ;
- La pose sur place de 10 regards de visite Ø 1000 avec h>1,5m ;
- Le transport et la pose (équipement des logements) de 38 boîtes de branchement ;
- Le raccordement du collecteur projeté au collecteur existant (réseau à mettre en place avec réseau existant de l'ONAS) : 4 unités de raccordement.

Figure 10: Réseau d'assainissement EU projeté (Zone 2-Taieb Lemhiri)



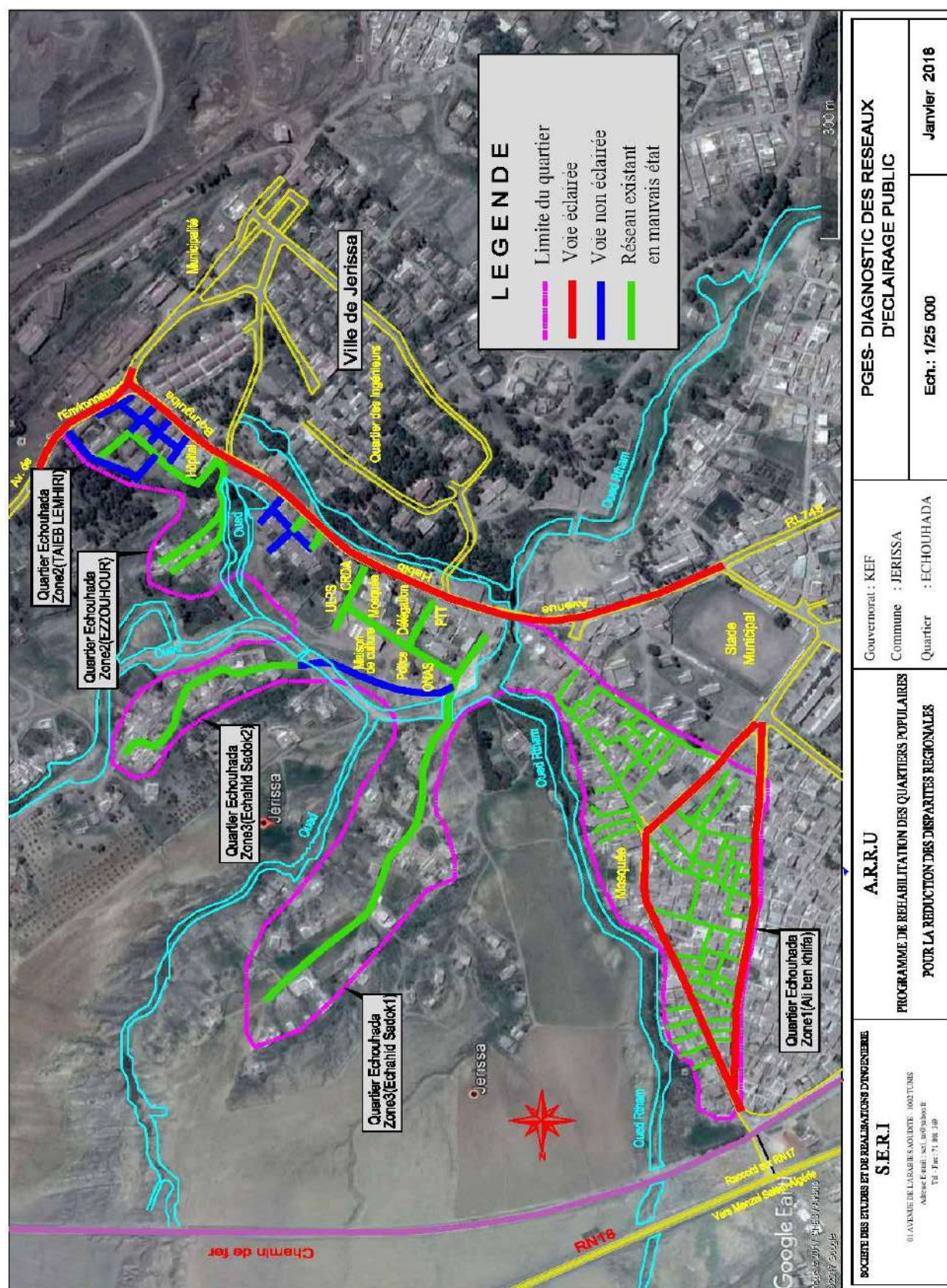
2.3.4. *L'éclairage public*

Le diagnostic d'éclairage public effectué a montré que le quartier Echouhadasouffre :

- D'une insuffisance d'éclairage public dans la plupart des rues et en particulier dans les deux zones N°2 (Taieb Lemhiri et Ezzouhour) et N°3 (Echahid sadok1 et Echahid sadok2) et ceci est due au non fonctionnement des lampes existantes et aux portées qui dépassent les 40 ml entre les supports, ainsi au non équipement de quelques supports par des crosses et des luminaires et d'accessoires permettant l'éclairage public.
- D'un réseau d'éclairage public vétuste et amortis nécessitant un assainissement et un renouvellement en particulier pour la zone N°1 (Ali ben Khelifa).

Dans tous les cas, le quartier Echouhada présente une nette insuffisance en réseaux d'éclairage public, on a noté plusieurs endroits et accès sombres, et en concertation avec la commune de Djerissa, il est indispensable de réaliser un renouvellement et un renforcement du réseau d'éclairage public qui permet de pallier aux problèmes des déplacements des habitants pendant la nuit.

Figure 11: Diagnostic des réseaux d'éclairage public

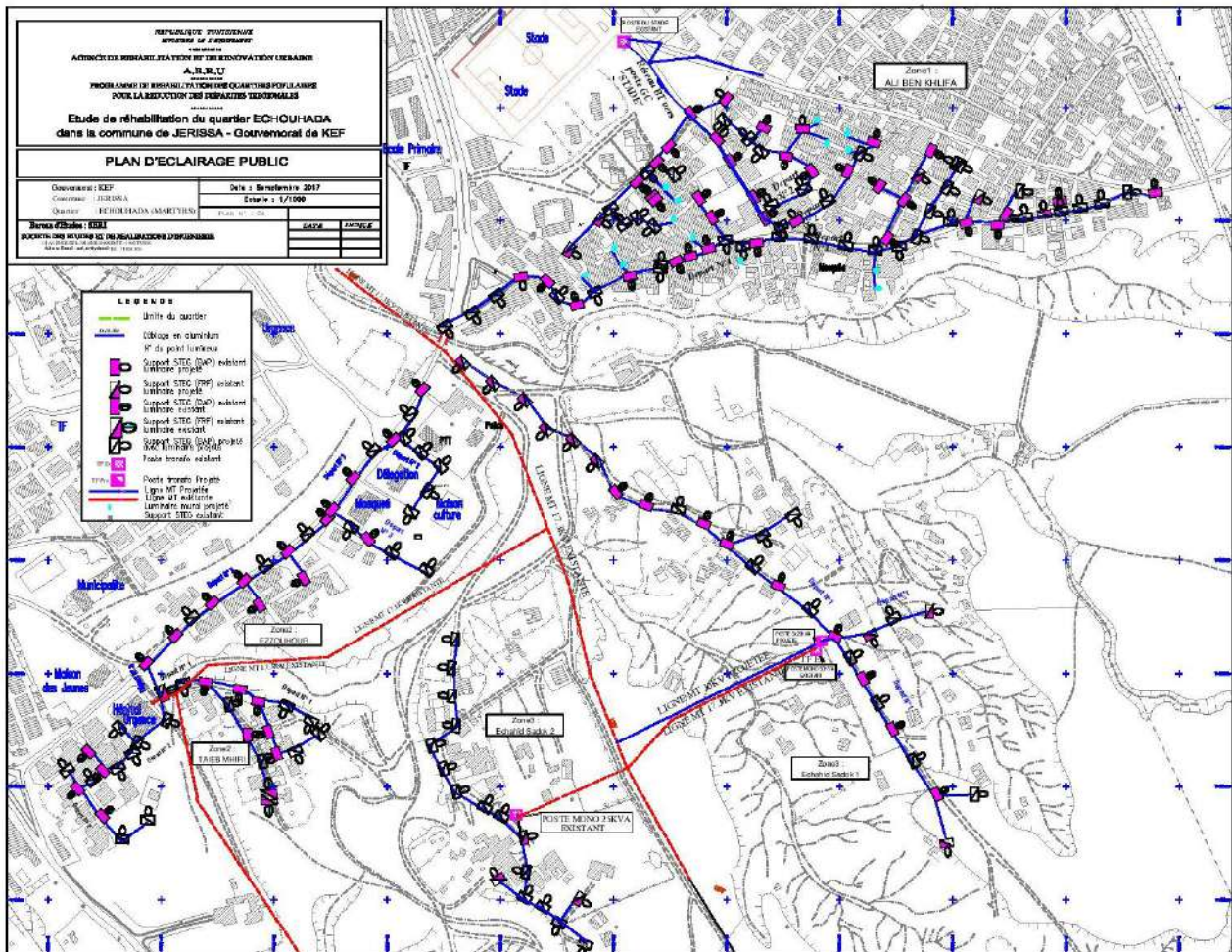


En ce qui concerne l'aménagement futur, le projet prévoit la mise en place d'un réseau d'éclairage public du quartier Echouhada comportant les travaux et équipements suivants :

- La mise en place d'environ 213 points lumineux
- Mise en place de 89 nouveaux support BAP 9/300 et 7 supports BAP 9/600
- Mise en place de l'ordre de 4 800 ml de câble
- Fourniture et pose de deux régulateurs de 10 et 30 KVA

Il va sans dire que la construction de niches, armoires ainsi que la mise en place des poteaux d'éclairage, des équipements annexes et autres fournitures comportent le transport des matériaux et équipements, la confection d'espaces de stockage (magasins, parcs...).

Figure 12 : Réseau d'éclairage public projeté dans le quartier echouhada



2.4. Métré et coût des travaux

2.4.1. Composante : Voirie

Les tableaux ci-dessous récapitulent les quantités des matériaux à utiliser et le cout de l'ensemble de tous les travaux à exécuter pour les trois composantes d'infrastructures du projet de réhabilitation du quartier Echouhada dans la commune de Djerissa.

Tableau 6 : Coût des travaux de la voirie-Variante globale

Désignations	Unité	Quantité	P. U	P . T
Terrassement (Déblais)	m3	9433	5,000	47163
Terrassement (Remblais)	m3	1088	6,000	6528
Couche de fondation GC 0/31.5	m3	4891	28,000	136959
Couche de base GC 0/20	m3	1577	30,000	47317
Bordures de type T2	ml	3777	12,000	45318
Caniveaux de type CC2	ml	3960	15,000	59407
Caniveaux de type CS2	ml	1417	12,000	16999
Imprégnation	m2	6726	2,000	13451
Revêtement en enrobé	m2	6726	22,000	147961
Revêtement en Béton ép= 12 cm	m2	14560	27,000	393121
Revêtement des trottoirs en Béton ép=8cm	m2	3986	18,000	71755
Total				985 980,000

En tenant compte de l'enveloppe allouée au projet d'une part, et du PV élaboré par les deux partis (commune de Djerissa et l'ARRU-Direction régionale du Kef) le 15 Janvier 2018, portant sur les choix prioritaires des voies à réhabiliter, le cout de la variante opérationnelle s'élève à 664629 DT, comme illustre le tableau suivant:

Tableau 7: Coût des travaux de la voirie-Variante opérationnelle

Désignations	Unité	Quantité	P. U	P . T
Terrassement (Déblais)	m3	6459	5,000	32297
Terrassement (Remblais)	m3	1088	6,000	6528
Couche de fondation GC 0/31.5	m3	3098	28,000	86734
Couche de base GC 0/20	m3	1504	30,000	45134
Bordures de type T2	ml	3440	12,000	41276
Caniveaux de type CC2	ml	1785	15,000	26772
Caniveaux de type CS2	ml	1369	12,000	16434
Imprégnation	m2	6726	2,000	13451
Revêtement en enrobé	m2	6726	22,000	147961
Revêtement en Béton ép= 12 cm	m2	6763	27,000	182611
Revêtement des trottoirs en Béton ép=8cm	m2	3629	18,000	65330
Total				664529

2.4.2. Estimation composante eaux usées

Le coût des travaux d'assainissement des E.U est estimé à **48 285,000DT** et les travaux par composante sont donnés en détailles dans les tableaux ci-dessous et en annexe les travaux par collecteur :

Tableau 8: Coût des travaux d'assainissement EU

N°	DESIGNATION	U	Q	PU	P
	LONGUEUR	ml	361		
A201	Fourniture, Transport et pose de conduites : en PVC Ø 160 mm	ml	122	30,0	3 660
A202	Fourniture, Transport et pose de conduites : en PVC Ø 200 mm	ml	20	40	800
A203	Fourniture, Transport et pose de conduites : en PVC Ø 250 mm	ml	361	50	18 025
A302	Fourniture, transport et pose de Boites de branchements	U	38	200	7 600
A501	Regard de visite circulaire Ø 800 mm intérieur avec H < 1,50 m	U	9	800	7 200
A502	Regard de visite circulaire Ø 1000 avec H > 1.5m	U	10	1 000	10 000
A504	Raccordement du collecteur existant sur collecteur projeté	U	1	1 000	1 000
	TOTAL				48 285

2.4.3. Coût du composant éclairage public

Le programme proposé consiste à la mise en place du réseau d'éclairage public aérien à l'intérieur du quartier par la mise en place d'environ **213** points lumineux.

L'exécution des travaux d'éclairage public nécessite une enveloppe de l'ordre de **258 689,000** dinars en TTC.

Les détails de prix et des travaux de cette composante sont donnés au tableau ci-après.

Tableau 9- Cout de la composante Eclairage public

N° d'ordre	DESIGNATION DES OUVRAGES EN TOUTES LETTRES (H.T.V.A.)	PRIX UNITAIRES	U	Qté	P.U H.T.V.A	P.TOTAL H.T.V.A
1	Niche pour régulateur de tension		U	2	600	1 200
2	Niche pour Cabine de comptage		U	2	900	1 800
3	Armoires de commande et de protection		U	2	700	1 400
4	crosse simple en acier galvanisé et platine pour lampe SHP150W		U	213	60	12 780
5	Raccordement sur support STEG d'un luminaire étanche classe 2-IP66 et d'une lampe à sodium SHP 150		Ens	213	20	4 260
6	support de type B.A.P 9/300		U	89	500	44 500
7	support de type B.A.P 9/600		U	7	600	4 200
8	Câbles électriques pour réseau aérien 4x16mm ² Alu		ml	3200	5,0	16 000
9	Câbles électriques pour réseau aérien 2x16mm ² Alu		ml	1600	3,7	5 920
10	Mise à la terre pour réseau aérien		U	193	120	23 160
11	Pose d'un régulateur de 10 KVA		Ens	1	500	500
12	Pose d'un régulateur de 30 KVA		Ens	1	500	500
13	Fourniture et pose poste aérien triplex 3x25 KVA-y compris support poste type FRF 13/1700 et toutes sujétions		Ens	1	25 000	25 000
14	Frais de raccordement du poste par une ligne MT aérienne 30KV en câble 54,6 Almélec de longueur 210m environ HTVA)		Ens	1	8 000	8 000
15	Câbles 3x70+Nmm ² Alu raccordement poste- TC		ml	250	15	3 750
	MONTANT H.TVA					152 970
	T.V.A 19%					29 064
	MONTANT T.T.C (I)					182 034

Cout de la composante Eclairage public (suite)

N° d'ordre	DESIGNATION DES OUVRAGES PRIX UNITAIRES EN TOUTES LETTRES (H.T.V.A.)	U	Qté	P.U H.T.V.A	P.TOTAL H.T.V.A
	Ces articles sont soumis à de la TVA pour un taux de 7%				
16	Fourniture d'un luminaire étanche classe 2-IP66	U	213	260	55380
17	Fourniture d'une lampe à sodium SHP 150	U	213	20	4260
18	Fourniture d'un régulateur de10 KVA	U	1	4500	4500
19	Fourniture d'un régulateur de30 KVA	U	1	7500	7500
	MONTANT H.TVA				71 640
	T.V.A 7%				5 015
	MONTANT T.T.C (II)				76 655
	MONTANT TOTAL H.TVA				224 610
	MONTANT TOTAL DE LA T.V.A				34079
	MONTANT TOTAL EN TTC				258 689,000

2.4.4. Montage financier des travaux - Variante globale

Le coût du programme global à exécuter s'élève à la somme de **1 607 430,190DT**, tel que défini dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 - Montage financier des travaux du programme global

Désignation des composantes	Montant des travaux
Travaux de voirie et trottoirs	985 979,796
Assainissement des E.U	48 285,000
Eclairage public Aérien	224 610,000
TOTAL TRAVAUX HORS TVA	1 258 874,796
FRAIS DES ETUDES	14 380,000
FRAIS DE GESTION ARRUE 8%	101 860,384
TOTAL GENERAL HORS TVA	1 375 115,179
Calcul de la TVA	
Pour Travaux 19%	196 510,311
Pour Eclairage	
TVA 19%	29 064,300
TVA 7%	5 014,800
Pour les études 12%	1 725,600
Total de la TVA	232 315,011
TOTAL GENERAL TTC (1)	1 607 430,190
Montant alloué au projet (2)	1 200 000,000
Ecart (1)-(2)	407430,000

En conclusion, pour assurer une couverture de la totalité des besoins du quartier, il faudrait avoir un supplément d'enveloppe qui s'élève à 407000 DT,

2.4.5. Montage financier des travaux - Variante Opérationnelle

Le coût du programme opérationnel à exécuter s'élève à **1 199 187 DT**, tel que détaillé comme suit :

Tableau 11- Montage financier des travaux du programme opérationnel

Désignation des composantes	Montant des travaux
Travaux de voirie et trottoirs	664 528,828
Assainissement des E.U	48 285,000
Eclairage public Aérien	224 610,000
TOTAL TRAVAUX HORS TVA	937 423,828
FRAIS DES ETUDES	14 380,000
FRAIS DE GESTION ARRUE 8%	76 144,306
TOTAL GENERAL HORS TVA	1 027 948,134
Calcul de la TVA	
Pour Travaux 19%	135 434,627
Pour Eclairage	
TVA 19%	29 064,300
TVA 7%	5 014,800
Pour les études 12%	1 725,600
Total de la TVA	171 239,327
TOTAL GENERAL TTC	1 199 187,462
Montant alloué au projet	1 200 000,000

En conclusion, avec l'enveloppe allouée de 1200 MDT, le programme opérationnel vise :

- l'aménagement de 61% des voies du quartier proposées dans le cadre du présent projet
- Couvrir 100% les besoins en assainissement EU dans le quartier
- Exécuter la totalité (100%) des besoins en éclairage public du quartier.

2.4.6. Montage financier des travaux - Variante Optionnelle

Le coût du programme optionnel (travaux à programmer) s'élève à **408 243 DT**, tel que détaillé comme suit :

Tableau 12 - Montage financier des travaux du programme optionnel

Désignation des composantes	Montant des travaux
Travaux de voirie et trottoirs	321 450,968
TOTAL TRAVAUX HORS TVA	321 450,968
FRAIS DE GESTION ARRUE 8%	25 716,077
TOTAL GENERAL HORS TVA	347 167,045
Pour Travaux 19%	61 075,684
TOTAL GENERAL TTC	408 242,729
Programme restant	

2.5. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet

Le coût global du projet s'élèvera à 1 607 430 Dinars TTC soit dépassant l'enveloppe allouée au projet qui est de l'ordre de 1 200 000 Dinars TTC de 25%. Le projet sera financé par la Banque Mondiale.

La commune de Djerissa prévoit, en conformité avec le Programme Annuel d'investissement (PAI de 2018) et compte tenu des procédures administratives et légales (appel d'offres, choix des entrepreneurs, contrats...), d'effectuer le démarrage des travaux durant le mois de **Juin 2018**. La durée des travaux de réhabilitation du quartier Echouhada est estimée à environ 180 jours.

Figure 13 - Calendrier de mise en œuvre du PGES

Phases du projet	Année 2017		Année 2018											
	Elaboration du dossier PGES						Phase travaux						Phase exploitation	
	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Intégration du PGES dans le DAO et lancement d'appel d'offre														
Dépouillement et désignation de l'entreprise														
Constitution de l'équipe PGES														
Formation des membres de l'équipe														
Démarrage des travaux														
Mise en œuvre et Suivi du PGES (Travaux)														
Etablissement du rapport de synthèse														
Mise en œuvre et suivi du PGES (exploitation)														

3. ANALYSE DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. Présentation de la commune de Djerissa:

La commune de JERISSA, créée le 07 mai 1980 (décret n° 516), se situe dans la région Sud –Ouest du Gouvernorat du Kef, au pied d’une chaîne de montagne à l’extrémité d’un axe routier RN18 reliant JERISSA à l’Algérie avec une distance de 52 km du Kef, de 220 Km de la capitale.

Administrativement, la commune de JERISSA appartient à la délégation de même nom.

La ville de JERISSA est délimitée :

- Au Nord et à l’Ouest, par la délégation de TEJEROUINE
- A l’Est, par la délégation de Dahmani
- Au Sud, par les délégations de Thala et Kalaa El Khasba.

La commune de JERISSA se situe dans une région comprenant les mots de la partie orientale du haut Tell et couvrant particulièrement la haute vallée de l’oued Sarrath. La ville se localise en piedmont de Djebel JERISSA où coulent une multitude d’oueds dont le plus important est l’oued ERTEM qui passe par la ville de JERISSA.

- Adresse : Avenue de l'Environnement - Djerissa 7114
- Téléphone : +216-78 253045
- Fax : +216-78 253045
- Site web :
- Email : contact@commune-jerissa.gov.tn
- Population : 9807 habitants en 2014
- Nombre de ménages : 2877 en 2014
- Nombre de logements : 3389 logements
- Caractéristiques urbaines : zones urbaine à moyenne densité
- Principales activités : Agricultures, commerce, services,

3.2. Présentation du quartier Echouhada

Le quartier Echouhada est situé à la limite Nord de la municipalité de Djerissa à 200 m de RN n°18 à une distance de 0.5 à 2.5 Km du chef-lieu de la délégation.

Les premiers logements se sont installés dès l’année 1970 (étude préliminaire de la commune et enquête sociale sur site). L’extension urbaine s’est développée ensuite à des dates différentes.

Le quartier est implanté sur un terrain en pente moyenne à forte et couvre une superficie totale d’environ 17 ha.

Figure 14: Situation géographique du quartier Echouhada dans la commune de Djerissa



3.3. Situation du quartier dans le plan d'aménagement urbain de DJERISSA

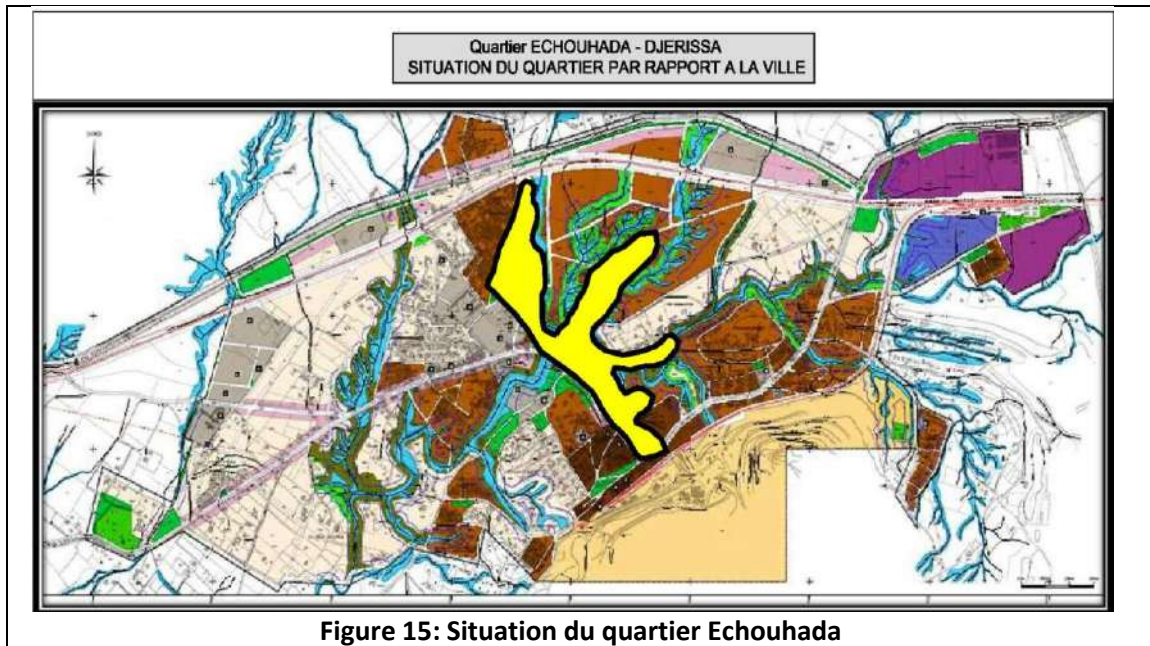
Le plan d'Aménagement Urbain de la ville de Djerissa étudié et approuvé dans sa première révision par décret n° 1416-1996 en date du 03/08/1996.

Le PAU ainsi élaboré fixe des dispositions d'occupation du sol à caractère réglementaire et comporte des indications précises et rigoureuses qui se matérialisent par les règles et servitudes des sols.

Les principales indications et caractéristiques du PAU sont les suivantes :

- UAa1 : Zones d'habitat individuelles isolées ;
- UAa4 : Zones d'habitat individuelles groupées;
- UAa : Zones d'habitat individuelles type médina;
- UBa : Zones polyfonctionnelles ;
- UIa : Zones d'activités artisanales et de petits métiers;
- UIb : Zones d'activités industrielles;
- Vb : Zones naturelles ou boisées;
- UVa : Zones vertes;
- UVn : Zones vertes naturelles;
- UV e : Zones vertes aménagées ;
- NAa : Zones agricoles ;
- NAr ; Zone de ressource naturelle ;
- NAI : Zones inconstructibles ;

Le quartier ECHOUHADA est situé dans le PAU de DJERISSA comme étant une zone d'habitat individuel groupé UAa4. Cette dernière est formée par des zones résidentielles existantes ou projetées de forte densité (50 à 60 logements à l'hectare), à dominance d'habitat individuel du type groupé, intégrant des constructions existantes du type individuel isolé, jumelé ou en bande continue.



3.4. Topographie

La zone du projet est caractérisée par une pente moyenne à forte ; Le quartier ECHOUHADA est implanté sur un terrain ayant une pente dans la direction d'Oued RTHAM ; le quartier fait partie du bassin versant de cet écoulement qui constitue le collecteur principal des eaux pluviales.

3.5. Climatologie

La région de DJERISSA se caractérise par un climat continental, du fait de son éloignement de la mer, l'hiver est rigoureux et les températures sont faibles, les minimales sont parmi les plus basses de la Tunisie.

En outre, la région de DJERISSA appartient en grande partie à l'étage semi-aride à hiver frais, elle présente ainsi un climat très varié dans l'espace (d'une région à une autre) et dans le temps (d'une saison à une autre).

En l'absence d'une station météorologique, les données climatiques de la ville de Djerissa sont considérées comme celles de la ville de Tajerouine (ville la plus proche 20 km environ).

3.5.1. Pluviométrie

La pluviométrie à DJERISSA se caractérise par une légère variabilité spatiale à l'instar des délégations du Sud-ouest du gouvernorat du KEF. En effet, la pluviométrie varie de 350 à 450 mm en allant du sud vers le nord de la délégation. La moyenne des précipitations enregistrées sur une période d'observations de 30 ans s'élève à 446 mm/an.

Tableau 13 - Pluviométrie dans la zone du projet

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Précipitations (mm)	49	45	47	44	41	26	10	16	37	39	43	49
Nombre de jours	12	11	10	13	11	5	2	3	8	8	9	8

3.5.2. Températures

La température à l'échelle du gouvernorat du KEF varie d'une zone à l'autre. Les faibles températures ont été enregistrées au niveau des stations du KEF, SAKIET SIDI YOUSSEF, SERS, TADJEROUINE qui représentent plus au moins la partie centrale du gouvernorat, alors, que des températures plus élevées ont été enregistrées du côté de Mellègue au Nord.

Tableau 14 - Température dans la zone du projet

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Température moyenne (°C)	7.1	8.1	10.7	13.8	18	22.9	26.7	26.2	22.7	17.3	12.2	8.3
Température minimale moyenne (°C)	2.3	2.8	4.5	7	10.9	14.8	17.6	17.5	15.3	11.4	7	3.5
Température maximale (°C)	11.9	13.4	16.9	20.7	25.1	31.1	35.8	34.9	30.1	23.3	17.5	13.2

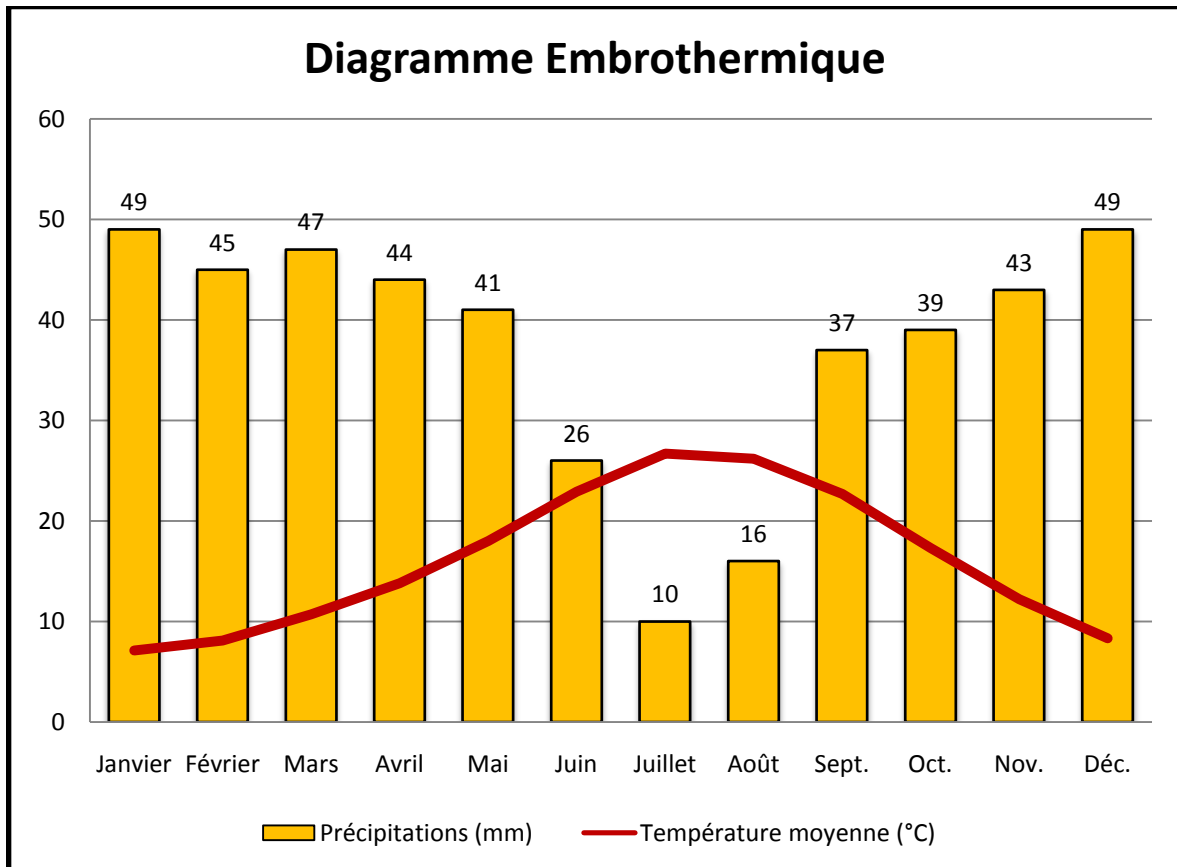


Figure 16 : Diagramme embrothermique

3.5.3. Vents

La direction des vents dominants est du Nord-ouest (37%) suivie de la direction Ouest (26%). Toute fois par comparaison à la région du KEF, les jours calmes sont plus fréquents (9% contre 5%) et les vents du Sud sont moins fréquents (8% contre 18%). Dans la région du KALAAT SENAN au Sud du gouvernorat, les vents dominants, soufflent du Nord (33%) et de l'Ouest (34%). Cependant les vents du Sud sont assez fréquents (13%).

3.5.4. Pluviographie

En Tunisie, les courbes IDF sont établies à partir des dépouillements des pluviogrammes des stations météorologiques implantées à travers tout le Territoire Tunisien. On adoptera les résultats de dépouillement des observations pluviométriques effectuées pour la station du KEF. La présentation analytique de l'intensité pluviométrique en fonction de la durée de précipitation est réalisée à l'aide de la loi de Montana :

$i = a * t^b$ en mm / mn ou en mm / h Où :

- t = temps exprimé en mn ou en h

- a & b des constantes d'ajustement caractérisant la région considérée et qui dépendent de la période de retour.

En ce qui concerne la pluviométrie, le site du projet se situe entre les deux isohyètes 300 et 400 mm, avec une pluviométrie moyenne interannuelle dans toute la délégation d'environ 372 mm par an.

A DJERISSA, les vents les plus fréquents soufflent essentiellement du secteur Nord-Ouest. De même les vents de l'Est et du Sud Est ne sont pas négligeables et peuvent devenir importants et actifs surtout au printemps et en été.

3.6. Données hydrographiques

Le gouvernorat du Kef est drainé par les principaux oueds suivants :

- L'oued Mellègue qui prend son départ en Algérie, est un affluent rive droite de la Medjerda, l'apport moyen enregistré est de 185 M m³/an;
- Oued Serrât qui prend départ en Algérie, et traverse le gouvernorat de Kasserine, est un affluent rive droite de Mellègue. Son apport est entre 10 et 15 M m³/an ;
- Oued Tessa qui est un affluent rive droite de la Medjerda et qui constitue plus au moins la limite avec le gouvernorat de Siliana.

Ces oueds présentent un nombre important des affluents et par conséquent de réseau hydrographique de la région est très dense.

La délégation de DJERISSA fait partie du bassin versant de l'oued SARRAT, affluent rive droite de l'oued MELLEGUE. La région renferme l'un des réseaux hydrographiques les plus importants du pays. En particulier, le quartier ECHOUHADA est drainé par l'oued RTHAM qui rejoint l'oued SARRATH au niveau de la délégation de KALAAT SENAN.

3.7. Données sur la nappe souterraine

La délégation de DJERISSA est parmi les plus déshéritées du gouvernorat du KEF en ressources en eau. La nappe phréatique de DJERISSA est exploitée par 100 puits de surface dont 49 équipés et 51 non équipés ; la nappe profonde, alimentée par les écoulements provenant des djebels environnants, est exploitée par 3 puits profonds équipés.

Figure 17 - Exploitation des eaux souterraines

Délégation	Puits superficiels			Forages moins de 50m	Puits profonds		
	Equipés	Non équipés	Total		Equipés	Non équipés	Total
Kef Est	300	75	375		9	6	15
Kef Ouest	142	53	195	2	10	13	23
Dahmani	750	230	980	7	29	3	32
Tajerouine	260	140	400	3	20	13	33
Sers	760	225	985	1	12	8	20
El Ksour	356	89	445	6	26	3	29
Djérissa	51	49	100		3	0	3
Kalaât Sénan	226	54	280		6	12	18
Kalaât Khasba	240	160	400	1	23	10	33
Nebeur	192	90	282	1	4	4	8
Sakiet Sidi Youssef	35	5	40		4	2	6
Total	3312	1170	4482	21	146	74	220

3.8. Les secteurs d'activités

3.8.1. L'industrie et mines

L'activité industrielle dans le gouvernorat du Kef est une activité récente datant de trois dernières années et malgré l'ancienneté de l'activité, l'introduction des manufactures a été tardive après même l'épuisement des mines ce qui a limité le nombre des industries métallurgiques et chimiques. Le tissu industriel est peu diversifié, la répartition des industries par secteur est caractérisée par la domination des activités agricoles qui donne lieu à la prépondérance des entreprises du secteur agro-alimentaire.

L'extraction de minerai de fer a débuté en Tunisie dans le gouvernorat du Kef et précisément à Jbel Djerissa en 1908. Cette mine comporte des gîtes de substitution contenant de l'hématite ainsi que du carbonate de fer. Après une longue période d'exportation qui s'est prolongée même après la mise en service de l'usine sidérurgique de Menzel Bourguiba, le minerai de fer de Djerissa est destiné au marché local dans la proportion de 90 % du total produit.

3.8.2. L'agriculture :

Le gouvernorat du Kef est considéré parmi les principaux gouvernorats agricoles du pays. Il est doté de diverses potentialités lui permettant d'assurer une contribution importante dans l'économie nationale. La superficie agricole utile représente plus de 70 % de la superficie totale du gouvernorat. En effet, l'agriculture est une activité fondamentale dans l'économie du gouvernorat du Kef, elle est dominée par les céréales qui représentent 43.3% de la superficie totale du gouvernorat.

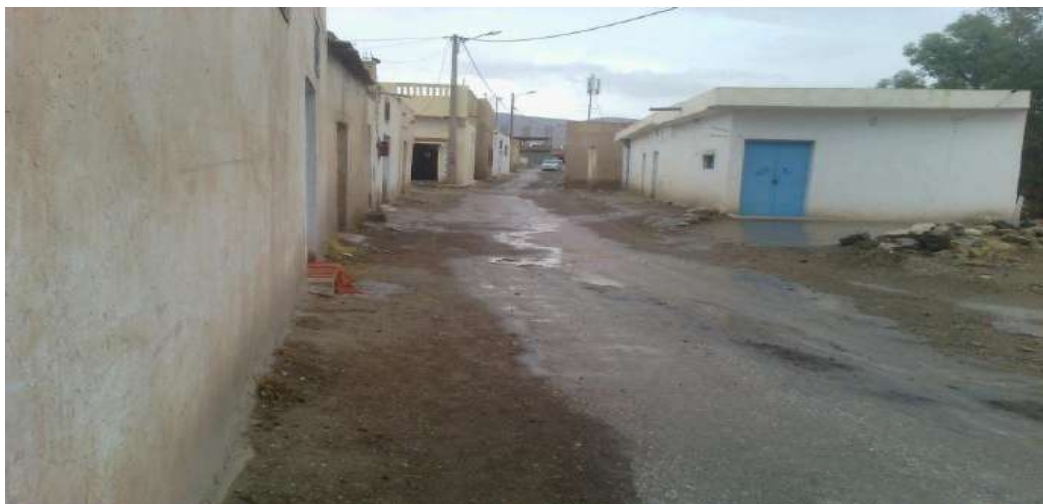
Tableau 15- Répartition des terres agricoles par délégation (ha)

Délégation	Superficie des Terres Agricoles			
	Arables	Parcours	Forêts	Total
Kef Est	29 566	785	6 302	36 653
Kef Ouest	14 140	1080	5 430	20 650
Dahmani	48 850	1 250	100	50 200
Tajerouine	46 302	2 400	12 655	61 357
Sers	36 408	1 700	1 892	40 000
El Ksour	34 100	1 800	8 300	44 200
Djérissa	15 061	1 100	100	16 261
Kalaât Sénan	38 668	6 300	5 138	50 106
Kalaât Khasba	18 596	560	1 404	20 560
Nebeur	41 687	1 500	28 253	71 440
Sakiet Sidi Youssef	35 191	4 000	32 640	71 831
Total	358 569	22 475	102 214	483 258

Occupation actuelle des terres du quartier

3.8.3. Zone 1 - Ali Ben Khalifa:

Il s'agit d'une zone d'habitation individuelle groupée, on remarque l'absence des terrains vagues (terrain non construit).



Etat actuel de la chaussée dégradée (voie n°21), structure morphologique de la rue (emprise irrégulière) et occupation actuelle du terrain (terrain construit).

3.8.4. Zone 2 Taieb Lemhiri et Ezzouhour :

Au niveau de cette zone, on note la présence de quelques terrains nus non construits.



Etat actuel de la chaussée dégradée (voie n°18) et structure morphologique de la rue (emprise régulière) et Occupation du terrain (terrain construit).

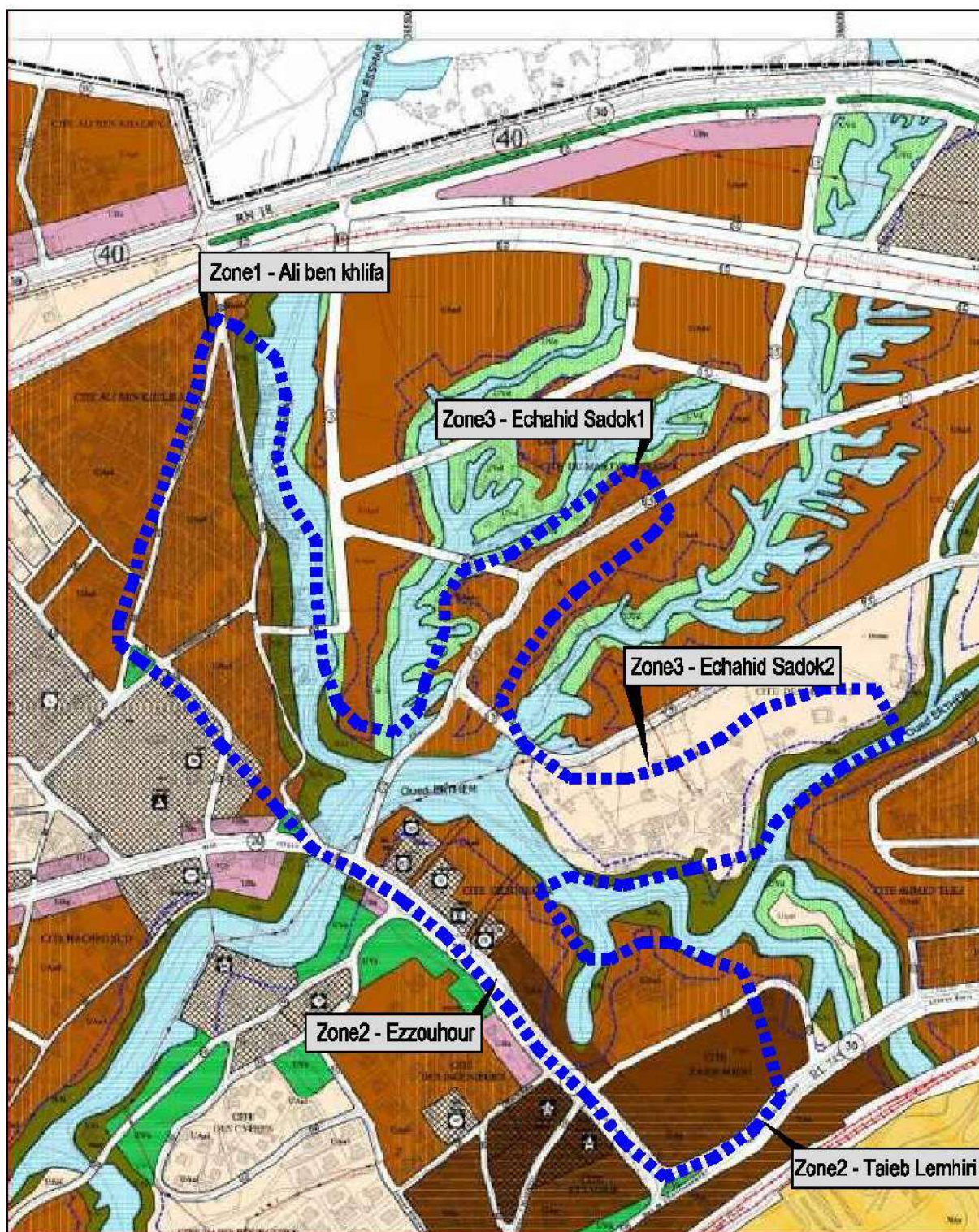
3.8.5. Zone 3 -Echahid sadok1 et sadok2 :

Au niveau de cette zone, on note la présence de terrains nus non construits.



Etat actuel de la chaussée de la voie N°1(zone 3), voie en terre battue nécessitant un aménagement urgent, Zone d'Habitat individuel groupé.

Figure 18: Vocation des sols dans le quartier Echouhada



LEGENDE	
ZONES D'HABITAT	
	Zones d'habitat individuel isolé
	Zones d'habitat individuel groupé
	Zones d'habitat individuel type médina
ZONES POLYFUNCTIONNELLES	
	Zones polyfonctionnelles
ZONES D'ACTIVITES	
	Zones d'activités artisanales et de petits metiers
	Zones d'activités industrielles non polluantes
ZONES EQUIPEMENTS PUBLICS	
	Zones Equipements publics
ZONES VERTES	
	Zones vertes aménagées - espaces verts publics
	Zones vertes naturelles
	Zones vertes aménagées Cimetière Musulman
	Zones vertes aménagées Cimetière Chretien
ZONES AGRICOLES	
	Zones agricoles
ZONES INCONSTRUCTIBLES	
	Zones inconstructible
ZONES A REGLEMENTATION PARTICULIERES	
	Zones de ressources naturelles
EMPRISES ET LIMITES DIVERSES	
	Emprises et ZNA des routes classées
	Voie ferrée
	Cour d'eau / oued
	Limites de la Servitude Relative ou Domaine Public Hydraulique
	Ligne électrique M.T.
	Limite du Périmètre Requérant la Révision du PAU de Jeris

Figure 19: Légende du PAU de Djerissa

3.9. Situation socio-économique du quartier ECHOUHADA

La situation socioéconomique est identifiée à partir des données fournis par la communauté (étude préliminaire), des statistiques de l'INS 2014 et de l'enquête sociale complémentaire réalisée, dans le cadre de cette étude, pour l'actualisation des données et la reconnaissance de la situation du quartier: données démographiques (nombre de logements, nombre d'habitations...), ressources, équipements et services.

3.10. Population

L'étude préliminaire fournie par la commune et l'enquête sociale, réalisée par l'équipe du bureau d'études SERI dans le quartier ECHOUHADA de la commune de DJERISSA, fait ressortir que la population totale compte 1975 d'habitants occupant 470 logements. Le quartier couvre une superficie brute d'environ 17 ha. Soit une densité de la population d'environ 116 habitants/ha.

Sachant que la population totale de la commune de DJERISSA s'élève à 9 807, le quartier ECHOUHADA représente alors, environ 20,14% de la population totale de la délégation.

Les types de logements prédominants dans la région de Djerissa sont :

- Le traditionnel en Dar Arbi, l'individuel groupé, le jumelé et en bande continue.
- Les logements pavillonnaires depuis la période coloniale
- Le type villa est en plein expansion.
- Le type collectif est totalement absent.
- Les autorisations de bâtir octroyés et les lotissements sont autorisés

Les logements types « logement populaire » représente 77.6% de l'ensemble des logements du quartier, l'habitat populaire de type villa en bande continue, constitue 22.1%

3.11. Situation foncière du quartier

Il est à signaler que selon l'étude de préféabilité, tous les logements du quartier ECHOUHADA sont en état de propriétés privées, les équipements socio-collectifs existants (PTT, Hôpital, Mosquée, Ecole primaires, local de Police, Délégation, etc...) sont à la propriété de l'Etat.

Les emprises des voiries projetées sont déjà ouvertes et elles sont exploitées par les habitants locaux. Ainsi, tous les travaux projetés seront réalisés dans des voies et des pistes existantes et ne nécessitent pas des opérations d'expropriation.

3.12. Ressources

Le secteur industriel étant peu développé à DJERISSA, l'activité agricole, les petits commerces et les petits métiers constituent les principales sources de revenus pour la plupart des habitants du quartier ECHOUHADA.

3.13. Les équipements de base du quartier

3.13.1. Eau potable

Actuellement le réseau de la SONEDE couvre environ 98% de la totalité du quartier. Seuls quelques logements ne sont pas branchés au réseau d'eau potable à cause de l'éloignement par rapport au réseau. Ces logements sont situés à l'extrémité nord du quartier à la limite avec des terres agricoles qui longent la RN 18.



Figure 20: Branchement d'Eau Potable dans le quartier E ECHOUHADA

3.13.2. Assainissement des EU

Le quartier ECHOUHADA dispose d'un réseau d'eaux usées (ONAS) qui couvre 80% des logements. Effet, seuls 38 logements ne sont pas encore branchés au réseau pour la zone 2, ce qui représente environ 6% de l'ensemble du quartier. Les logements qui ne bénéficient pas des prestations de l'ONAS sont équipés par des fosses septiques destinées pour la collecte des eaux des WC et salles de bain. Elles sont vidées à l'aide de vide fosse et les eaux sont transportées par des semi-remorques à citerne vers la station d'épuration de DJERISSA.

Dans la zone N°2, Les eaux de cuisine sont acheminées à travers des cunettes à ciel ouvert qui collectent l'eau des cuisines par le biais de conduites en PVC $\Phi 60$ et acheminent ces eaux usées vers l'aval jusqu'à l'oued avoisinant; Ces cunettes sont sous dimensionnées et débordent suite au colmatage par de la terre et des pierres, elle causent le plus souvent un dégagement d'odeurs désagréables et indésirable surtout en été ; elles constituent également des gîtes de prolifération d'agents pathogènes.



Figure 21 : Rejet des eaux usées dans le quartier ECHOUHADA

3.13.3. Réseaux d'Eaux pluviales

Le quartier ECHOUHADA est dépourvu de tout système de drainage des eaux pluviales. La topographie caractérisée par une pente moyenne à forte facilite néanmoins le drainage du quartier en saison pluviale gravitairement, les eaux pluviales sont acheminées vers les oueds existants. D'après l'enquête sociale, on n'enregistre pas d'endroits de stagnation des eaux pluviales quel que soit l'intensité et la durée des précipitations.

3.13.4. Réseau Gaz

Le quartier ECHOUHADA n'est pas desservi en réseaux gaz, cependant, un projet de desserte de gaz est en cours d'exécution pour la ville Djerissa.

3.13.5. Infrastructures d'énergie et de télécommunication

Le réseau d'électricité couvre environ 96% de la totalité du quartier. En effet, les logements sont branchés, par un réseau aérien, à partir de lignes basse tension.

Le quartier également desservi par un réseau d'éclairage public aérien en mauvais état qui couvre environ 30% du territoire occupé par le quartier.



Figure 22: Réseaux de téléphonie et d'électricité existants

3.13.6. Collecte des ordures ménagères

En dépit des moyens matériels limités à la disposition de la commune de DJERISSA, la collecte des ordures ménagères s'effectue à une cadence de 2 jours par semaine. Ceci n'empêche que, hormis quelques endroits sur les rives des oueds, la ville est dans l'ensemble propre. Le transport et le transfert des ordures sont assurés par les agents de propreté de la commune de DJERISSA vers une décharge publique située à DJEBEL DJERISSA à environ 0.5 km de la ville.

D'après les habitants, la collecte des ordures se fait selon une fréquence faible à cause des problèmes d'accès au quartier. L'évacuation des ordures ménagères se fait à l'aide de sachets en plastique ou poubelles non couvertes placées à l'entrée des différentes zones du quartier.

Rappelons que nous avons remarqué quelques zones de rejet anarchiques d'ordures ménagères dans les rives de l'oued RTHAM et sont affluent l'oued SMAR qui draine une partie des eaux pluviales de la zone et l'achemine à l'oued RTHAM. Ceci a comme impact la prolifération de moustiques et de différents types de nuisances.



Photo : Tracteur de la municipalité entrain d'assurer la collecte et le transport des ordures ménagères dans la ville de Djerissa



Photo : Ordures ménagères déposées sur les berges d'oued Ertham

4. CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

4.1. Cadre administratif

4.1.1. Situation géographique de la ville de Djerissa

La commune de Djerissa a été créée en vertu du décret n° 516 du 07 mai 1980, et elle est rattachée administrativement au Gouvernorat du Kef. La ville de Djerissa est située au sud-ouest du gouvernorat du Kef, à environ 52km du chef-lieu du gouvernorat et environ 220 Km du de la capitale. La commune de Djerissa est délimitée, par :

- Au nord et à l'ouest, par la délégation de Tajerouine
- A l'est, par la délégation de Dahmani
- Au sud, par les délégations de Thala et Kalaa El Khasba.

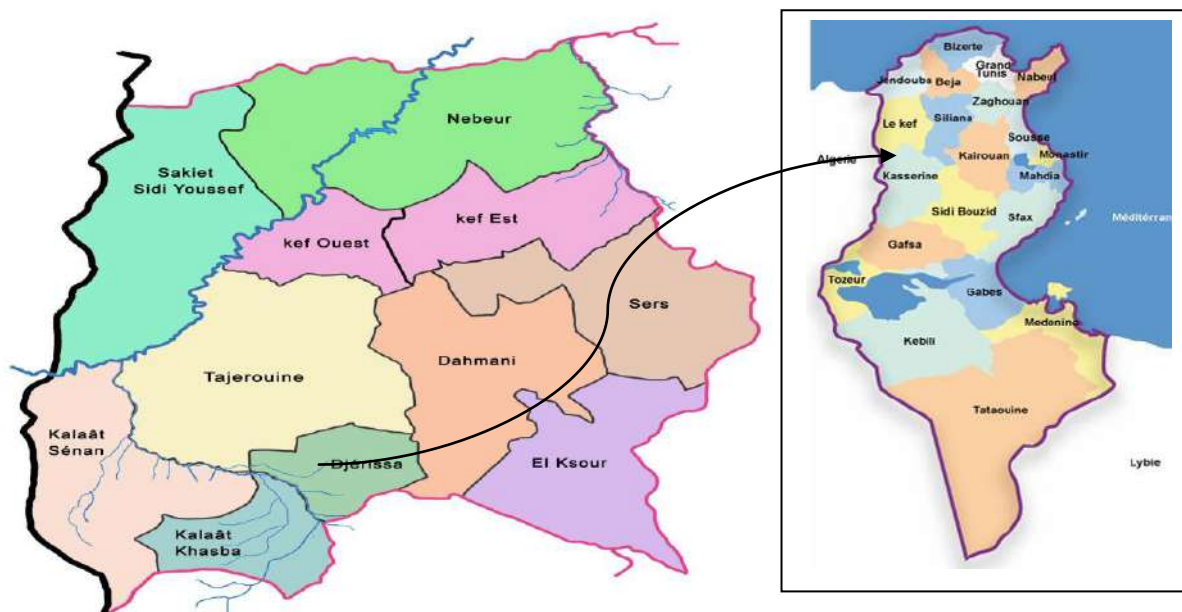


Figure 23: Situation de la ville de Jerissa

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques socioéconomiques de la commune de Djerissa

Tableau 16: Principaux indicateurs de la commune de Djerissa

Commune de Djerissa	Caractéristiques physiques et socio-économiques
Date de création	7Mai1980
Superficie (ha)	470
Nombre d'habitants	9 807
Nombre de ménages	2877
Nombre de logements	3 389
Densité de la population (habitant/Km2)	60
Population Communale (%)	100%
Terres agricoles (ha)	15 061
Terres non labourables (ha) : inculte, forêts et parcours	1 200
Principales activités économiques	Agriculture, industries et mine, commerce et autres métiers

Source: INS, 2014 et étude préliminaire de la commune

4.2. Cadre institutionnel et réglementaire

4.2.1. Cadre institutionnel

Ce projet s'inscrit dans le programme d'Amélioration des infrastructures municipales de base, le cadre institutionnel relatif à l'activité projetée se compose principalement des institutions suivantes :

- Le Ministère du Développement local et de l'Environnement.
- L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE).
- L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED).
- Ministère de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche.
- Ministère de l'équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire.
- L'Office National de l'Assainissement (ONAS).
- Société Nationale d'Exploitation et Distribution des Eaux.
- Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz

4.2.2. Dispositions législatives et réglementaires :

Dans ce qui suit, sont rappelés, les principaux textes juridiques régissant la protection de l'environnement en Tunisie et susceptibles de s'appliquer au projet.

La Tunisie dispose de plusieurs lois et règlements concernant la gestion de l'environnement et adhère à plusieurs conventions au niveau international. Ainsi, nous pouvons noter parmi les textes suivants :

4.2.2.1. Aménagement du territoire

- Décret n° 1980-516 du 07 Mai 1980, portant création de la commune de Djerissa ;
- La loi n° 94-122 du 28 novembre portant promulgation du Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (CATU).
- La loi n°96-122 du 28 Novembre 1994, portant promulgation du Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme et tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 Décembre 2003 ;
- Arrêté du Ministre de l'Equipement et de l'Habitat du 30 Octobre 1996, fixant le contenu du dossier du programme d'intervention foncière et du plan d'aménagement de détail.

4.2.2.2. Évaluation Environnementale et Sociale

- La loi n° 88-91 du 2 août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), a instauré l'EIE des projets industriels, agricoles et commerciaux. Cette loi a été modifiée par la loi n°14-2001 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère chargé de l'environnement;
- Loi n° 91-362 du 13 Mars 1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement modifié et complété par le décret n°2005-1991 du 11 Juillet 2005 relatif aux études d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises aux cahiers de charges. ;
- Décret de 2014 relatif aux procédures de changement de vocation du terrain (Accord de principe de l'ANPE sur le site) ;
- La loi n° 2005-90 du 30 Octobre 2005 relatif aux parcs urbains.
- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats" P f R, qui exclut les projets de la catégorie A du financement P f R. Conformément aux procédures du MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

4.2.2.3. La protection des ressources en eau Code des Eaux

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

- Interdit les rejets d'eaux usées et de déchets dans les eaux du domaine public hydraulique¹¹, y compris dans les forages désaffectés.
- Exige une autorisation du ministre de l'agriculture, après avis de la collectivité concernée, avant tout déversement d'eaux résiduelles, autres que domestiques, préalablement traitées
- Décret n° 56 du 02/01/85 : définit les conditions des rejets dans le milieu récepteur et exige l'autorisation préalable du ministre habilité à agréer le projet.
- Décret n° 94-1885 : exige l'autorisation de l'ONAS avant tout déversement des eaux résiduelles autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement (article 2)

4.2.2.4. Rejet des eaux usées

- Décret n°79-768 du 8 septembre 1979 réglementant les conditions de branchement et de déversement des effluents dans le réseau public d'assainissement ;
- Décret n° 85-56 du 2 Janvier 1985 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur ;
- la norme NT 106.02 qui précise les caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques des eaux usées rejetées dans le milieu récepteur (réseau ONAS, milieu hydrique ou milieu marin).
- Décret n°94-1885 du 12 septembre 1994 fixant les conditions de déversement et de rejet des eaux résiduelles autres que domestiques dans les réseaux d'assainissement implantés dans les zones d'intervention de l'office de l'assainissement
- Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence.
- Arrêté du ministre de l'environnement et de l'aménagement du territoire du 28 février 2001, portant approbation du cahier des charges relatif aux déversements des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement
- Loi n°2001-116 du 26 novembre 2001 modifiant le code des eaux
- Arrêté du Ministère de l'Économie Nationale du 20 Juillet 1989 portant homologation de la Norme Tunisienne NT 106.02 qui fixe les conditions auxquelles sont subordonnés les rejets d'effluents dans le milieu hydrique (domaine public maritime, domaine public hydraulique et canalisation publiques). Un tableau en annexes donne les concentrations des eaux usées collectées qui doivent être conformes aux valeurs limites définies par la NT 106.02 pour les rejets dans les canalisations publiques d'assainissement.

4.2.2.5. Pour les rejets atmosphériques

- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 28 décembre 1994, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant
- Loi n°2007-34 du 4 juin 2007, sur la qualité de l'air

4.2.2.6. Gestion des déchets

- Décret n° 82-1355 du 16 octobre 1982, portant réglementation de la récupération des huiles usagées.
- Loi n°96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination,
- Décret n° 97-1102 du 2 juin 1997 tel que modifié par le Décret n° 2001-843 du 10 avril 2001, modifiant le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballage et des emballages utilisés
- Décret n°2000-2339 du 10 octobre 2000, fixant la liste des déchets dangereux

¹¹Définition du domaine hydraulique : C'est un domaine inaliénable et imprescriptible qui comprend les cours d'eau, les sources, les nappes d'eau souterraines, les lacs et Sebkhas, les aqueducs, puits et abreuvoirs ainsi que leurs dépendances, les canaux d'irrigation ou d'assainissement d'utilité publique ainsi que les terrains qui sont compris dans leurs francs bords et leurs dépendances

- Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence
- Décret n°2002-693 du 1er avril 2002, relatif aux conditions et modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huile usagés et de leur gestion amendé et modifié par le décret n° 2008-2565 du 07 juillet 2008.
- Décret n° 2005-3395 du 26 décembre 2005, fixant les conditions et les modalités de collecte des accumulateurs et piles usagés.
- Loi n° 2016-30 du 5 avril 2016, modifiant et complétant la loi n° 2006-59 du 14 août 2006, relative à l'infraction aux règlements d'hygiène dans les zones relevant des collectivités locales
- Protection du patrimoine archéologique, historique et les arts traditionnels
- Loi n° 94-35 du 24 Février 1994, portant promulgation du code du patrimoine archéologique, historique et des arts traditionnels tel que modifié et complété par la loi n°2001-118 du 6 Décembre 2001.
- La loi n° 97-16 du 3 Mars 1997, portant modification de la loi n° 88-11 du 25 Février 1988, portant création d'une Agence Nationale de Mise en Valeur et d'Exploitation du Patrimoine Archéologique et Historique.

4.2.2.7. Protection des terres agricoles et des végétaux et du domaine forestier

- 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 ;
- La loi n° 83-87 du 11 Novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles modifiée par la loi n° 90-45 du 23 Avril 1990 et la loi n° 96-104 du 25 Novembre 1996.
- La loi 92-72 du 3 Août 1992, portant refonte à la législation relative à la protection des végétaux.
- La loi n° 88-20 du 13 Avril 1988 portant promulgation du code forestier modifiée et complétée par les textes subséquents et notamment la loi n° 2005-13 du 26 Janvier 2005.
- Décret n° 84-386 du 7 Avril 1984 portant composition et modalités de fonctionnement des commissions techniques consultatives régionales des terres agricoles tel que modifié par le décret n° 93-2600 du 20 décembre 1993.
- Décret n° 84-387 du 7 Avril 1984, fixant les modalités et les conditions d'octroi de l'autorisation ministérielle relative au changement des vocations des terres agricoles comprises dans les zones soumises à autorisation ministérielle.
- La loi n° 89-20 du 22 Février 1989 relative à l'exploitation des carrières.
- 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 ;
- Décret n° 2014-23, relatif à la protection des terres agricoles : exige, préalablement à la décision de changement de vocation de terres, l'accord de principe de L'ANPE sur la base d'une étude environnementale préliminaire préparée par le Promoteur.

4.2.2.8. La protection des ressources forestières, de la faune et la flore (Code forestier)

- Article 138 :
 - responsabilise pénalement et civilement le promoteur de l'occupation de terrains soumis au régime forestier de tous les délits résultants de cette occupation particulièrement, particulièrement l'abattage des arbres, ou le défrichement ou l'extraction de matériaux.

- Article 12 :
 - Interdit l'autorisation d'occupation temporaire pour les parcs nationaux, les parcs naturels, la protection de la faune et de la flore, ainsi que pour tout ouvrage qui aura un impact négatif sur l'environnement et les ressources naturelles ;
 - Exige aux promoteurs d'occupation temporaire dans le domaine forestier de l'État pour cause d'utilité publique de faire la demande au CRDA, précisant le lieu et la superficie de la parcelle à occuper et des installations et des équipements
- Article 17 :
 - stipule que, si l'exécution des travaux objet de l'occupation temporaire nécessite la coupe d'arbres forestiers, ces arbres ainsi que leurs produits demeurent la propriété de l'État et sont mis à la disposition des services forestiers.

4.2.2.9. La protection des ressources culturelles physiques

- Code du Patrimoine (Art. 68 et 69 de la loi 94-35 relative à la protection des monuments historiques et des Sites naturels et urbains :
- Définit les dispositions de sauvegarde et de protection du patrimoine archéologique, historique ou traditionnel et culturels intégrés dans le domaine public de l'État ;
- Soumet les travaux, entrepris dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégé à l'autorisation préalable du Ministre chargé du patrimoine et au contrôle scientifique et technique des services compétents du ministère chargé du patrimoine.
- Exige, en cas de découvertes fortuites de vestiges, que l'auteur de la découverte informe immédiatement les services chargés du Patrimoine ;
- Habilité lesdits services à prendre les mesures nécessaires à la conservation, à veiller, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours et à ordonner à titre préventif, l'arrêt des travaux pendant une période maximale de six mois.

4.2.2.10. Protection du domaine public archéologique

- Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés publics des travaux définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique ;
- Loi n° 94-35 du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique, historique et traditionnel.

4.2.2.11. Protection du domaine public routier

- La loi n° 86-17 du 07 Mars 1986, portant refonte de la législation relative au domaine public routier de l'Etat.
- Décret n° 87-654 du 28 Avril 1987 déterminant les formes et conditions de concession, d'occupation de domaine public routier de l'Etat.
- Décret n° 87-655 du 28 Avril 1987 déterminant les formes et conditions d'occupation du domaine public routier de l'Etat.
- Décret n° 87-656 du 28 Avril 1987 fixant les conditions et modalités d'installations de dispositifs publicitaires sur le domaine public routier de l'Etat et sur les propriétés riveraines.
- Note de service du Ministère de l'Equipeement et de l'Habitat du 5 Septembre 1991 relative à l'application des prescriptions légales d'alignement de constructions le long du réseau routier.
- Note de service du Ministère de l'Equipeement et de l'Habitat du 16 Mai 1994 relative à l'alignement des constructions le long du réseau routier.

4.2.2.12. Protection des ressources naturelles

- La loi n° 75-16 du 31 Mars 1975, portant promulgation du code des eaux, tel que modifié et complété par les textes subséquents, notamment la loi n° 87-35 du 6 Juillet 1987.

4.2.2.13. Intervenants dans le domaine de l'aménagement urbain

- La loi n° 73-21 du 14 Avril 1973 portant création des agences foncières de l'habitat, du tourisme et de l'industrie.
- La loi n° 81-69 du 01 Août 1981 portant création de l'Agence de Réhabilitation et de la Rénovation Urbaine.
- La loi n° 95-108 du 25 Décembre 1995 portant création de l'Agence d'Urbanisme du Grand Tunis.

4.2.2.14. Construction

- Règlement d'urbanisme et de la construction en date du 1969.

4.2.2.15. Protection de certains réseaux et équipements

- La loi n° 77-58 du 3 Août 1977 portant approbation du code des télécommunications.
- La loi n° 82-68 du 30 Juin 1982 relative aux travaux d'établissement, à la pose et à l'exploitation des canalisations d'intérêt public destinées au transport d'hydrocarbures gazeux, liquides ou liquéfiés.
- La loi n° 75-16 du 31 Mars 1975 portant promulgation du code des eaux.

4.2.2.16. Nuisances 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;

Tableau 17: seuils pour les nuisances sonores

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

-**Le Code du Travail** : fixe le seuil limite en milieu de travail à 80 dB(A)

-**Le Code de la route** : interdit l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus, l'échappement libre des gaz, fixe les niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule et définit les procédures, les conditions et les règles techniques relatives à l'équipement et l'aménagement des véhicules, aux visites techniques des véhicules.

- Les Conditions et les modalités de gestion des déchets La Loi-cadre n° 96-41:**

- Définit le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à :

- la prévention et la réduction de la production des déchets à la source;
- la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets;

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 :

a.l'incinération des déchets en plein air ;

b.le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux ; et

c.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 96-41a 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 autorisé.
- 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 quant à l'application desdits obligations.

4.2.3. Autres dispositions législatives et réglementaires

- Loi n° 97-37, fixant les règles organisant le transport par route des matières dangereuses afin d'éviter les risques et les dommages susceptibles d'atteindre les personnes, les biens et l'environnement.

- Décret n° 90-2273 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE).

- Décret n° 68-88 définissant les conditions d'ouverture d'un établissement dangereux, insalubre ou incommode.

- Arrêté du ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 15 novembre 2005, fixant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

- 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 ;

Les sous projets du PDUGL ne figurent pas dans les listes de projets annexées au décret et ne sont pas soumis obligatoirement à l'EIE et l'avis préalable de l'ANPE. Comme certains d'entre eux sont susceptibles de générer des impacts négatifs, faibles à modérés, ils ont été soumis au PGES conformément aux principes de la PO 9.00 selon les procédures définies par le Manuel technique.

Cependant, dans le cas où l'entreprise prévoit l'installation de centrale d'enrobé, de béton ou l'ouverture de gîte d'emprunt de matériaux de construction, ces installations sont soumises aux dispositions du décret d'EIE. L'entreprise doit préparer l'EIE, la présenter à l'ANPE et obtenir son accord avant la mise en place de ces installations.

La loi organique des communes définit les attributions des CLS, notamment en ce qui concerne :

- L'hygiène, la salubrité publique et la tranquillité des habitants dans les zones situées à l'intérieur de leurs limites géographiques;
- Le respect du PAU et des dispositions du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme (CATU).

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

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

4.2.4. La prévention et la lutte contre la pollution

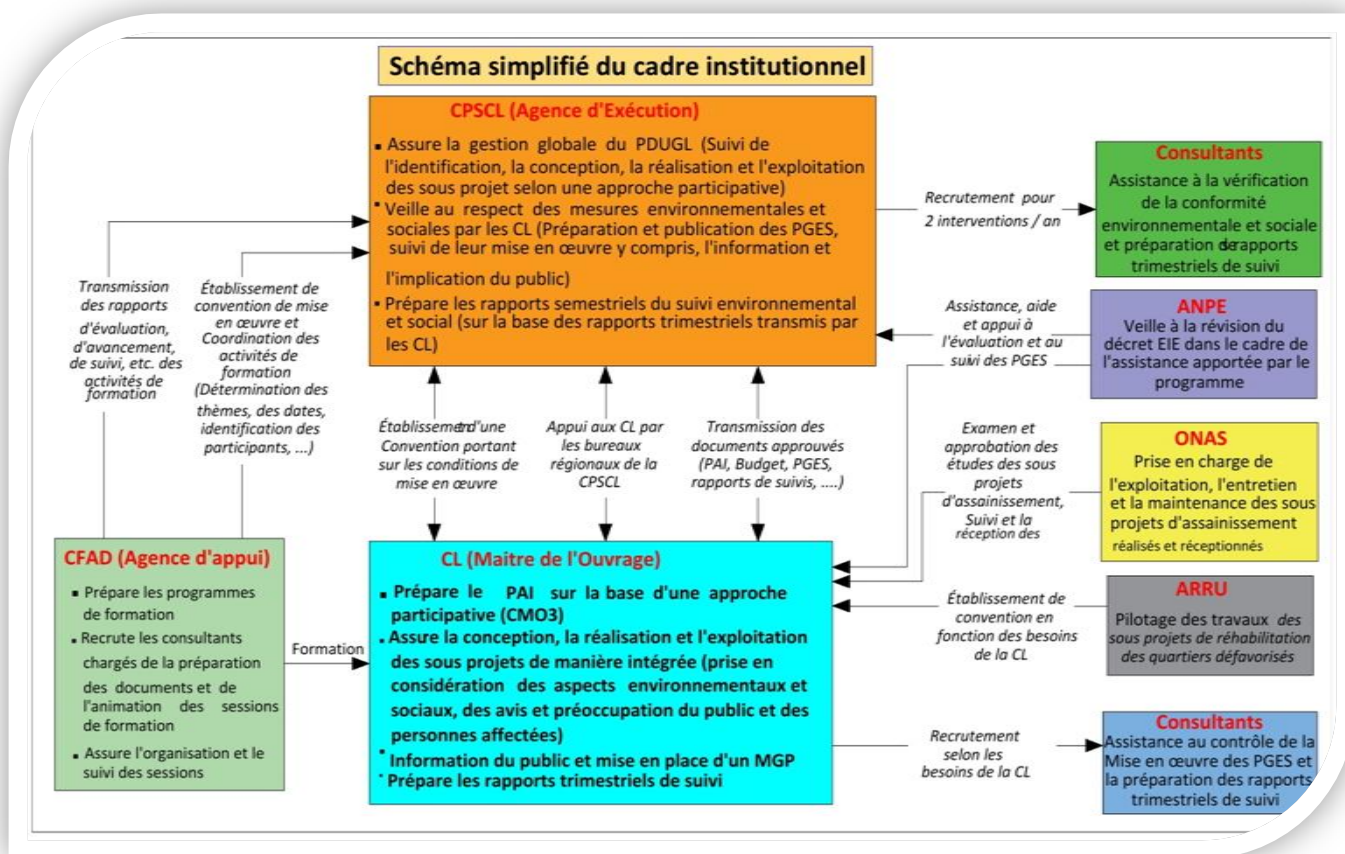
4.2.4.1. Rejets liquides

- Loi 82-66 relative à la normalisation : exige que les eaux usées traitées soient conformes à la norme NT106.02.
- Décret no 85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : exige le traitement
- Préalable des eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT 106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

4.2.4.2. Qualité de l'air

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

Figure 24 : Schéma simplifié du cadre institutionnel



5. ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS

5.1. Démarches à poursuivre pour l'analyse des impacts

Dans ce chapitre, on traitera les conséquences prévisibles, directes et indirectes du projet sur l'environnement, dans les limites du périmètre de l'étude. Les impacts du projet sur l'environnement peuvent se manifester de différentes manières.

En outre, on signale que le projet va générer des impacts à deux phases :

- **Durant la phase des travaux ;**
- **Durant la phase d'exploitation.**

En effet, l'identification des sources d'impact consiste à déterminer les activités du projet susceptibles d'entraîner des modifications du milieu physique ou des impacts sur les composantes du milieu naturel et humain. Cette identification découle de la description technique du projet et de la connaissance du milieu naturel.

Pour ces deux phases du projet, les composantes qui seront prises en compte dans le projet sont les suivantes : Travaux et exploitation comme indiqués dans le tableau suivant:

Tableau 18 : Composantes du projet

Phase du projet	Composante du projet
Pendant les travaux	Installation et préparation du site
	Terrassement et préparation des emprises
	Réalisation des travaux
Pendant l'exploitation	Maintenance de la Voirie, trottoirs et système de drainage
	Entretien et curage du réseau d'Assainissement des eaux usées et BB, entretien des équipements d'éclairage public

Dans ce chapitre, on présentera les impacts du projet durant les deux phases signalées.

Les composantes qui seront prises en compte dans le projet pour ces deux phases du projet, sont les suivantes :

Les impacts prévisibles et les types de pollution attendus du projet durant ses deux phases se résument comme suit :

a)Pollutions générées :

- Émissions atmosphériques,
- Rejets liquides,
- Déchets solides
- Émissions sonores et vibrations.

b)Le milieu naturel :

- Habitats naturels,
- Ressources en eau,
- Paysage.

c)Le milieu social et économique :

- Déplacement involontaire des gens,
- Population,
- Agriculture et sol,
- Vestiges archéologiques,
- Sécurité routière,
- Infrastructures et constructions,
- Santé et sécurité publique.

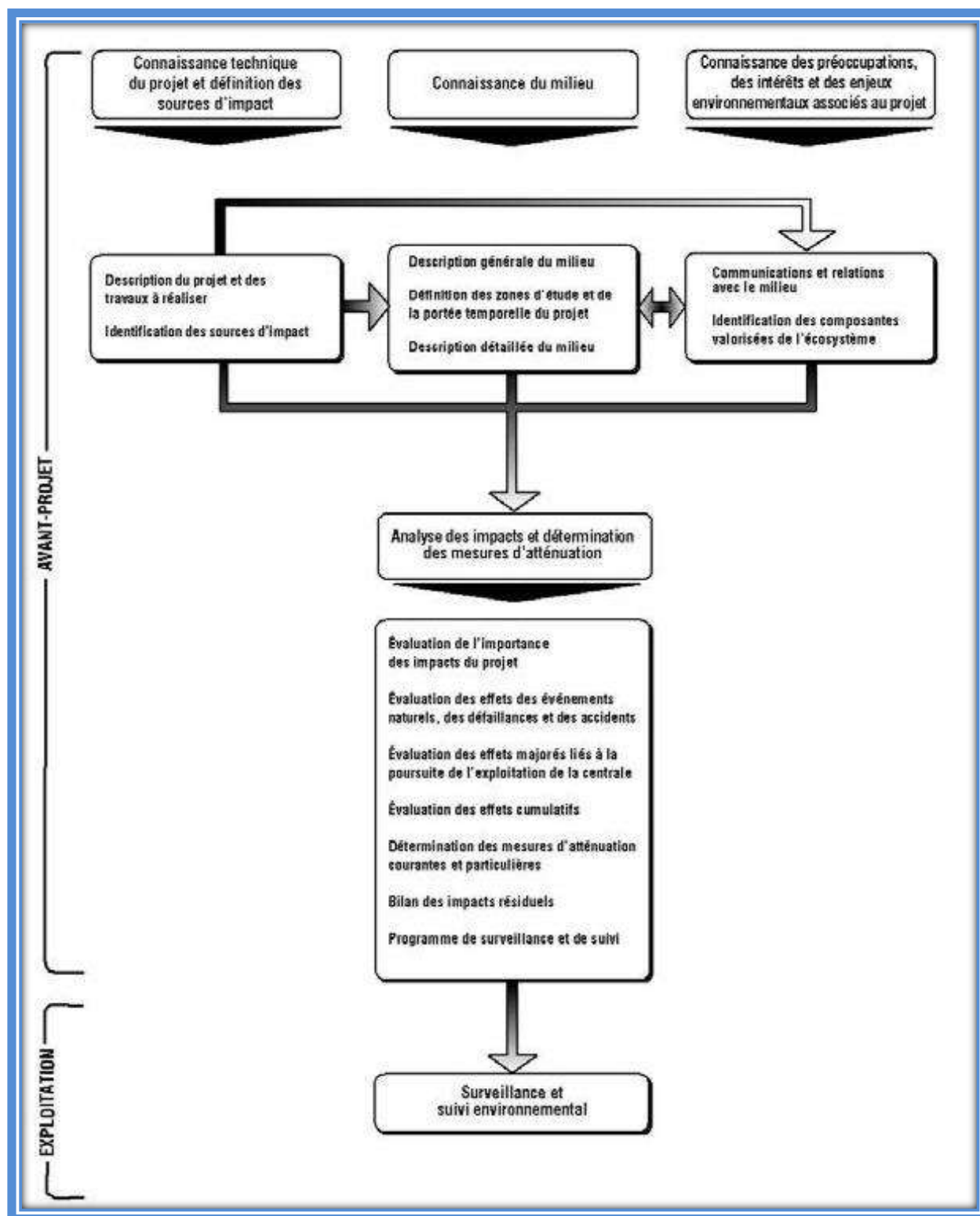


Figure 25: Etapes à poursuivre du projet

5.2. Approche d'analyse des impacts

L'analyse des impacts appréhendés est faite à partir des données suivantes :

- Les caractéristiques techniques du projet (interventions et activités);
- La connaissance des composantes environnementales du site;

Cette approche d'identification et d'évaluation de la nature et de l'importance des impacts du projet est présentée de manière schématique à la figure suivante:

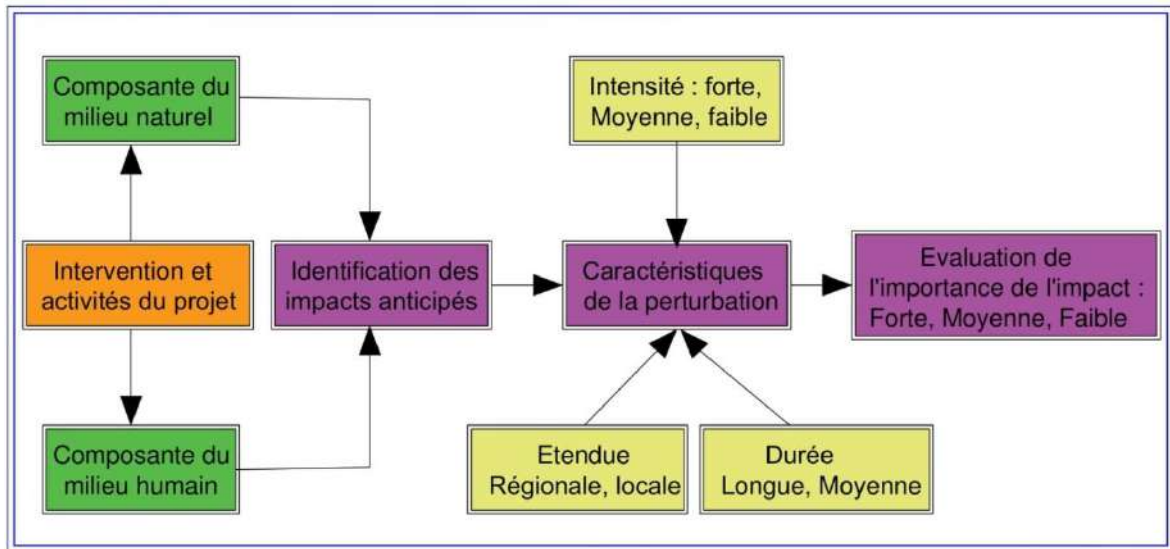


Figure 26: Approche d'identification et d'évaluation des impacts

L'analyse des composantes des milieux naturels et humains d'une part, et des interventions et activités du projet (sources potentielles d'impact) d'autre part, permet, lorsqu'on en fait le croisement, de déterminer les impacts anticipés du projet et les diverses caractéristiques de la perturbation telles que sa nature (positive ou négative), son intensité, son étendue et sa durée.

Cette mise en relation à l'aide d'une matrice, permet d'identifier les impacts négatifs et positifs, temporaires et permanents, directs (affectant directement une composante du milieu) et indirects (affectant une composante du milieu par le biais d'une autre composante).

5.3. Description des indicateurs d'impact

L'évaluation de l'importance des impacts est réalisée à l'aide des indicateurs suivants : l'intensité, l'étendue et la durée.

Figure 27 : Outil d'identification et d'analyse des impacts

	Milieu physique					Milieu naturel			Milieux socioéconomiques									
	Qualité de l'air	Ressources en eau	Milieu marin	Réseau hydrographiques	Ressources en Sol	Infrastructures existantes	Espace vert et parcs urbains	Parcs, habitats naturels	Espèces menacées	Cadre de vie	Revenus et niveau de vie	Propriétés immobilières	Paysage et esthétique	Santé et sécurité publiques	Santé et sécurité au travail	Sécurité routière	Ressources culturelles	Emploi direct et indirect
Phase travaux																		
• Dégagement des emprises						+	+				+	+	+		+	+	+	+
• Travaux de Terrassement	+			+						+		+	+		+	+	+	+
• Travaux de génie civil	+												+					+
• Déviation de réseaux (STEG, SONEDE, PTT, ONAS, ...)	+									+					+	+	+	+
• Transport/ stockage de matériaux, produits, ...	+	+			+					+				+	+	+	+	+
• Exploitation de Centrale d'enrobé, de carrières, ...	+	+								+				+	+	+	+	+
• Gestion des déchets et eaux usées	+	+	+	+	+	+				+				+	+	+	+	+
• Entretien des engins de chantier	+	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+
• Etc.																		
Phase exploitation																		
• Fonctionnement des ouvrages et installation	+	+								++			+	+				+
• Augmentation du trafic														+		+		+
• Gestion des déchets solides et des eaux usées	+	+	+											+		+		+
• Nettoyage, entretien et maintenance	+	+			+													+
• Etc.																		

5.3.1. Intensité

L'intensité de la perturbation représente l'importance relative des changements anticipés suite à la perturbation de la composante du milieu. Elle évalue l'ampleur des modifications structurales, fonctionnelles et paysagères, et les implications qu'entraîneront ces modifications sur l'environnement proprement dit et sur sa perception. Elle concerne l'ampleur des modifications qui affectent la productivité d'un habitat, d'une espèce ou d'une communauté ou l'utilisation d'une composante touchée par la source d'impact.

L'intensité tient compte de la vulnérabilité environnementale et du degré de perturbation anticipé par le Projet. On distingue trois classes d'intensité :

- ✓ **Forte** : l'intensité est jugée forte lorsque l'impact détruit ou altère entièrement ou en grande proportion une composante du milieu et met en cause son intégrité. Pour les composantes du milieu biologique, l'intensité est forte si une population entière ou une proportion élevée de l'effectif de la population ou d'un habitat d'une espèce est menacée. Pour les composantes du milieu humain, l'intensité est forte si elle affecte ou limite de façon importante ou irréversible l'utilisation de la composante par une communauté ou une population locale. Pour les composantes du paysage, l'intensité est forte si elle affecte moyennement ou de façon importante l'intégrité, la qualité ou le symbolisme d'un paysage perceptible par des observateurs qui attachent une grande importance à la perception du paysage.

- ✓ **Moyenne** : l'intensité est moyenne lorsque l'impact modifie la composante touchée sans mettre en cause son intégrité et son utilisation ou entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu. Pour les composantes du milieu biologique, l'intensité est moyenne si l'impact touche une proportion moyenne de la population, de l'effectif de la population ou de l'habitat de l'espèce, sans mettre en cause l'intégrité de cette espèce, mais pouvant entraîner une diminution de l'abondance moyenne ou un changement dans la répartition. Pour le milieu humain, l'intensité est moyenne si l'impact affecte une partie d'une communauté ou d'une population ou si elle réduit de façon significative l'utilisation, la qualité et l'intégrité de l'utilisation de la composante sans réduire de façon irréversible et complète son utilisation. Pour le paysage, l'intensité est forte si l'impact affecte de façon importante l'intégrité, la qualité ou le symbolisme d'un paysage peu perceptible mais d'intérêt. L'intensité est également forte si l'impact affecte faiblement, la qualité ou le symbolisme d'un paysage perceptible par des observateurs qui attachent une grande importance à la perception du paysage.
- ✓ **Faible** : l'intensité est faible lorsque l'impact altère faiblement la composante, mais ne modifie pas véritablement sa qualité, sa répartition générale ni son utilisation. Pour les composantes du milieu naturel, l'intensité est faible si seulement une faible proportion de l'effectif ou de l'habitat d'une population est touchée par le projet. Dans ce cas, l'impact ne met pas en péril l'intégrité de l'espèce et n'entraîne pas une diminution ou un changement de la répartition qui dépasse les fluctuations en conditions naturelles. Pour le milieu humain, l'intensité est faible si une faible partie d'une communauté ou d'une population est affectée et si la réduction de l'utilisation ou de la qualité de la composante ne met pas en cause sa vocation ou son usage. Pour le paysage, l'intensité est faible si l'intégrité, la qualité ou le symbolisme de ses composantes sont faiblement ou moyennement affectés et que les observateurs attachent peu d'importance au paysage observé.

5.3.2. *Étendue*

L'étendue exprime la portée spatiale des effets générés par une intervention dans le milieu et réfère à la distance ou à la surface sur laquelle sera ressenti la perturbation. Ainsi, l'étendue peut représenter la distance relative sur laquelle les répercussions d'une intervention sur un élément du milieu auront un impact. Elle peut également représenter la surface relative qui sera atteinte (directement ou indirectement) par les impacts du projet.

On distingue trois niveaux d'étendue :

- ✓ **Globale** : L'étendue est globale lorsque l'intervention sur un élément du milieu est ressentie à l'échelle planétaire.
- ✓ **Régionale** : l'étendue est régionale lorsque l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire (ex. : l'ensemble du gouvernorat ou de la ville) ou à une distance importante du site du Projet.
- ✓ **Locale** : l'étendue est locale lorsque l'intervention affecte un certain nombre d'éléments de même nature ou d'observateurs situés sur la totalité du site du Projet et/ou à proximité immédiate de celui-ci.
- ✓ **Ponctuelle** : l'étendue est ponctuelle lorsque l'intervention affecte un élément environnemental ou un faible nombre d'observateurs situés dans un espace réduit et bien circonscrit sur le site du Projet.

5.3.3. Durée

La durée de l'impact fait référence à la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. Cette période peut être le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté. La durée d'un impact peut être:

- ✓ **Longue** : la durée est longue lorsqu'un impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie du Projet.
- ✓ **Moyenne** : la durée est moyenne lorsque les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur plus d'une année, jusqu'à quelques années suivant la fin des travaux.
- ✓ **Courte** : la durée est courte lorsque les effets sont ressentis de façon continue ou discontinue pendant la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté est inférieur à une année.

5.4. Évaluation de l'importance de l'impact

L'évaluation de l'importance de l'impact repose sur l'intégration des trois indicateurs et est obtenue à l'aide de la grille présentée au tableau suivant. Il est ainsi possible d'identifier trois niveaux d'importance :

- ✓ **Importance forte** : l'impact occasionne des répercussions fortes sur l'élément touché par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation, et pouvant même mettre en cause sa pérennité.
- ✓ **Importance moyenne** : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude.
- ✓ **Importance faible** : l'impact occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

5.5. Sensibilité environnementale des éléments du milieu

La sensibilité d'un territoire ou d'un milieu traduit ses caractéristiques en faisant abstraction des actions extérieures de nature anthropique qui peuvent s'exercer sur ce milieu.

L'analyse de l'état initial doit repérer les territoires et milieux sensibles. Ce sont les zones ayant une haute valeur patrimoniale, qu'elle soit biologique, esthétique, historique ou génétique.

Ce sont aussi les territoires dont les fonctions sont importantes pour l'aménagement (Zone verte, zones tranquilles,)

Ce sont enfin des zones d'intérêts particuliers sur le plan économique ou valorisées autrement par les collectivités territoriales.

Au niveau des espaces, il s'agit notamment :

- ✓ De milieux continentaux (vallées alluviales, forêts, zones humides) ;
- ✓ Des zones humides ;
- ✓ D'eaux douces (bassins versants, rivières, lacs et plans d'eau) ;
- ✓ D'eaux souterraines offrant des ressources importantes pour l'alimentation en eau potable ;
- ✓ D'écosystèmes littoraux et marins (lagunes, herbiers de posidonies, mangrove et récifs coralliens dans les départements d'outre-mer) ;
- ✓ Des zones d'habitats particulières (quartiers) ;
- ✓ D'éléments caractéristiques du paysage et du patrimoine culturel ;

Tableau 19 - Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensité de l'impact	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact
Forte	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
Moyenne	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible

Au niveau des milieux naturels, la sensibilité peut s'expliquer au niveau des espèces et des groupements d'espèces (biocénose). La sensibilité intègre à la fois :

- ✓ La fréquence du groupement dans le territoire concerné (la sensibilité augmente avec la rareté) ;
- ✓ L'état actuel du groupement (stable, équilibré, altéré) ;
- ✓ Le degré de spécialisation (moins un groupement est spécialisé, moins il est fragile) ;
- ✓ La rareté d'un groupement ou d'une espèce au niveau régional ou national qui lui confère un intérêt particulier.

Dans cette section, sont énumérées les composantes de l'environnement qui sont potentiellement susceptibles de subir des impacts.

Ces composantes sont scindées en groupes selon le milieu concerné et classées selon leur sensibilité.

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts est basée sur la sensibilité environnementale des éléments du milieu. L'analyse de cette sensibilité permet de définir le niveau de résistance que l'élément présente par rapport au projet.

Cette sensibilité est le croisement de l'impact appréhendé et de la valeur de l'élément telle que présentée ci-dessous :

Milieu	Eléments	Impact appréhendé	Valeur	Sensibilité
Physique	Sols	Moyen	Faible	Moyenne
	Air	Faible	Moyenne	Faible
	Eaux superficielles	Faible	Faible	Moyen
	Eaux souterraines	Moyen	Forte	Forte
	Paysage naturel	Faible	Faible	Faible
Biologique	Flore	Faible	Faible	Faible
	Faune	Faible	Faible	Faible
	Zones humides & Espaces protégés	Faible	Faible	Faible
Humain	Population et habitats	Fort	Forte	Forte
	Hygiène& sécurité	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Ambiance sonore	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Activité socio-économique/Emploi	Fort	Forte	Forte
	Infrastructures et équipements	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Archéologie et patrimoine ²	Moyen	Moyenne	Moyenne

5.6. Sources potentielles d'impact

Les sources d'impact se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre du projet et qui sont susceptibles de modifier ou de perturber directement ou indirectement une composante du milieu naturel (physique, biologique) ou humain. Elles sont reliées aux deux grandes phases de réalisation du projet, c'est-à-dire la phase de construction et la phase d'exploitation/entretien.

5.6.1. Phase de construction :

La phase de construction constitue la phase pendant laquelle les différents travaux sont réalisés. La réalisation des nouveaux aménagements impliquent une séquence dans le déroulement des travaux : mobilisation des équipes, préparation du site, excavation, terrassement, démolition, construction, etc.

Il appartiendra aux entrepreneurs retenus pour la réalisation des travaux de définir et d'établir le plan d'organisation de leur chantier. La stratégie qu'ils mettront de l'avant dépendra des moyens humains et matériels qu'ils mobiliseront. Cependant, pour chaque étape du chantier, les entrepreneurs devront prévoir les besoins en ressources du chantier (main d'œuvre, matériel et matériaux) étalés sur l'ensemble de la période pendant laquelle ils exploiteront le chantier.

D'une manière générale, les chantiers seront de plus ou moins grande envergure et les engins qui seront utilisés seront conséquents : camions, bétonnières, tractopelles, niveleuse, cylindre vibrant ou compacteur, etc. Les moyens humains qui seront mis en place pourront facilement dépasser plusieurs dizaines de travailleurs en même temps sur le chantier.

² Pour l'archéologie il n'y a pas de site classé, mais au cours des travaux, si un vestige archéologique est découvert, l'autorité compétente sera avisée. Le patrimoine culturel recensé (qui se résume en écoles, mosquées, cimetières, fermes coloniales), a sa valeur qu'on a estimé moyenne (patrimoine non classé).

Les sources d'impact sont les suivantes :

- La préparation des sites dédiés à chaque composante du projet, l'installation du chantier, l'aménagement d'accès temporaires, la mise en place de la signalisation, etc., et les branchements temporaires;
- L'entreposage et la gestion des matériaux et des produits pétroliers pour le ravitaillement et l'entretien des véhicules et de la machinerie;
- Le recrutement et la présence de travailleurs;
- Le décapage général de l'emprise de la chaussée existante sur une épaisseur variable de 10 à 30cm, pour préparer la plate-forme de la chaussée, qui est destinée à recevoir le corps de la chaussée neuve ;
- L'élimination des matériaux excavés ;
- La circulation associée aux déplacements des véhicules et de la machinerie lourde;
- Les travaux de construction des nouvelles installations et des infrastructures (voiries, réseaux, etc.), et la disposition des déchets et débris;
- La circulation associée aux déplacements des véhicules et de la machinerie lourde;
- La démobilisation, incluant le retrait de l'ensemble de la machinerie et des installations qui ont été nécessaires à la construction, et la remise en état des lieux à la fin des travaux.

5.6.2. Phase d'exploitation :

La phase d'exploitation/entretien correspond à l'opération et l'entretien des installations, des bâtiments, des espaces communs, etc. Les sources d'impact pour cette phase sont les suivantes :

- Maintenance de la Voirie, trottoirs et système drainage;
- Entretien et curage du réseau d'Assainissement des eaux usées et pluviales;
- L'alimentation électrique;
- La circulation automobile et des autres véhicules;
- La gestion des déchets solides;
- Les autres activités d'exploitation et de gestion du site, comme par exemple l'entretien (aménagement/réaménagement des espaces locatifs, entretien des réseaux, nettoyage, etc.).

Le tableau suivant récapitule les différentes sources d'impact :

Tableau 20 - Tableau récapitulatif des sources d'impact

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

5.7. Eléments, indicateurs et importance d'impact

5.7.1. Phase de construction

5.7.1.1. Milieu Physique

Le milieu physique comprend les composantes suivantes : qualité de l'air ; sols; eaux superficielles et souterraines ; et environnement sonore.

a) Elément : Qualité de l'air

Cet élément considère des paramètres tels le CO₂, les NO_x, les matières particulaires, les poussières en suspension dans l'air et les composés organiques volatiles. Le fonctionnement des véhicules et de la machinerie lourde durant la construction est la principale source d'émissions de poussières et de rejets gazeux.

Impacts potentiels lors du transport des équipements et matériaux

Les différents équipements seront acheminés jusqu'au site du projet. Le transport de ces divers équipements et matériaux seront bien organisé et géré afin de minimiser les nuisances potentielles générées le long du trajet du lieu de livraison jusqu'au site. Ce transport se fera à l'aide de convois de camions.

Le transport des équipements à travers les voies existantes va générer quelques perturbations du trafic routier et des émissions de la poussières et des gaz polluants tels que les oxydes d'azote (NO_x), le dioxyde de soufre (SO₂) et les oxydes de carbone (CO₂). Ceci peut générer des nuisances aux riverains tout au long de la trajectoire du parcours des camions. En effet, les convois doivent éviter au maximum les heures de pointes.

Enfin, la circulation des camions poids lourds durant l'étape de transport pourrait contribuer à l'usure et l'endommagement des infrastructures existantes. En outre, ces camions peuvent perturber la circulation et présenter un risque d'accident de route le long de leur trajet entre les lieux de livraison des équipements et les sites du projet.

Les paramètres qui peuvent influencer l'étendue et l'intensité des nuisances atmosphériques sont la durée du transport des équipements, les conditions météorologiques et le nombre, le type, l'âge des véhicules et engins employés.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Emission de poussières et des gaz polluants tels que les oxydes d'azote (NO _x), le dioxyde de soufre (SO ₂) et les oxydes de carbone (CO ₂)	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Impact des matériaux de construction

L'entreposage et le transbordement de sable fin et de graves concassées se traduit par l'émission de poussière dans l'air.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Emission de poussières.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Impact des engins et des Travaux de terrassement et préparation des emprises

Les émissions de gaz sur le chantier sont constituées principalement de gaz de combustion. Cette combustion est génératrice de gaz à effets de serre, dioxyde de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), méthane (CH₄), mais aussi d'autres composés tel que les oxydes d'azotes (NO, NO₂, N₂O...désigné par NOX) et des oxydes de soufre (SO, SO₂ principalement). Ces gaz de combustion ont un effet direct et négatif sur la qualité de l'air, toutefois l'effet est localisé et les panaches d'émission vont rapidement se disperser dans l'environnement.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Émission de poussières lors des travaux, ainsi que de CO ₂ lors du fonctionnement des véhicules et de la machinerie.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

b) Élément : Sols

Cet élément réfère à la couche de matériel meuble à la surface du site (sols naturels et remblais), laquelle peut atteindre quelques centimètres à plusieurs mètres, et le substratum rocheux (carrières) d'où seront prélevés les enrochements nécessaires à la construction.

Activités du chantier :

Les sols pourraient être affectés, en surface et en profondeur, par l'ensemble des activités liés à la mobilisation des équipements fixes et mobiles, l'aménagement des voiries et la réalisation des réseaux d'eau usées et électriques.

Ceci se traduira par des altérations d'ordre physique comme les travaux d'excavation, de déplacement de terre, de compactage et de construction des ouvrages en béton.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Contamination des sols par déversements accidentels d'hydrocarbures ou lors de la circulation des véhicules et de la machinerie.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Zones de stockage :

Le stockage de certains matériaux du chantier, tel que 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 par les eaux pluviales vers **oued Ertham** et ses affluents traversant la zone du projet, et en profondeur par infiltration.

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

- La vidange non contrôlée des engins de chantier, hors des zones non perméabilisées et spécialement aménagées à cette fin ;

- L'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures,
- Les opérations de vidange et d'approvisionnement.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Dégradation par usure ou bris accidentel des postes de distribution du carburant, et des zones de stockage des matières dangereuses	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Élimination des fosses septiques :

Les fosses septiques, des habitats (Zone N°2- Taieb Lemhiri) bénéficiant d'un branchement au réseau ONAS, seront vidés et remblayés. Cette opération aura un impact positif sur la qualité du sol par l'élimination d'une source de pollution du sol et par le rétablissement des conditions du sol par la remise en état.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Minimisation des risques de pollution et rétablissement des conditions du sol par la remise en état.	Nature : Direct-Négatif	Forte
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Utilisation des carrières :

Pour les besoins en matériaux de construction, le projet exploitera une carrière en dehors du site ce qui va générer plusieurs impacts (l'exploitation de la carrière fait l'objet d'une EIE à PGES du projet de réhabilitation du quartier Echouhada dans la commune de Djerissa à part). Les graves concassées, estimé à 1100m3 environ, seront fournies de la carrière de la ville de Dehmeni qui dispose de 3 carrières actuellement, Les quantités consommées sont considérées faibles.

Notant que les trois carrières de Djebel Djerissa (SOROBAT, RETEL et HNYA EL OMRANI) ne sont pas fonctionnelles actuellement.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Génération de passifs environnementaux occasionnés par l'utilisation des carrières et des bancs d'emprunt de matériaux.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

c) Élément : Eaux superficielles et souterraines

Impact du campement

Les rejets hydriques sont constitués essentiellement des eaux usées sanitaires issues du campement et des toilettes dans le chantier. Ces eaux sont drainées dans des conduites étanches en PVC raccordées au réseau existant de l'ONAS.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Rejet des eaux usées dans le réseau ONAS	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Les déchets présents sur chantier –Ruissellement

Les ordures ménagères en provenance de l'activité humaine sur le chantier ne doivent pas poser de problèmes majeurs du moment où elles sont collectées et acheminées directement par l'entreprise vers la décharge publique. La quantité journalière estimée, pour un chantier de 25 ouvriers, est de 35 kg/jour (pour une production spécifique de 1,4 kg/ouvrier/jour).

Quant aux rebuts de chantier, ils seront évacués au fur et à mesure de leur génération et le risque de leur abandon sur place à la fin des travaux est écarté puisque la dernière étape du chantier est consacrée pour le nettoyage des lieux et leur remise en état.

Produit généré	Quantité (m³)
Déblais de terrassement	6460

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

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Contamination des eaux superficielles et souterraines par les déchets et les débris de construction générés par les différentes phases des travaux.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Nettoyage des bétonnières

Cette opération génère une augmentation du pH de l'eau qui sera chargée en matières en suspension et en adjuvants. Ces eaux présentent un danger s'ils sont évacués dans le réseau de l'ONAS ou dans les canaux de drainage.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Augmentation de la turbidité suite au rejet des eaux de lavage des bétonnières dans le réseau ONAS ou dans les canaux de drainage	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Elimination des eaux usées des fosses septiques

Le vidange des fosses septiques, avant leur remblaiement, aura un impact positif. En effet, les eaux usées de ces fosses constituent une source de pollution des eaux souterraines. Le rejet de ces eaux usées dans le milieu naturel hors la station d'épuration aura un impact négatif.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Elimination de la pollution due aux fosses septiques	Nature : Direct-Négatif	Forte
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	
Pollution des eaux de surface et souterraines par les rejets des eaux usées des fosses septiques hors la station d'épuration	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

d) Élément : Environnement sonore

Cet élément concerne le milieu sonore ambiant. Lors des travaux, différentes interventions généreront des niveaux de bruit élevés, mais temporaires et localisés.

Pendant la phase des travaux, les bruits et vibrations proviennent essentiellement des engins de chantier (pelles mécaniques, grues, rouleaux compresseurs, centrale à béton, etc.) et des camions et semi-remorques chargés de transporter les matériaux. Un tel chantier génère normalement des bruits d'intensité comprise entre 80 et 90 dB. La limite tolérée durant la journée, pour le cas de la zone du projet, est de 50 dB à l'intérieur du bâtiment.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Modification du climat sonore durant les travaux en raison du fonctionnement de la machinerie et la circulation des véhicules lourds.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

e) Élément : Environnement olfactive

L'opération de vidange des fosses septiques aura pour impact la prolifération de mauvaises odeurs.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Mauvaise odeur lors de vidange des fosses septiques	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

5.7.1.2. Milieu biologique

Le milieu biologique comprend les composantes suivantes : Végétation et Faune.

La zone du projet est située en milieu urbain et elle est très pauvre en faune et flore.

a) Élément : Végétation

Les emprises des voiries et du réseau d'assainissement sont bien dégagées et il n'y aurait pas d'abattages d'arbres ou destruction du couvert végétal. L'impact est jugé absent.

b) Élément : Faune

La faune terrestre regroupe les animaux domestiques, pour lesquelles, les nuisances sonores, la pollution de l'air et la circulation des engins de chantier constituent des sources de nuisances. Le projet n'est pas susceptible de constituer un risque accru de mortalité, de sorte que l'impact est jugé faible si non absent.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Perturbation acoustique et dérangement de s animaux domestiques et la faune aviaire par augmentation de la machinerie et du mouvement sur le site.	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

5.7.1.3. Milieu humain et socio-économique

Le milieu humain comprend les composantes suivantes : Qualité de vie; Emploi; Activités économiques; Patrimoine architectural, archéologique et paysager; et Infrastructures existantes et réseaux;

a) Élément : Qualité de vie, santé et sécurité

Cet élément traite de l'impact de la construction sur la qualité de vie des habitants des quartiers. Il concerne les perturbations dans les habitudes de vie et de travail de ces personnes, ainsi que de leur sécurité durant les travaux.

Les travaux des voiries et assainissements seront effectués dans les emprises des pistes existantes sans toutefois recourir à exploiter des terres privés. Donc, aucune habitation ne sera déplacée de la zone du projet.

Bien que des mesures soient prises pour prévenir les accidents, la transmission des maladies et les violations des droits des travailleurs, leur occurrence n'est pas exclue et il convient donc de les gérer. Beaucoup de travailleurs n'ont pas une culture de la santé et de la sécurité (SST) au travail et sont peu conscients de leurs droits.

Pendant la phase de construction, les risques concernant SST, caractéristiques de nombreux chantiers de travaux publics, incluent les dangers physiques liés à l'utilisation d'équipements lourds, les accidents, l'exposition à la poussière, au bruit, à la chaleur et aux vibrations, la chute d'objets, l'exposition à des matières dangereuses et à des risques électriques liés à l'utilisation d'outils et de machines. Les autres risques communs aux projets de construction comprennent notamment : le travail en hauteur, l'exposition à des produits chimiques. Tous ces risques doivent être gérés.

Les droits des travailleurs doivent également être respectés. Dans le cadre de ce projet, des stratégies doivent être mises en place pour que les sous-traitants respectent les clauses écrites des contrats de travail.

Les travailleurs sur le projet sont d'une sensibilité moyenne car ils sont vulnérables aux risques liés au bien-être, aux droits des travailleurs, à la santé et à la sécurité, mais ils ont une certaine capacité à absorber les changements et à prendre des mesures pour se protéger contre les risques principaux.

Le risque pour les travailleurs sur le site pendant la phase de construction est donc considérée comme un impact négatif d'importance mineure.

Le projet respectera les normes nationales et internationales et les seuils visant à protéger la santé humaine, concernant en particulier la qualité de l'air et de l'eau, et le bruit. Il existe également une série de mesures d'atténuation qui contribueront à minimiser ces impacts.

Les populations locales sont considérées comme des récepteurs sensibles en raison de leur vulnérabilité socio-économique. L'amplitude absolue de l'impact est moyenne, car la probabilité d'occurrence est faible et touche un nombre restreint de personnes et se limite à la zone du projet. Il peut néanmoins s'étendre au-delà de la durée de la phase de construction. L'impact sur la santé et la sécurité des populations locales au cours de la phase de construction est considéré comme un impact négatif d'importance moyenne.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Risque d'accident pour les travailleurs. Risque d'accident pour la population	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

b) Élément : Emploi

Cet élément porte sur la création les sources d'emplois et de l'emploi durant la phase construction.

Dans tous les cas, les travaux nécessiteront le recrutement de travailleurs. Certains des postes à combler pourront l'être localement, en particulier pour les travailleurs non qualifiés et les journaliers. Le projet permettra donc à des individus d'avoir un travail rémunéré au cours de la phase de construction.

La création d'emplois est un effet bénéfique car elle contribuera à la réduction de la pauvreté, surtout si les populations vulnérables sont employées. L'impact de l'emploi sur les collectivités locales aura sans doute un effet multiplicateur, où l'augmentation des revenus des travailleurs augmentera les revenus de la population locale par l'activité économique.

Pendant la phase de construction, le projet aura des incidences négatives sur la mobilité des populations et leur accès aux emplois et services car il occupera les axes routiers.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Augmentation du nombre d'emplois et amélioration de la situation économique de la population recrutée localement.	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

c) Élément : Activités économiques

Cet élément porte sur les activités économiques qui peuvent être affectées par le projet, tels que les commerces existants à proximité de la zone du projet, qui pourront voir leur achalandage augmenté avec la présence de travailleurs sur les chantiers. Les retombées sur l'ensemble des commerces varieront évidemment en fonction du type de commerce et de l'importance des travaux qui seront réalisés.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
Amélioration de la situation économique des commerçants et restaurateurs. Revenus additionnels pour des entreprises ou des travailleurs lors des travaux.	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

d) Élément : Patrimoine architectural, archéologique et paysager

Le patrimoine architectural, archéologique et paysager concerne l'ensemble des caractéristiques historiques et paysagères du site et de son environnement immédiat. La zone du projet ne contient aucune richesse archéologique, historique ou nationale. L'impact est jugé absent.

e) Élément : Infrastructures et réseaux

Cet élément porte sur les infrastructures existantes sur le site.

Pendant la phase des travaux, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement si des précautions ne sont pas prises en compte.

La faible largeur de certaines voies, peut entrainer un problème lors des excavations pour la mise en place des canalisations eaux usées. Ce problème se traduit par la possibilité d'affaissement des sols au dessous des clôtures ou maisons limitrophes.

L'important trafic des camions de transport de matériaux et équipements susceptibles d'avoir lieu en phase chantier ne peut qu'accentuer l'encombrement de la circulation sur les routes de liaison au site du projet.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
-Perturbations temporaires durant les travaux. -Sollicitation accrue et détérioration conséquente des voies de circulation. -Sollicitation importante des infrastructures existantes.	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

5.7.2. Phase d'exploitation/Entretien

5.7.2.1. Milieu Physique

a) Élément : Qualité de l'air

Pendant l'exploitation des infrastructures, les risques de pollution atmosphérique seront essentiellement liés au trafic. Etant donné le volume faible de trafic prévu sur les axes, ces risques de pollutions peuvent être considérés comme mineurs.

L'aménagement des voiries aura un impact positif sur la qualité de l'air par la diminution des poussières.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
- 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	Moyenne
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

b) Élément : 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.

L'élimination des fosses septiques aura pour impact positif sur la qualité du sol.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
bon drainage des eaux pluviales, aboutissant ainsi à la conservation des sols contre tout genre d'érosion ou infiltration des eaux polluées dans le sol	Nature : Direct-Négatif	Moyenne
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	
L'élimination des fosses septiques	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

c) Élément : Eaux superficielles et souterraines

Les eaux souterraines, qui sont peu profondes, peuvent être contaminées par l'infiltration des rejets liquides, mais vu que la zone sera dotée d'un réseau d'assainissement (Zone 2 du quartier), l'infiltration des eaux usées est faiblement envisagée. Elles ne peuvent avoir lieu qu'en cas de fissuration du réseau d'assainissement ou d'un rejet accidentel dans les canaux de drainage des eaux pluviales.

Lors de la phase d'exploitation, les impacts négatifs sont liés à l'obstruction, la surcharge et le débordement du réseau. Il convient à cet égard de sensibiliser les bénéficiaires de ne pas jeter les déchets solides dans le réseau et ne pas raccorder les eaux de terrasses aux réseaux des eaux usées. Les branchements et les rejets illicites de substances dangereuses (huiles usagées) peuvent perturber le fonctionnement des installations de traitement et présenter des risques sanitaires et de pollution.

L'évacuation des eaux pluviales a été prévue par des caniveaux.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
- 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	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

d) Élément : 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.

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
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
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

5.7.2.2. Milieu biologique

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

5.7.2.3. Milieu humain et socio-économique

L'aménagement des voiries permettra essentiellement à :

- Rendre les quartiers 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 ;

L'aménagement du réseau d'assainissement permettra essentiellement à :

- La prévention des risques de maladies parasitaires dues à la prolifération des insectes et des rongeurs;
- La réduction des nuisances olfactives ;
- L'amélioration du cadre de vie ;
- Eviter la stagnation des eaux et amélioration des conditions de déplacements dans les quartiers lors des averses ;
- Eviter les risques de dégradation des voies par la mise en place d'un réseau de drainage des eaux (surtout en période de pluie).

L'installation d'un éclairage public aura comme impact :

- Une meilleure sécurité, quiétude, tranquillité et cadre de vie dans les villes ;
- Moins de risques d'accident et d'agressions

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
- 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-Négatif	Forte
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	
La prévention des risques de maladies parasitaires dues à la prolifération des insectes et des rongeurs; La réduction des nuisances olfactives ; L'amélioration du cadre de vie ; Eviter la stagnation des eaux et amélioration des conditions de déplacements dans les quartiers lors des averses ; Eviter les risques de dégradation des voies par la mise en place d'un système de drainage des eaux pluviales gravitaire y compris caniveaux, Bordures, etc. avec amélioration des pentes longitudinales et transversales des chaussées.	Nature : Direct-Négatif	Forte
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
- Une meilleure sécurité, quiétude, tranquillité et cadre de vie dans la ville de Djerissa ; - Moins de risques d'accident et d'agressions	Nature : Direct-Négatif	Forte
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

L'amélioration de l'état des voiries favorise l'augmentation du trafic et de la vitesse. Une voie secondaire peut se transformer en voie principale de manière non planifiée. Ceci peut générer divers nouveaux impacts négatifs aux riverains : 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. Le plan de circulation établi par les municipalités doit tenir compte de cet impact induit (Limitation de vitesse, circulation en sens unique, modernisation des voies principales, etc.).

L'utilisation de lampes économiques et/ou de l'énergie solaire est recommandée compte tenu des avantages qu'elle procure aux collectivités locales (réduction de la facture énergétique, autonomie, etc.). Les poteaux et les câbles non protégés présentent des risques d'électrocution, particulièrement pour les enfants et les usagers des voiries. Cet aspect est bien normalisé et normalement pris en compte lors de la conception et des travaux. C'est lors de l'exploitation qu'il risque de réapparaître à cause d'un manque de contrôle et d'entretien des équipements de protection.

Les impacts négatifs indirects des différents sous projets peuvent se manifester par un développement urbain anarchique autour des quartiers réhabilités, augmentation du prix et de la spéculation foncière, développement induit des activités commerciales non contrôlées, surcharge des services sociaux (collecte des OM, écoles, centres de soin, etc.)

Description de l'impact appréhendé	Indicateurs	Importance
- 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	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	
Les poteaux et les câbles non protégés présentent des risques d'électrocution, particulièrement pour les enfants et les usagers des voiries	Nature : Direct-Négatif	Faible
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	
développement urbain anarchique autour des quartiers réhabilités, augmentation du prix et de la spéculation foncière, développement induit des activités commerciales non contrôlées, surcharge des services sociaux (collecte des OM, écoles, centres de soin, etc.)	Nature : Direct-Négatif	Forte
	Faible	
	Intensité : Faible	
	Durée : Courte	
	Étendue : Ponctuelle	

e) Élément : Patrimoine architectural, archéologique et paysager

Durant la période d'exploitation du projet, aucun impact négatif ne sera manifesté sur les vestiges archéologiques.

5.8. Impacts de la phase des travaux

Dans ce chapitre, nous présentons une description de la procédure des travaux de voirie et d'assainissement du projet de réhabilitation ainsi que de la mise en place du réseau d'éclairage public dans le quartier ; on procédera en même temps à une évaluation des impacts potentiels susceptibles de se manifester durant les travaux.

5.8.1. Procédures des travaux

La phase des travaux comportera trois étapes :

- ✓ Installation et préparation du site ;
- ✓ Terrassement et préparation des emprises ;
- ✓ Réalisation des travaux.

5.8.2. Installation et préparation du site

La réalisation des travaux d'aménagement de la voirie et du réseau d'assainissement du quartier ECHOUHADA nécessite l'installation d'un site de chantier et l'aménagement temporaire d'une piste de travail.

Cette organisation comportera :

- L'implantation des équipements et des installations sur le site de chantier. Ces équipements comporteront notamment :
 - ✓ Une pelle mécanique ;
 - ✓ Une tractopelle ;
 - ✓ Une niveleuse ;
 - ✓ Des camions de 10 Tonnes au minimum ;
 - ✓ Épandeurs gravillonneuses ;
 - ✓ Etc.
- Le stockage des matériaux de construction dans le site de chantier ;
- L'évacuation d'une quantité d'environ 6500 m³ des déblais de terrassement en dehors du site du projet dans une aire située sur le site de chantier en vue de les réutiliser ;
- La circulation des engins nécessaires au transport et à l'exécution des travaux. Ces engins vont accéder au site par les voies existantes. En temps d'arrêt, ces engins seront stationnés à proximité des zones de stockage des matériaux de construction ;
- Le balisage des divers concessionnaires existants (TELECOM, STEG,...) ;
- Le piquetage et le balisage de la nouvelle emprise de voirie et réseau d'assainissement.

5.8.3. Travaux de terrassement et préparation des emprises

Ces travaux comportent essentiellement :

- ✓ Le décapage des matériaux inertes sur les surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau d'assainissement. Ces matériaux seront évacués en dehors du site vers un endroit approprié ;
- ✓ L'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée d'une quantité d'environ 6500 m³. Ces matériaux seront réutilisés sur place, en que remblais des zones basses ;
- ✓ L'identification des divers concessionnaires dans l'emprise des travaux ;
- ✓ La démolition des obstacles situés dans l'emprise de la voirie s'ils existent ;
- ✓ La préparation de l'emprise des travaux ;
- ✓ La préparation des tranchées pour le réseau d'assainissement ;
- ✓ Le dégagement des matériaux excavés de l'emprise des travaux ;

- ✓ L'évacuation des déblais d'ouverture des tranchées ainsi que les produits de démolition
- ✓ La réalisation des niveaux finis des voiries données sur plans avant la mise en place du corps des chaussées.

5.8.4. Travaux d'aménagement

Travaux de voiries : Ces travaux comportent :

- ✓ La mise en place d'une couche de fondation en Tout Venant 0/30 (épaisseur de 20 cm) ;
- ✓ La mise en place d'une couche de base en Tout Venant 0/20 (épaisseur de 15 cm) ;
- ✓ La mise en place d'une couche d'imprégnation en cut-back 0/1 ;
- ✓ La mise en place du béton bitumineux 0/14 (épaisseur de 6 cm) ;
- ✓ La mise en place des bordures de trottoir T2 ;
- ✓ La mise en place des caniveaux latéraux CS2 et centraux CC2 ;
- ✓ La mise en place des pavés autobloquants d'épaisseur 6cm ;
- ✓ La mise en place à la côte des regards de visite ;
- ✓ La mise en place à la côte des boîtes de branchement ;
- ✓ La mise en place à la côte des ouvrages divers.

Travaux d'assainissement: Ces travaux comprennent :

- ✓ La mise en place d'une couche de sable ou similaires en fond de fouille ;
- ✓ L'assèchement de la tranchée ;
- ✓ La pose sur le lit de sable des canalisations en PVC en séries à joints collés, compris les pièces de raccord suivant les plans fournis par la municipalité de DJERISSA ;
- ✓ L'exécution complète des regards de visite et ouvrages spéciaux ;
- ✓ L'exécution des raccordements aux ouvrages existants ;
- ✓ La mise en œuvre complète des boîtes de branchements ;
- ✓ La mise en œuvre de sable pour enrobage et couverture des conduites d'assainissement ;
- ✓ La mise en œuvre de matériaux d'apport pour remblaiement des tranchées ;
- ✓ Le raccordement du réseau projeté au réseau existant de l'ONAS. Le point de raccordement a été choisi en commun accord avec les services de l'ONAS.

5.8.5. Pollution générée durant la phase de travaux

Dans cette partie nous présentons l'impact des divers types de produits générés durant la période des travaux de réhabilitation du quartier ECHOUHADA de la commune de DJERISSA.

Émissions atmosphériques: L'exécution des travaux de voiries et du réseau d'assainissement affecteront localement et d'une manière temporaire la qualité de l'air à deux niveaux :

- ✓ Le soulèvement de la poussière causée par les déplacements des engins, des véhicules de chantier et des travaux de terrassements, des travaux d'aménagements des voiries et réseau d'assainissement
- ✓ Les dégagements gazeux provenant des échappements des véhicules motorisés. Ces émissions peuvent éventuellement constituer une nuisance (difficulté respiratoires) pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier.

Rejets liquides :

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

- *Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier* : Ces rejets sont assimilés aux eaux usées ménagères. Ces eaux proviennent des douches et des locaux sanitaires. En supposant un **nombre total moyen de 10 ouvriers et une consommation spécifique des eaux de l'ordre de 60 l/j**, la quantité des eaux usées produites est estimée à 0,6 m³/jour durant les travaux ;
- *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.
- *Des rejets liquides de vidange des fosses septiques* : Il s'agit des eaux provenant de la vidange totale des fosses septiques avant de les éliminer.

Déchets solides :

- Les travaux de voiries et d'assainissement sont susceptibles d'engendrer des déchets solides qui peuvent être éventuellement :
- Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau d'assainissement ;
- Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée d'une quantité d'environ 6500 m³ ;
- 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, ...
- 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 des ouvriers du chantier.
- Ces éventuels déchets peuvent présenter une source de pollution mais qui restent facile à maîtriser dans le cadre d'un plan de gestion adéquat.

Tableau 21 : Quantité approximative des produits générés durant les travaux

Produit généré	Quantité	Unité
Déblais de terrassement	6500	m ³

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

5.8.6. Impact sur le milieu naturel

Habitats naturels:

Comme l'on a signalé plus haut, la zone du projet est située en milieu urbain ; elle est pauvre en faune et flore.

Il est à noter que les emprises des voiries et du réseau d'assainissement sont bien dégagées, en dehors de ces voies le couvert végétal sera épargné de toute destruction.

Les nuisances sonores, la pollution de l'air et la circulation des engins de chantier auront des impacts sur les animaux domestiques des zones agricoles situées dans les alentours de la zone du projet. Des dérangements temporaires des animaux seront manifestés.

Ressources en eau :

Dans le cas de ce projet, des risques d'impacts négatifs sur les ressources en eau superficielles et souterraines sont possibles ; ces risques sont liés aux produits et matériaux suivants :

- **Pour les eaux superficielles** : Le quartier ECHOUHADA est traversé par l'oued Ertham. A cet effet, les travaux de chantier peuvent avoir un impact sur le système hydrologique de surface de la zone d'études. En outre ; 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 qui rejoignent ces deux oueds. Toutefois, ces impacts locaux et temporaires seront minimes.

- **Pour les eaux souterraines** : la nappe phréatique de DJERISSA est assez profonde (les puits équipés sont captés à des profondeurs de plus de 20 m), les travaux du chantier n'auront pas ainsi d'impact sur la nappe ;le déversement d'eau polluée ou les fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement ne peuvent pas s'infiltrer plus de quelques mètres dans le sol surtout que la texture des sols est lourde. Il est à signaler qu'il n'y a pas un pompage de la nappe au cours des travaux fouilles et de pose de conduites puisque la profondeur d'excavation des tranchées et fouilles sera au maximum de 1,5m de profondeur.

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 ECHOUHADA et ses environs.

5.8.7. Impact sur le milieu socio-économique

Déplacement involontaire des gens : Les travaux des voiries et assainissements seront effectués dans les emprises des pistes existantes sans toutefois recourir à exploiter des terres privées. Donc, aucune habitation ne sera déplacée de la zone du projet.

Population : Les travaux vont générer un certain nombre d'emplois directs ou indirects dans la zone du projet ; mais ils peuvent également engendrer une perturbation de l'activité de la population locale.

Agriculture : Du côté nord du quartier ECHOUHADA, entre le quartier et la RN 18, il y a des terrains agricoles qui peuvent être affectés par les poussières émises par le chantier du site. La zone impactée par ces poussières comporte environ quelques dizaines d'arbres d'oliviers.

Sol : Les travaux d'aménagements du quartier ECHOUHADA peuvent engendrer des impacts sur le sol. En effet, la circulation des camions de transport des matériaux et des engins de pose, l'ouverture des tranchées et l'aménagement des pistes de travail et de voiries auront des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on distingue :

- Risque de la pollution de sol par les déchets solides ou les rejets hydriques ;
- Risque d'érosion de sol, durant les travaux de terrassements et d'excavation des tranchées, les sols nus seront exposés au phénomène d'érosion. Compte tenu de la pente importante de terrain, le risque de l'érosion peut être significatif ;
- 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.

Vestiges archéologiques : néant ; en effet le quartier se trouve loin de toutes zones ou vestiges historiques.

Sécurité routière : Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et des engins d'une part, et par les travaux routiers d'autre part. L'intensité de la circulation et travaux sera moyenne dans le temps et l'importance de l'impact est non significative car l'impact est limité dans le temps.

En outre, les travaux d'ouverture des tranchées pour les conduites d'assainissement pourraient créer des obstacles au niveau des accès riverains ce qui génère des difficultés pour la mobilité de la population locale.

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 soumises à des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement si des précautions ne sont pas prises en compte.

Santé et sécurité publique : Les travaux peuvent générer des impacts négatifs temporaires à l'hôpital régional, ces impacts qui peuvent concerner en particulier :

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

5.9. Impact durant l'exploitation

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues du réseau d'assainissement et du réseau d'éclairage public.

5.9.1. Pollution générée durant la phase exploitation

Pendant la phase d'exploitation, les différents types de pollution générés sont récapitulés dans ce qui suit :

Émissions atmosphériques : Aucune émission atmosphérique n'est à signaler durant la phase d'exploitation. Alors que 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.

L'arrêt du rejet des eaux usées brutes dans les fosses septiques actuelles et la mise en place d'un réseau d'assainissement permettront une amélioration de l'état de la qualité de l'air en évitant les mauvaises odeurs dans la zone de la fosse septique actuelle.

En outre, un risque d'émanation de mauvaises odeurs est probable dans le cas d'un débordement en cas d'obstruction/insuffisance de curage, mauvaise aération du réseau d'assainissement. Ceci entraîne du mal à respirer ou du mal à passer par la zone de débordement essentiellement pour la population locale du quartier ECHOUHADA.

Rejets liquides : Pendant la phase exploitation, les eaux usées seront transférées vers le réseau existant de l'ONAS dans la commune de DJERISSA.

En se basant sur les données de base du quartier, objet du présent projet, relatives au nombre d'habitants, à la consommation spécifiques..., la quantité totale produite en eau usée brute par le réseau d'assainissement du quartier ECHOUHADA, serait de l'ordre de 126 m³/jour.

En adoptant des coefficients spécifiques usuellement utilisés par l'ONAS, on peut déduire que la charge polluante du quartier sera comme suit :

Tableau 22 : Charge polluante du réseau d'assainissement de quartier ECHOUHADA

Paramètre	Unité	Quantité
DBO	Kg/jour	81
DCO	Kg/jour	162
MES	Kg/jour	81
Phosphore	Kg/jour	1.8
Phosphate (P-PO4)	Kg/jour	0,9
Azote total	Kg/jour	9
Azote ammoniacale (N-NH4)	Kg/jour	7,2

Durant l'exploitation, les éventuels rejets peuvent provenir de :

▪ Fuites accidentelles du réseau d'assainissement: En cas de bouchage du réseau, des fuites d'eau usée brute peuvent éventuellement polluer, s'écouler ou stagner sur la voirie ;

Déchets solides: En cas d'intervention sur la voirie ou sur le réseau d'assainissement, des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être soit des sédiments de nettoyage des voiries soit des boues de curage et de nettoyage du réseau d'assainissement.

Émissions de bruits et de vibrations : Pour ce projet, les bruits et émissions sonores ne concernent que les travaux du curage du réseau.

5.9.2. Impact sur le milieu naturel

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

Ressources en eau : Le projet d'assainissement du quartier ECHOUHADA consiste à collecter les eaux brutes par réseau, à les transférer vers le réseau existant de l'ONAS dans la ville. Ces différentes actions de gestion des eaux usées auront des impacts positifs sur la nappe de DJERISSA. Il est important de noter que le quartier ECHOUHADA dispose actuellement d'un réseau d'assainissement, mais environ 38 logements ne sont pas branchés à ce réseau ; le système utilisé pour ces logements est l'assainissement individuel par fosse septique. Il est prévu d'atteindre un taux de branchement au réseau public de 100%, ce qui permet d'éviter le phénomène de la pollution de la nappe locale de la ville de DJERISSA. L'assainissement du quartier ne peut donc que bénéficier à la nappe locale contre la pollution actuelle.

Par contre ; la nappe ne sera touchée qu'en cas de fuite du réseau l'impact sera réduit aux espaces limitrophes aux points de fuite.

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 aura un impact positif sur le paysage global de la zone.

5.9.3. Impact sur le milieu socio-économique

Déplacement involontaire des gens : L'exploitation du projet de réhabilitation du quartier ECHOUHADA ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

Population : 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 le quartier (public et privé).

En outre, les conduites du réseau d'assainissement seront ensouillées dans le sous-sol jusqu'à une profondeur de sécurité. Donc, l'impact sur les activités locales sera négligeable.

Agriculture : la mise en service du projet sera effectuée en dehors des zones agricoles, donc, l'impact sera nul sur l'agriculture.

Sol : D'une manière générale, ce projet n'a aucun impact sur le sol.

Vestiges archéologiques : néant.

Sécurité routière : L'aménagement des voiries permettra essentiellement à :

- Faciliter l'accès vers la ville de DJERISSA et à rendre le quartier ECHOUHADA plus accessible par certains équipements lourds ;
- Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers des voies réhabilitées éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;
- Permettre un approvisionnement plus aisé du quartier ECHOUHADA 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 ;
- Éviter les risques dégradation des voies durant par la mise en place d'un réseau d'assainissement des eaux usées.

Infrastructures et constructions : Dans ce projet, on n'aura pas d'impacts sur les infrastructures et constructions. En effet, seul un poteau électrique situé dans à la limite de la voie V1 et une clôture d'environ 20 m sur la même voie doivent être probablement déplacés ; la commune de DJERISSA va demander à la STEG de déplacer ce poteau pour assurer le bon déroulement des travaux, la commune est appelée également à s'arranger avec le propriétaire de la clôture pour la reculer d'environ 1 m et dégager l'emprise de la voie.

Santé et sécurité publique : Lors de la phase exploitation, l'aménagement du quartier ECHOUHADA offrira essentiellement :

- Une gestion meilleure de la collecte des ordures ménagères, ce qui va éviter la formation de dépôts anarchiques sur les voies et le bouchage des canalisations d'évacuation d'eaux usées et par conséquent d'éviter les risques sanitaires sur la population locale ;
- 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.

D'un autre côté, l'amélioration des voiries va augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.

6. PLAN D'ACTION POUR ATTENUER LES IMPACTS

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.

6.1. Mesure pour la phase des travaux

6.1.1. 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 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) ;

• **Pour les rejets liquides de vidange des fosses septiques** : Les fosses septiques existantes (logements non branchés au réseau ONAS) seront vidées à l'aide de vide fosse et les eaux seront transportées par des semi-remorques citerne vers la station d'épuration existante dans la région.

Mesures relatives aux déchets solides : Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée et des tranchées des conduites d'assainissement. 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 et du réseau d'assainissement ;
- *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 ;
 - Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des conduites d'assainissement ;
 - 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.

6.1.2. 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 ;
- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries de pose des conduites d'eau usée, de remblaiement des tranchées ;
- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;
- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales 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.

6.1.3. 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 et conduites d'assainissement 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 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 DJERISSA est appelée à programmer des réunions et organiser une journée d'information avec la population du quartier ECHOUHADA avant et durant les travaux. Egalement, la commune utilisera les moyens adéquat 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, maitres 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.

Protection de l'agriculture : Pour réduire les impacts de la poussière sur l'agriculture, les mesures suivantes seront pris en compte :

- Limiter la vitesse des engins roulants.
- Les conducteurs des engins de construction doivent travailler dans des conditions minimisant les émissions de poussières ;
- Arroser en continu les zones exposées au vent, les pistes d'accès au chantier et les zones fréquentées par les camions ;
- Couvrir les matériaux de construction transportés par des camions ;

- Mesures prévues pour le sol : Parmi les mesures prévues à ce niveau on cite :
- L'affectation d'un espace en dehors du quartier pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes afin de les évacuer vers la décharge adéquate. Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.) 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 propriétaires 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.
- L'enlèvement et l'évacuation des déblais excédentaires et des déchets impropres vers des décharges appropriées ;
- L'adoption des dispositions nécessaires de manière à ce que les déblais extraits de la tranchée ne soient pas mélangés pas avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;
- La fourniture de fûts pour collecter les divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) et l'affectation de zones pour stocker ces fûts avant de les évacuer vers la décharge contrôlée ;
- 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... ;
- L'aménagement d'espaces pour l'entretien des véhicules et engins ; Il est recommandé d'exiger à l'entreprise d'assurer l'entretien régulier des véhicules et engins dans les ateliers autorisés en ville ;

Il est recommandé également de :

- Disposer sur chantier du matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant... (par exemple quantité suffisante de dispersant...) ;
- Limiter l'usage et la vitesse de la circulation des engins de chantier ;
- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;
- Prévoir des accès pour la circulation des véhicules et les engins du chantier pour éviter le risque de compactage et d'altération du sol ;
- Régler la terre décapée lors des travaux de terrassement ;
- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier.

Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique : néant.

Dans le cas d'une éventuelle découverte d'un monument d'un vestige archéologique lors des travaux de voiries et assainissement, l'entreprise doit informer immédiatement la Commune, arrêter les travaux, assurer la protection et le gardiennage des objets trouvés. La municipalité de DJERISSA 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 causées 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 ;
- Remblais des fosses existantes : À la fin du projet et après mise en service du réseau d'assainissement et son raccordement avec le réseau ONAS, toutes les fosses septiques devraient être remblayées pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes. Cette action sera réalisée par les habitants en concertation avec la municipalité et l'entrepreneur chargé des travaux.

Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique : Afin de minimiser et éliminer les impacts possibles lors des travaux d'aménagement du quartier ECHOUHADA 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 adéquat...) 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.

6.2. Les mesures durant l'exploitation

6.2.1. 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.

Le réseau d'assainissement sera exploité et entretenu par l'ONAS ; pour éviter la dilution des responsabilités il est recommandé que les mesures d'atténuation et de maintenance fassent l'objet d'un document (PV, convention) signé entre la Commune et l'ONAS.

Toute fuite signalée pour le réseau ONAS devrait être réparée dans un délai ne dépassant les 24 heures.

Mesures relatives aux déchets solides : Les travaux d'entretien et de réparation des voiries et de canalisation ONAS donnent lieu à divers types de déchets ; les déchets ainsi produits seront collectés et transportés vers la décharge contrôlée la plus proche en concertation avec les services de l'ANGED au cas où ces derniers l'autorisent.

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.

6.2.2. 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...

6.2.3. 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 le quartier ;

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.

6.3. Protection de l'agriculture et le sol :

Aucune mesure spécifique n'est prévue à ce niveau. Les mesures proposées aux paragraphes précédents (Mesures relatives aux rejets liquides) pour la lutte contre les effets de la pollution hydrique, issus des éventuelles fuites du réseau, sont valables pour la protection de l'agriculture et des ressources en sol.

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 la sécurité routière :

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

Limitier 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 ;

Sensibiliser les riverains sur les conséquences de l'augmentation de la vitesse, et probablement de l'intensité du trafic due à l'amélioration de l'état des voiries ;

6.4. 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.

7. PLAN GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le point focal environnemental et social désigné par la Commune assurera le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet et il sera la vis à vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise désignera un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et elle sera la vis à vis du point focal de la Commune. Les mesures d'atténuation ont été élaborées dans le but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux du projet sur chaque composante de l'environnement prise en compte dans le cadre de la présente 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. 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 ;

7.1. Plan de la phase des travaux

Les tableaux ci-dessous, récapitulent les différentes actions qui seront menées par la municipalité pour garantir une bonne gestion environnementale et l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale durant les travaux de voirie et d'assainissement du quartier.

7.2. Plan d'atténuation

Phase travaux de construction

Figure 28 : Plan d'atténuation

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Installation de chantier						
Occupation Provisoire de terres	Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	●Obtention de l'AOP (Site situé dans le domaine de l'Etat) ●Etablissement d'un document légal (Accord entre l'entreprise et le propriétaire du terrain) et application/respect des droits et obligations de chaque partie.	Avant le démarrage des travaux	●Réglementation régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM, ●Code des contrats et des obligations	●Responsable PGES(Entreprise) ●Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de carburant, de lubrifiant et autre produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)	Pollution des eaux et des sols	●Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie. ●Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches. ●Stockage de carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée. ●Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution	- Installation avant le démarrage des travaux. - Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux.	Sécurité incendie Norme environnementale	●Responsable PGES(Entreprise) ●Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	-Pollution de l'air Ensablement des ouvrages. Endommagement des oliviers existants	-Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement -Aucun dépôt ou stockage de matériaux (terre, sable, gravier...) ne devra être réalisé au pied d'eucalyptus ou autres arbres existantes.	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	•Responsable PGES (Entreprise) •Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers : (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	-Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville. -En cas de nécessité d'entretien sur chantier : -- Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées -Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) -Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et ses textes d'applications (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	•Responsable PGES (Entreprise) •Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Activités connexes						
Installation de centrale d'enrobé, de béton Ouverture de gîtes d'emprunt	Dégradation de la qualité de l'air, des eaux, des sols, du paysage	1. Préparation d'EIE et la soumettre à l'avis de l'ANPE et obtention de son accord et des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes 2. Mise en œuvre des mesures prévues par l'EIE	1. Avant l'installation de la centrale et l'ouverture de gîtes. Pendant toute la durée des travaux	Décret 205-1991, relatif à l'EIE	•Responsable PGES (Entreprise) •Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Dégagement des emprises						
Décapage	Perte de terres végétales	Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune Remise en place ou réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune	Lors de l'opération de décapage Lors de l'achèvement des travaux		•Responsable PGES (Entreprise) •Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Déviations des réseaux Existants (coupure d'eau, d'électricité, etc.)	Coupure d'eau, d'électricité, de gaz, etc.	Récolement des réseaux existants et Détermination des tronçons des réseaux à dévier, de la période et la durée des Travaux [2] Information de la population concernée par les éventuelles coupures (date, heures) [2] Réduction au maximum possible la durée de travaux de déviation et rétablissement rapide du fonctionnement du réseau	[2] Avant le démarrage des travaux [2] Une semaine à l'avance. [2] Conformément aux dates, horaires fixés	[2] Entreprise (Responsable PGES) [2] Commune (Pont focal) [2] Concessionnaire du réseau	Accord/Convention entre CL et Concessionnaires	-Préparation des plans par l'entreprise - Travaux à la charge de la CL et du Concessionnaire
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier	■ Respect des horaires de repos ■ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus ; ■ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.) ■ [2] Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers un autre site période des travaux de dépôts autorisé ; ■ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise (Responsable PGES) [2] Commune (Pont focal)	• Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit • Loi cadre relative à la gestion des déchets • NT 106-0004 • Code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
		- Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ; - Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais				-
Construction du corps de chaussée						
Épandage, arrosage et compactage des couches de chassée, Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux Mise en place la couche d'imprégnation et de la couche de roulement Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, de murs de soutènement, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	1. Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement 2. Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos 3. Eviter la production de produits bitumineux sur chantier ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) 2 4. Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison aux collecteurs et recycleurs agréés 5. Evacuation quotidienne des déblais et	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise (Responsable PGES) ☐ Commune (Pont focal)	1. NT 106-0004, relative à la qualité de l'air 2. Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit 3. Loi cadre relative à la gestion des déchets 4. Code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux)		Les déchets de béton vers les décharges contrôlées 6. Respect des consignes de sécurité routières				-
Mesures communes à l'ensemble des travaux						
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)	Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire) ☑ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport ☑ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage ☑ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants ☑ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 km/h	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	NY106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	
Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc..)	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes	Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ☑ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ☑ Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.	Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, Lors de l'opération de déchargement des matériaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Circulation d'engins et des machines de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement et tassement du sol	-Pollution de l'air Nuisances aux riverains - Endommagement des oliviers aux bords des chaussées projetés sous l'effet du tassement du sol	☑ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier ☑ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs ☑ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus ☑ L'Entrepreneur doit limiter la circulation aux abords des oliviers ou autres afin d'éviter le plus possible le tassement du sol et toutes les conséquences nuisibles aux racines de même que les blessures aux parties aériennes aux niveaux des voies N°1 et N°02	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Dispositions réglementaires du code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.)	☑ Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.) ☑ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et au poste de travail ☑ Disponibilité permanente sur chantier de boîte de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ☑ Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	Accidents, chutes, blessures, etc.	☑ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ☑ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ☑ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Travaux générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.	Pollution de l'air, des eaux et des sols Dégradation du paysage, Risques sanitaires Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	☐ Interdiction de brûler les déchets ☐ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ☐ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ☐ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau d'assainissement						
Branchement des logements situés en contre bas de la chaussée	Risque de retour d'eau	Engagement écrit et signé par les propriétaires par lequel ils s'engagent à prendre les mesures nécessaires pour rehausser le niveau de leurs logements ou leurs installations sanitaires	Préalablement au branchement (à évoquer lors de la consultation publique pour tenir compte de l'avis des propriétaires concernés)	Point focal (CL)	Engagement signé par les propriétaires concernées	A la charge des propriétaires

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Réhabilitation des réseaux existants comprenant des conduites en AC	Risques pour la santé des travailleurs	☒ 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) ☒ 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, notamment : - Utilisation des outils de coupes à basse vitesse en milieu humide, et préféablement utiliser des outils manuels - Port obligatoire de masque anti poussière, lunettes, gants, combinaison - Stockage des débris dans des endroits et dans les conditions déterminées en concertation avec l'ANGED	Avant et pendant toute la durée d'intervention	Responsable PGES (entreprise), supervision par le point focal de la CL en concertation et coordination avec l'ANGED et les services chargés de l'inspection médicale et de la sécurité du travail du ministère des affaires Sociales,	Réglementation relative à la santé et la sécurité en milieu de travail Dispositions de loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Conditions obligatoires de l'annexe	Inclus dans les prix du marché

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau d'éclairage public						
Production de déchets de câbles	Risque de brulage pour récupération du cuivre (Pollution atmosphérique)	Collecter les déchets de câbles dans un bac réservé à cet effet Livraison des déchets collectés à des récupérateurs et recycleurs agréés	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (entreprise), Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux
Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier ☐ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés ☐ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ☐ Enlèvement et remplacement des sols pollués et (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ☐ Remise en état des lieux ☐ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux	Avant la réception provisoire des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la réception des travaux	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Voirie et trottoirs						
Dégradation de la couche de roulement	Vieillesse prématurée de la voirie	1. Contrôle de l'état de voirie 2. Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition 3. Renouveler la couche de roulement	1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Selon la durée de vi	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation (CL) Point focal	Budget de la commune
Réseau d'assainissement des eaux usées						
NB : La municipalité de DJERISSA devra convoquer L'ONAS pour assister A la réception provisoire des travaux du réseau eaux usées du quartier ECHOUHADA . Une fois la réception est prononcée, un procès-verbal doit être établi entre la municipalité et L'ONAS indiquant la transmission des missions de control, de suivi d'exploitation, d'entretien et de maintenance du réseau eaux usées à cette dernière						
Colmatage et ensablement des conduites d'eaux usées	Risque de retour d'eau, dégradation du réseau, engorgement des conduites...	1. Collecte des déchets ménagers 2. Contrôle de l'état du réseau 3. Curages du réseau 4. Intervention rapide en cas de retour d'eau 5. Évacuation des déchets	1. Quotidienne 2. Mensuel 3. Dans la journée	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de l'ONAS
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation (CL) Point focal	Budget de l'ONAS

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût / Financement
Eclairage Public						
Consommation élevée d'électricité	Impact sur le budget de la Commune	Utilisation de lampes économique (P.ex. lampes ED), de l'énergie solaire	(Selon conception et caractéristiques du réseau)	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la commune
Éclairage insuffisant	Risque d'accidents	1. Taille des arbres 2. Nettoyage des luminaires 3. Remplacement des lampes	1. Annuel 2. Annuel 3. Exemples : 1 fois tous les 2 à 5 ans pour les lampes à décharge ; 1 fois tous les 10 à 15 ans pour les lampes LED			
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation (CL) Point focal	Budget de la Commune

7.3. Programme de suivi environnemental

Phase Travaux de construction

Activités, paramètres de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementations	Responsables	Coût / Financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au plan d’atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Suivi de la qualité de l'air (constat sur terrain, analyse de la concentration de particules dans l'air en cas de plainte)	Aire des travaux Façade des habitations	Quotidienne	NT 106-004 Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis		
Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)					
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l’immédiat	Plan d’intervention		
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	
Préparation de rapports de suivi	Commune	1-Mensuel 2-Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSC	1. Responsable PGES (CL) 2. Point focal (CL)	

Phase Travaux de construction

Activités, paramètres de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementations	Responsables	Coût / Financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au plan d'atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Budget CL
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'immédiat	Plan d'intervention	Point focal (CL) ONAS (Service exploitation)	Budget CL
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	
Préparation de rapports de suivi	Commune	3-Mensuel 4-Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSC	3.Responsable PGES (CL) 4.Point focal (CL)	

7.4. Programme de suivi des capacités

Phase Travaux de construction

Activités	Bénéficiaires	Calendrier	Responsables	Coût / Financement
*Formation				
Formation pour la mise en œuvre du PGES - Formation sur les nouvelles lois et réglementation liées à la gestion environnementale ; - Formation sur les impacts environnementaux et sociaux ; - Formation sur les bonnes pratiques environnementales ; - Formation en matière de l'exploitation et de l'entretien de la voirie et du réseau de drainage des eaux pluviales et du réseau d'éclairage public	Point focal (CL)	Annuel	Commune CFAD	Sous-programme 3 Renforcement des capacités
*Assistance technique				
Recrutement de consultant pour appuyer la commune dans l'examen et le suivi de la mise en œuvre du PGES environnemental et la préparation des rapports du suivi environnementaux	Point focal (CL)	Annuel	Commune CPSC	Sous-programme 3 Renforcement des capacités
*Acquisition de Matériels				
- Équipement de curage, - Équipement de mesure de bruit, - Équipement de protection individuelle	Services de la CL (CL)	Annuel	Commune	13500

Critères de sélection du type du projet

• **Information sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : Travaux de Réhabilitation du Quartier ECHOUHADA
- Coût prévisionnel du Projet : 1321000 DNT
- Date prévue de démarrage des travaux : 2018
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) :9807habitants.
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre-ville,) : Quartier défavorisé.
- Superficie desservie : 17 ha
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 17 ha

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

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

En conséquence, toutes les 8 réponses sont négatives et par suite le projet est admissible au financement "PDUGL" donc on passera à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

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

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

- Si la réponse est positive à une ou plusieurs questions ci-dessus (9 à 20), le projet est classé dans la **catégorie B** et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES).

- Si toutes les réponses sont négatives, le sous projet est classé dans la **catégorie C**. Le PGES n'est pas requis dans ce cas et il suffit d'inclure "Les conditions de gestion environnementale des activités de construction (CGEAC - ANNEXE 2) dans le DAO et le marché travaux.

Conclusion : le projet est classé dans la catégorie B

ANNEXES

الجريصة في 6 - نوفمبر 2017

الجمهورية التونسية
وزارة الداخلية
ولاية الكاف
بلدية الجريصة

2017/د/46

من رئيس النيابة الخصوصية ببليدية الجريصة

إلى

السيد : وزير التجهيز والاسكان والتهنية الترابية
الإدارة العامة للمياه العمرانية
ع/ط السيد : والي الكاف

الموضوع : حول مشروع حماية مدينة الجريصة من الفيضانات .

سيدي الوزير ،

تحية طيبة و بعد،

أتشرف بإعلامكم أنه في إطار مشروع حماية مدينة الجريصة من الفيضانات والذي أعدت في شأنه دراسة فنية خلال سنة 1991 برمجت وأنجزت إدارة المياه العمرانية مشكورة ثلاث أقساط تمحورت في وسط المدينة كما قامت بعدة تدخلات إيجابية لصيانة وتعهيد المنشآت المنجزة ، غير أن مدينة الجريصة تبقى مهددة بالفيضانات خصوصا بالأحياء ذات الكثافة السكنية المرتفعة كحي علي بن خليفة وحي حشاد الجنوبي وكذلك على مستوى الأودية كواحي الرثم والوادي الأبيض خصوصا وأن بلادنا تشهد عدة تقلبات مناخية غير معهودة .

لذا فإننا نطلب منكم سيدي الوزير برمجة تدخلات لحماية مدينة الجريصة من الفيضانات وذلك في القريب العاجل ودعوة مصالح إدارة المياه العمرانية لدراسة الوضعية عن قرب وبرمجة هذه التدخلات .

في الختام تقبلوا سيدي الوزير فائق عبارات الشكر والتقدير والسلام.

رئيس النيابة الخصوصية

المختار مصباح



الجمهورية التونسية
وزارة التجهيز والاسكان
والتهيئة الترابية
إدارة المياه العمرانية
1763 / 19 / 11 / 2017
05 ديسمبر 2017

السيد رئيس النيابة الخصوصية
بلدية الجريصة

الموضوع: حول مشروع حماية مدينة الجريصة من الفيضانات.

المرجع: مكتوبكم عدد 846 بتاريخ 2017/11/06.

وبعد،

تبعا لمكتوبكم المشار إليه بالمرجع والمتعلق بالموضوع المذكور أعلاه، يشرفني إعلامكم أن أشغال حماية حيي علي بن خايفة وحشاد الجنوبي قد تم إدراجها ضمن مشاريع المخطط 2016-2020 وسيتم إقترانها ضمن الميزانيات القادمة للوزارة على أن تحدد مكونات الأشغال لاحقا بالتعاون مع مصالحكم المختصة.

والسلام

مدير إدارة المياه العمرانية

نجيب بن شيخة



بلدية الجريصة
ورد في... 13...
ضمن تحت عدد... 1763...
2017

الخریصة 06/09/2017

محضر جلسة عمل

الموضوع : دراسة مشروع تهذيب حي الشهداء بمدينة الخريصة
من ولاية الكاف .

انعقدت جلسة عمل بالشراء السيد معتمد الخريصة وحضور
ممثلين واطار احي بلدية الخريصة وكذلك المدير الجهوي لوكالة
التهذيب والتجديد العمراني الى جانب مكتب الدراسات S&R
وحضور مكتب للمنتفعين بالمشروع والقاضين بحي الشهداء
ونذكر للذكر في محتويات المشروع وتأثيره المباشر على حياة
المواطن وكذلك تأثيره البيئي قبل وأثناء وبعد الانجاز
ومن مداخلات مكتب الدراسات S&R الذي تطرق الى جدول
الاعمال والذي تطرق الى مشروع تهذيب حي الشهداء في الخريصة
له أهمية بالغة يأتي في إطار البرنامج الوطني لتهذيب الاحياء
السكنية للحد من الفوارق الاجتماعية وبعد التأكي على حياله
الاجتماعية والبيئية فهو يهدف بالأساس الى النهوض بالمستوى
المعيشي للمواطن ويتكفل حياة مواطنين تقديم الخدمات الاساسية
والضرورية من البنية التحتية التي كرتفت الى المستوى الادنى
لطموحاتهم وتطلعاتهم خاصة بعد فترة طويلة من
الانتظار والتحمل المتعاقب والمتعاقب في قضاء شؤونهم
التي تسودها العديد من المعوقات في الوقت الحاضر .
وبعد الكشف عن محتوى المشروع امام الحاضرين و تركيب
العناصر التي يحتويها المشروع ووقع تحديد جدول
الاعمال كما يلي :

ص 1/6

- 1 - مكونات المشروع وتحديد الأولويات حسب الحاجيات
- 2 - العوائق والمساكن الحالية داخل منطقة التدخل بهذه الحالة وبالمجربة بصفة عامة.
- 3 - الحد من البلدية وقامة فيما يتعلق برفع الفعالية المنزلية
- 4 - المشاكل البيئية الموجودة خاصة بواحد الركن وسفح الكيل وتأثير تلوث الهواء الناجم عن معمل الاسمنت المعاد بها للمنطقة.
- 5 - المرافق الأساسية التابعة للبلدية الموجودة ومدى جودها.
- 6 - تأثير الميكنة على المحيط وعلى منطقتها التدخل
- 7 - المقترحات والطلبات المسجلة للمتدخلين والحلول المقترحة.
- 8 - تدخل السيد المصمم لأجابه على الاستفسارات والمقترحات من طرف المواطنين المأخوذين.

تسير في بداية الجلسة وبعد تقديم مكونات المشروع الذي يمثلها العناصر التالية :

1.1 - طرق حواله كذا كذا مع إقامة طريقتين هامتين لها دور هام في الحاضر والمستقبل لتتكون العساكتين من أسفل لها من التدخل السريع والسوول ويدون عوائق بسما وأن احداها يمكن أن تربط في المستقبل بالطريق الوطنية عدد 18 الرابطة بين القطر الجزائر عبر منزل سامم والديهماني. وهذا كان الطريقان يعتبران إذاً أولوية مطلقة.

2.1 - عنصر التطهير : داخل الحي الخلب الانجع وقع ربطها بفتح قدم الشبكة العالمية فهي تعمل بشكل جيد لسيما وأن مدينة الجريسة تحضر بانجاز بمحطات ضخ ومحطة دفعية STEP في طرف الديوان الوطنية للتطهير ، إلا أن بعض الانجع انضمت ليست مرتبطة بشبكة التطهير وهي تدعى اليه فليس في هناك أنجع ممكن ربطها فنيا وهي تستند في إطار المشروع ص 2/6

* وهناك أنصح فنيا لا يمكن ربطها وهي تلك المساكن التي توجد على
حوض وادي الصفار الذي يسوق مدينة الجريفة وصبي على وادي الرنة

3-4 : التنوير العمومي : يتوقع إحداث وتحديد الشبكة الحالية مع اعتماد
الاعادة المتواحدة وتدعيم الشبكة الحالية بمولد كهربائي
ومن المتوقع أن يمار حوالى 20 وحدة إنارة مع تحديد الأولوية
للطريقين الأول والثاني داخل حي الشهداء.

2- العوائق والمساكن الموجودة :

وحسب المداخلة من طرف الحاضرين ، أجمع أغلبهم على التقاط
التالية :
- الطريقين التي لا تربط وسط المدينة بجزء الشهداء توجد في حالة
رثة وليس مهيئتان ، عتدين المسكين لهما دور هام جدا في
التنقل ولا يمكن استغلالهما خاصة أثناء نزل الأمطار
اذ لا بد من تهيئتهما في إطار هذا المشروع .

- وجود حوائش طبيعية من الهند والنباتات الاخرى العالية
نسب في كثير من المساكن المتقنة والافانين والجدران
لا بد من ازلتها على الفور .

- نقص في التنوير العمومي حيث ابدى بعض الحاضرين الى اهمية
دعم الشبكة التنوير العمومي - حيث ان هناك وحدة انارة واحدة
على مسافة 100 م وهذا غير كاف .

- الاعلا حاح التي وقعت ما حياء تدخل يقضي الامر امان صلاح على
بالحدود الشيكات لم يلحق يقدموا صلاح الطريق حيث
تبعي مسرعا لتراكم مياه الامطار والاشغال حاح وراكم الاثرية
والخضر وسط الطريق .

- ضرور النظر في الفئطرة التي لم تدر حسب المواصفات

الهيكلية المطلوبة (vibration avec poids lourds)

ص 3/6

3- رفع الفضل القروية .

أكد السيد عمر الطرابلسي ممثل بلدية الجريفة أن البلدية تبذل مجهودا كبيرا لرفع الفضل القروية رغم النقص في الامكانيات المادية وصعوبة التذوق إلا أن الرفع يقع حسب برنامج مهاد في عليه وذلك على إثر مرتين في الاسبوع وتعتبر مدينة الجريفة من المدن التي تعتبر طبيعة ولا يسودها أي إشكال وبسؤال حول جميع الفضل (المنصب) أكد السيد عمر الطرابلسي أن مكان المنصب يقع في الجبل بعدكم كم ندم على مدينة الجريفة وليس له مؤثرات على المحيط والبيئة جالبا .

4- المشاكل البيئية الموجودة :

كما نعلم أن مدينة الجريفة تقع تحت تسفيع جبل الجريفة كما نعلم أن المينا وهي متوقفة منذ 18 سنة ليست لها مشاكل بيئية حاليا ، إلا أن وجود معمل لا يفسد أم لا كطبل على الطريق الوطنية عدد 18 من الجهة الغربية لمدينة الجريفة على بعدكم كم أحد تلوث في الهواء وغبار حاد رعى وحدان لا تتأثر بالموسم وهو ما جاء ما خلال المراسلة التي وقعت بين بلدية الجريفة بتاريخ 04 مارس 2017 والوكالة الوطنية لحماية المحيط ما خلال ردها بتاريخ 23 ماي 2017 كتحديد 2090

5- لبلدية الجريفة عدة مرات ومما التي تتعلق بالمنطقة القريبة التي عرفت عزوفا من المواطنين لاستغلالها وذلك ولتسريع المشط حسب أحوالهم وهو ليس لها أهمية نظرا لصغر الترويع خاصة ، وهذا الشهر من الكراء ناتج بالاساس إلى الطرق المعيشية الصعبة للمساكنين .

ص 4/6

تدخل السيد المعتمد : السيد المصطفى

أجاب على العديد من التدخلات لبعض المواطنين وتدخل السيد المعتمد وباقتناع تام حيث حمل المسؤولية كاملة لفرض بعض الاستكالات هذه آتت فيما يخص العطب بشبكة الماء للمياه للشباب والمخدرات العشوائية وأما هذه المواضيع فقد حول متابعة يومية من طرف شخصيا ما خلال التنسيق المباشر مع المسؤولين للشبكات العمومية.

أما فيما يتعلق بالبنطرية: فقد كانت تستصدم أساسا للمترجعين وينقل المشروع العالي وتنفرا لتكلفتها وحق التأسيس مع الإدارة للمياه العمومية التي تعود بالنظر في الموضوع ما خلال زيارة متابعة خاصة وأنها انجزت مشروع تهيئة وادي الرثم بالجربة وقطر الهمية الطريقان في الاقاع البعيدة والتي سيقع ربطها بالطريق الوطني رقم 08. ستكون البنترية وادي الرثم مع متابعة له ستكون الانجاز هذه يقع استغلالها بالقيمة المطلوبة. أما فيما يتعلق بحجر الوادي الرثم إغارة البلدية ليست لديها الامكانيات الكافية لحجر الوادي وهذا يتطلب تدخل وزارة التجهيز والتدخل خاصة بعد نزول الأمطار.

كما أكد السيد المعتمد أن انجاز 2 قناة بالوادي أصبح حاجة ملحة وسيتم العمل والمستطفي مع المهام المعنية لانجازها.

وفي الختام عبر الحاضرون عن ارتعاضهم بالشروع مؤكدين على حرصهم على سرعة الانجاز وقسمه الجلسة على الساعة 14.30

ص 6/5

المصاحف

- مراسلة من طرف البلدية تحت عدد ٩٤٩ / ٢٠١٧ بتاريخ ١٧/٠٣/٢٠١٧
- مراسلة الوكالة الوطنية لحماية البيئة تحت عدد ٢٩٩٠٠ بتاريخ ٠٥/٠٣/٢٠١٧
- قائمة المهور

للمصادرة

وكالة التهذيب والتثقيف
العمرانية

بلدية الجريفة

مكتب الدراسات
SERP

السيد التوفيق المصباح

عمر الطرابلسي

محمود بوس

المصباح



Handwritten signature of the official.

شركة الدراسات والهندسة
Société des Etudes et de
Réalisation d'Ingénierie
S.E.R.I
Tel/Fax: 24 801 369

السيد معتمد الجريفة

رئيس النيابة الخصوصية
المختار مصباح



Handwritten signature of the official.

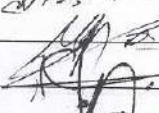
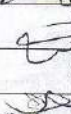
ص ٦/٦

بلدية الجريصة

بطاقة حضور

المشروع تهذيب حي الشهداء الكائن بمدينة الجريصة من ولاية الكاف

الامضاء	عدد بطاقة التعريف	الاسم واللقب	ع/ر
	080666 11	SANI Krouli	1
	02607735	Abdelwahe Krouli	2
	08059702	قطاب الكروني	3
	03732816	الراجحي الكروني	4
	03661640	علي شحي	5
	03642031	طاهر الكروني	6
	03700180	الطيب الزملاوي	7
	03778834	بشيرة البوعندري	8
		أحمد القوي	9
	08098263	أحمد سام عظمي	10
	03730403	كريم أحادي	11
	13624043	حاتم سمحلي	12
	03783637	سماة الفاضل	13
	08013317	حنان الحماشي	14
	03776201	السبي الكروني	15
	03610340	بلقاسم الكروني	16
	03770998	زكية سرابي	17
	08012121	الطاهر الكروني	18
	08026297	الهام الكروني	19
	03617293	الزينة الكروني	20
	03698284	ياسمين الكروني	21
	08012295	آلاء الكروني	22
	03701996	عليه الكروني	23
	08080968	عماد الكروني	24
	03725541	شفيع الكروني	25
	03779159	أحمد الزاري	26

	03694420	التاجر الفذاني	27
	08097383	نجات الفذاني	28
سلاوي	03770515	سلاوي نالدي	29
عبد الله	03605095	عبد الله العبيدي	30
	03741528	الحادي العبدوي	31
	08005113	نعمة المحمدي	32
	08050880	فرية القوتلي	33
	08045936	ياسين الكركلي	34
	13617499	سليم الكركلي	35
	03727408	ملوك الكركلي	36
	03726441	المنجي عيسى	37
عبد	03657579	زكريا الكركلي	38
	08057577	أوليس الفذاني	39
	03695638	غزالة وفلي	40
	09050622	كوثر الكركلي	41
عبد	08168157	ملوك جوهرة	42
	08008303	دنيا ربي الحسين	43
	08555980	نوالتي كحافنة	44
	03601930	مولاي صليان	45
	03778470	مولاي كنورة	46
Chahine	08031083	مولاي شمرة	47
	03790544	كرتلة فوزي	48
	02695781	مولاي فاضل	49
	03791370	الوازنة مولاي	50
	08059876	شكري صليلي	51
	03630702	ماجوري عسيرة	52
	03769404	زغلام مينة	53
	03617741	عبد رزاق احمد	54
	08037492	متراب كركلي	55
	03780082	قيس الحباري	56
	03134295	علاء الحباري	57
	03819896	خسرة الحباري	58
	03779676	فرسيه منور	59

فرستۀ فایه	60
کرتلی رقصه	61
الغارے غار یخته	62
الغارے غار یخته	63
موزۀ تانسه	64
کرتلی رقصه	65
أسامة کرتلی	66
کرتلی غار یخته	67
غریبه الوردی	68
کرتلی واحد	69
غریبه الوردی	70
لای شکاری	71
الزاد کرتلی	72
السبتی محمد کرتلی	73
الحمد محمد یحیی	74
غریبه الوردی	75
الفن الوردی	76
الذلی تانج	77
الزاد کرتلی	78
کرتلی رقصه	79
الزاد کرتلی	80
الزاد کرتلی	81
الزاد کرتلی	82
کمال مراد	83

مقر بلدية بن عمار، 12/11/2017
مقر بلدية الجريسة

الموضوع: حول ملف دراسة حي الشهداء

في إطار متابعة ملف الدراسات الفنية^{لتهذيب} لحي الشهداء
بلدية الجريسة ضمن برنامج تهذيب الأحياء للحد من
التفاوت الجهوي، انعقدت جلسة عمل يوم الأربعاء 14/11/2017

بحضور السادة: - عمر الطرابلسي
- فوزي النعماني
- مصطفى بوشتم
- حفني العبيدي
- النعماني المجهدي
- مجموعة من مساكين الحي
- 4 / بلدية الجريسة
- 4 / مكتب الدراسات
- 4 / وكالة التهذيب
بعد عرض ممثل مكتب الدراسات لمحتوى الدراسة النهائية
لعمل التعديلات على مذكرات جلسات العمل السابقة، وتوجيهات
المسالكين الخاصة فيما يتعلق بعض الطرق بولاية،
وقد تمكّن الدراسة كل منطقة التدخل المستهدفة
بالدراسة الأولية للمشروع وعي جميع العناصر التي
تتفرعها الحي (جزء من الشوارع - تنوير محلي و طرقات)

(2/11)

و بعد تدخل المولى هنية و النقاش حول نوعية تخطيط
الأنشغال و الأولوية التدخل تحت المصادقة بالإجماع
على ملف الدراسة التفصيلية يا مكيار مصادقة STEC
على ملف التنوير العمومي و ONAS على ملف السطوح
و تعبئة كامل للأشغال و الأولوية.

و على إثر ذلك قدم مكتب الدراسة منهجية دراسة
المؤثرات البيئية و الاجتماعية للمشروع يا مكيار تصنيفه
"B" و أضيفت هذه الدراسة على المشروع و قد تمت
المصادقة على المحتوى و المنهجية.

و في الختام تمت دعوة الوكالة للإسراع في نشر
هذا مرسوم الأفعال لأضيف المشروع بعد الانتهاء
مكتب الدراسة للتصنيف النهائية لدراسة المؤثرات
البيئية و الاجتماعية



Trabelni
Amor
Guy

شركة الدراسات و الإنجذارات الهندسية
Société des Etudes et de
Réalisation d'Ingénierie
B.E. SER I
Tel/Fax: 71 801 369

شركة الدراسات و الإنجذارات الهندسية
Société des Etudes et de
Réalisation d'Ingénierie
S.E.R.I
Tel/Fax: 71 801 369

Bouazza Abdelhak
B.E. SER I

EL MHAMDI Touhami
Ingénieur Principal
Chef Projet ABRU



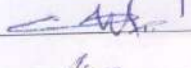
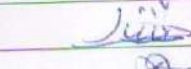
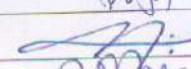
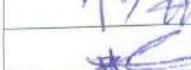
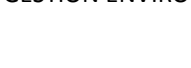
NAINI FANZI
Guy

2/2

بلدية الجريصة

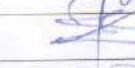
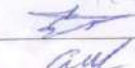
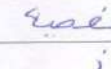
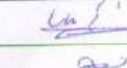
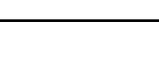
بطاقة حضور

المشروع تهذيب حي الشهداء الكائن بمدينة الجريصة من ولاية الكاف

الامضاء	عدد بطاقة التعريف	الاسم واللقب	ع/ر
	00458922	حصة المصطفى	01
	074/2504	دور جعفر صالح	02
	03650594	ام الخبير بن حوات	03
	03663666	فحصة ماجري	04
	08081729	أحمد المصطفى	05
	03781632	عائز الكريخنة	06
	03696217	سنية حصة	07
	03738133	زهير حباري	08
	03747965	طاهري الرطيب	09
	03643774	سعيد حباري	10
	03753823	يوسف حصة	11
	03754700	نور محمد السودة	12
	03760126	حماد الرطابري	13
	08052301	علي بن ساري	14
	03608621	زارعوي الحبيب	15
	08049236	أكرم خوي	16
	08009265	خالد خمرناوي	17
	03764018	زكريا صيري	18
	08008465	زكريا بن مسعود	19
		عبد الله صيري	20
	03798670	يوسف بن رجا	21
	03602351	الفرخة حصة	22
	03635173	حصة حصة	23
	03737505	الحبيب حصة	24
	03739500	عز الدين المصطفى	25

بطاقة حضور

المشروع تهذيب حي الشهداء الكائن بمدينة الجريصة من ولاية الكاف

الامضاء	عدد بطاقة التعريف	الاسم واللقب	ع/ر
	08007278	عادل عبودي	27
	08021017	حيدر الجباري	28
	08077081	عقراة عاصوي	29
	08073201	نزار الخماسي	30
	08060471	ابراهيم نزار	31
	08063618	فداء عويك	32
	03752014	عبد العزيز دويب	33
	03736748	سميرة دويب	34
	03768092	ابير الجباري	35
	08092193	لبياء الحسناوي	36
	07659241	حنيفة مناعي	37
	03729274	فوزية مناعي	38
	03772256	جباري جلتة	39
	03782256	عبد السلام دويب	40
	037661002	ريم الحيدري	41
	13615403	مروا حسناوي	42
	08019181	زين العابدين	43
	03744028	ولاء السبي	44
	08007961	محمد وركاني	45
	07759548	رضا المجدور	46
	03720667	معهي الترشاقي	47

15 جاني 2018

الجريصة في

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
ولاية الكاف
بلدية الجريصة
..*

محضر جلسة

في إطار متابعة الدراسات التفصيلية لمشروع تهذيب حي الشهداء ببلدية الجريصة في إطار البرنامج الخصوصي لتهذيب الاحياء الشعبية للحد من التفاوت الجهوي ، انعقدت جلسة عمل بمقر بلدية الجريصة يوم الاثنين 15 جانفي 2018 على الساعة العاشرة صباحا بحضور السادة :

- المختار مصباح : رئيس النيابة الخصوصية
- التهامي المحمدي المدير الجهوي لوكالة التهذيب والتجديد العمراني بالكاف
- عمر الطرابلسي : تقني أول ببلدية الجريصة
- فوزي النعيمي : تقني أول ببلدية الجريصة
- مصطفى بوسنة : مكتب الدراسات SERI

وبعد الزيارة الميدانية للحي والاطلاع على ما تمت برمجته من أشغال تطهير وتعبيد الطرقات والتنوير العمومي وإثر الاطلاع على ما تم تبويبه من أولويات التدخل بهذا الحي ، ونظرا لمحدودية الاعتمادات المرصودة للحي والمقدرة ب 1200000 دينار تمت المصادقة على البرنامج الوظيفي المقترح من طرف مكتب الدراسات على أن يتم إنجاز تعبيد الانهج التي تم إستثنائها بعد الاعلان عن نتائج طلب العروض في صورة تسجيل فواضل إعتمادات ، كما تمت دعوة الوكالة للاسراع في نشر طلب العروض للاشغال ورفع الجلسة في حدود منتصف النهار .

رئيس النيابة الخصوصية

المختار مصباح



المدير الجهوي

لوكالة التهذيب والتجديد العمراني

التهامي المحمدي



Liste des voies - Variante globale

N° de voie	Désignation de la Voie	Longueur en (m)	Emprise en (m)	Chaussée en (m)	Etat actuel (chaussée)
1	V21	260	6	4	bicouche, Dégradé
2	V22-1	50	5	5	Béton, dégradé
3	V22-2	160	3,5	3,5	Béton, dégradé
4	V23	30,18	3,5	3,5	Béton, dégradé
5	V24	99,8	2,5	2,5	Béton, dégradé
6	V25	17,91	5,5	5,5	Béton, dégradé
7	V26	41,61	5	5	Béton, dégradé
8	V27	18,35	5	5	Béton, dégradé
9	V28	43,93	4	4	Béton, dégradé
10	V29	81,01	3	3	Béton, dégradé
11	V30-1	59	3	3	Terre battue
12	V30-2	30	5	5	Terre battue
14	V31	73,94	4	4	Béton, dégradé
15	V32	98,27	2,5	2,5	Béton, dégradé
16	V33	23,25	4	4	Béton, dégradé
17	V34	103,92	4	4	Terre battue
18	V35	90,27	6,5	6,5	Terre battue
19	V36	51,85	4	4	Terre battue
20	V36-1	17,33	2	2	Béton, dégradé
21	V37	55,97	3	3	Béton, dégradé
22	V38-1	29	4	4	Béton, dégradé
23	V38-2	34	3	3	Béton, dégradé
24	V39	110,51	5	5	Béton, dégradé
25	V40	37,05	5	5	Béton, dégradé
26	V41	24,45	2,5	2,5	Béton, dégradé
27	V42	17,02	3	3	Béton, dégradé
28	V43	63,36	3,5	3,5	Béton, dégradé
29	V44	71,1	3	3	Béton, dégradé
30	V45-1	19,41	5	5	bicouche Dégradé
31	V45-2	95,33	6	6	bicouche Dégradé
32	V46-1	50,89	3	3	Béton, dégradé
33	V46-2	45,71	5	5	Béton, dégradé
34	V47-1	30	5	5	Béton, dégradé
35	V47-2	24,3	2,5	2,5	Béton, dégradé
36	V48	70,99	4	4	Béton, dégradé
37	V49	24,66	4	4	Béton, dégradé
37	V49-1	17,73	3	3	Béton, dégradé
38	V49-2	28,67	5,5	5,5	Béton, dégradé
39	V50	62,13	4	4	Béton, dégradé
40	V51	53,27	4	4	Terre battue
42	V52	36,82	4	4	Béton, dégradé
43	V53	31,88	3	3	Béton, dégradé
44	V54	30,1	3	3	Béton, dégradé
45	V55	30,77	2,5	2,5	Béton, dégradé
46	V56	33,95	4	4	Béton, dégradé
47	V57	36,59	3,5	3,5	Béton, dégradé
48	V58	42,18	4,5	4,5	Béton, dégradé
49	V59	32,7	2,5	2,5	Béton, dégradé
50	V60	28,64	4	4	Béton, dégradé
51	V61	30,41	2,8	2,8	Béton, dégradé
52	V62	36,44	3,5	3,5	Béton, dégradé
53	V63	47,14	10	5	Béton, dégradé
54	V64	27,66	3	3	Béton, dégradé

Liste des voies - Variante globale (suite)

N° de voie	Désignation de la Voie	Longueur en (m)	Emprise en (m)	Chaussée en (m)	Etat actuel (chaussée)
55	V3	61,25	6	6	Terre battue
56	V4-1	34,79	6	6	Béton, dégradé
57	V4-2	58,7	3	3	Béton, dégradé
58	V5	85,56	6	6	Terre battue
59	V6	152,75	4	4	Terre battue
60	V7-1	61,46	4	4	Terre battue
61	V7-2	39,06	6	5	Terre battue
62	V8	49,15	4	4	Béton, dégradé
63	V9	51,08	6	6	Béton, dégradé
64	V10	51,13	8	5	Terre battue
65	V11	156,36	6	4	Béton, dégradé
66	V12	121,27	6	5	Béton, dégradé
67	V13	44,45	4,5	4,5	Terre battue
68	V14	57,21	4	4	Terre battue
69	V15	34,99	4,5	4,5	Terre battue
70	V16	53,89	5	5	Terre battue
71	V17	30,42	6	6	Terre battue
72	V18	102,64	4	4	Terre battue
73	V19	85,86	8	6	Terre battue
74	V20	134,67	7	6	Terre battue
75	V1	592,7	7	5	Terre battue
76	V2	556,24	7	5	Terre battue
Total Voirie (ml)		5377			

Liste des voies - Variante proposée

N° de voie	Désignation de la Voie	Longueur en (m)	Emprise en (m)	Chaussée en (m)	Etat actuel (chaussée)
ZONE I -					
1	V21	260	6	4	bicouche ,Dégradé
2	V22-1	50	5	5	Béton, dégradé
3	V22-2	160	3,5	3,5	Béton, dégradé
4	V23	30,18	3,5	3,5	Béton, dégradé
5	V24	99,8	2,5	2,5	Béton, dégradé
7	V26	41,61	5	5	Béton, dégradé
8	V27	18,35	5	5	Béton, dégradé
	Total partiel	660			
ZONE II					
55	V3	61,25	6	6	Terre battue
56	V4-1	34,79	6	6	Béton, dégradé
57	V4-2	58,7	3	3	Béton, dégradé
58	V5	85,56	6	6	Terre battue
59	V6	152,75	4	4	Terre battue
60	V7-1	61,46	4	4	Terre battue
61	V7-2	39,06	6	5	Terre battue
62	V8	49,15	4	4	Béton, dégradé
63	V9	51,08	6	6	Béton, dégradé
64	V10	51,13	8	5	Terre battue
65	V11	156,36	6	4	Béton, dégradé
67	V13	44,45	4,5	4,5	Terre battue
68	V14	57,21	4	4	Terre battue
69	V15	34,99	4,5	4,5	Terre battue
70	V16	53,89	5	5	Terre battue
71	V17	30,42	6	6	Terre battue
72	V18	102,64	4	4	Terre battue
73	V19	85,86	8	6	Terre battue
74	V20	134,67	7	6	Terre battue
	Total Partiel	1345			
ZONE III					
75	V1	592,7	7	5	Terre battue
76	V2	556,24	7	5	Terre battue
	Total partiel	1149			
	Total Voirie (ml)	3154			

Liste des voies - Variante optionnelle

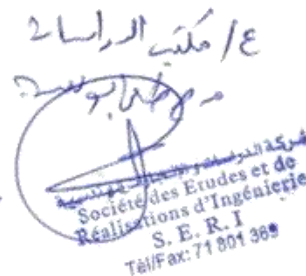
N° de voie	Désignation de la Voie	Longueur en (m)	Emprise en (m)	Chaussée en (m)	Etat actuel (chaussée)
ZONE I					
6	V25	17,91	5,5	5,5	Béton, dégradé
9	V28	43,93	4	4	Béton, dégradé
10	V29	81,01	3	3	Béton, dégradé
11	V30-1	59	3	3	Terre battue
12	V30-2	30	5	5	Terre battue
14	V31	73,94	4	4	Béton, dégradé
15	V32	98,27	2,5	2,5	Béton, dégradé
16	V33	23,25	4	4	Béton, dégradé
17	V34	103,92	4	4	Terre battue
18	V35	90,27	6,5	6,5	Terre battue
19	V36	51,85	4	4	Terre battue
20	V36-1	17,33	2	2	Béton, dégradé
21	V37	55,97	3	3	Béton, dégradé
22	V38-1	29	4	4	Béton, dégradé
23	V38-2	34	3	3	Béton, dégradé
24	V39	110,51	5	5	Béton, dégradé
25	V40	37,05	5	5	Béton, dégradé
26	V41	24,45	2,5	2,5	Béton, dégradé
27	V42	17,02	3	3	Béton, dégradé
28	V43	63,36	3,5	3,5	Béton, dégradé
29	V44	71,1	3	3	Béton, dégradé
30	V45-1	19,41	5	5	bicouche Dégradé
31	V45-2	95,33	6	6	bicouche Dégradé
32	V46-1	50,89	3	3	Béton, dégradé
33	V46-2	45,71	5	5	Béton, dégradé
34	V47-1	30	5	5	Béton, dégradé
35	V47-2	24,3	2,5	2,5	Béton, dégradé
36	V48	70,99	4	4	Béton, dégradé
37	V49	24,66	4	4	Béton, dégradé
37	V49-1	17,73	3	3	Béton, dégradé
38	V49-2	28,67	5,5	5,5	Béton, dégradé
39	V50	62,13	4	4	Béton, dégradé
40	V51	53,27	4	4	Terre battue
42	V52	36,82	4	4	Béton, dégradé
43	V53	31,88	3	3	Béton, dégradé
44	V54	30,1	3	3	Béton, dégradé
45	V55	30,77	2,5	2,5	Béton, dégradé
46	V56	33,95	4	4	Béton, dégradé
47	V57	36,59	3,5	3,5	Béton, dégradé
48	V58	42,18	4,5	4,5	Béton, dégradé
49	V59	32,7	2,5	2,5	Béton, dégradé
50	V60	28,64	4	4	Béton, dégradé
51	V61	30,41	2,8	2,8	Béton, dégradé
52	V62	36,44	3,5	3,5	Béton, dégradé
53	V63	47,14	10	5	Béton, dégradé
54	V64	27,66	3	3	Béton, dégradé
Total zone 1		2102			
ZONE II					
66	V12	121,27	6	5	Béton, dégradé
Total zone 2		121			
Total général (ml)		2223			

تم اُحال الكلمة للسيد مهمل ومالة التهديب والبيدي الهراي
الذي قدم محتوى الدراسة و منطقة تدخل المشروع
ومكونات المنشأة في تعبير الطرقات و شبكات صرف
المياه المستعملة و مياه الأمطار، إلى جانب الشؤون العمومي
مبيناً للحضر الكبرولة الزمنية لا تجارة خلال سنة 2018.
و على جانبه قدم السيد مهمل مكتب الدراسات الفنية
عرضاً حول المخطط البيئي والإجمالي بعد أن عرض
المقالة الهندسية للمشروع و مختلف مكوناته. وقد
احتوى هذا العرض على تقديم منطقة التدخل و مكونات المشروع
مدججة بصور تم تقييم البناءات البيئية خاصة و التي فيها
يتعلق بعض التطوير (التعقبات، الدوائج...) و بأعمال الحفر
الخاصة بالطرقات و مختلف الشبكات (الدخان، الصرف، الغازية
الخيار، انقذات...) ميرزا البناءات الإيجابية للمشروع
المتعلقة بتقسيم فراوف العتوت إلى جانب مخطط العمل البيئي
لتقادي البناءات السلبية و كسب الخارز المشروع و وفي الختام
على المعادفة على جميع ملف الدراسات و دكوة الوكالة للإسراء
بإخبار الأتقان لأهوتها نظراً لافتقار الكي للشبكات الدخيرة
جلد إلى الحرصة



رئيس النيابة الخصوصية
المختار مصيلح

المصلحة الفنية
عمر الطرايندي

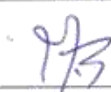
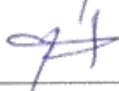
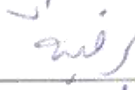
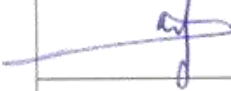
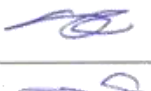
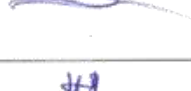


2/2

ع/وكالة التهديب
والأكويز الهراي



بلدية الجريسة
*_**_*بطاقة حضور
يوم الجمعة 09 فيفري 2018

ع/ر	الإسم و اللقب	الصفة	الامضاء
1	سلوى العبيد	مواظنة حي الشهداء	
2	سعيد محسني	مواظنة حي علي بن ابي طالب الحواري	
3	طاهر بن عبد الله محسني	مواظنة حي الشهداء	
4	رفيع الخلفادي	مواظنة حي علي بن خليفة	
5	حكة الشاردي	مواظنة حي علي بن خليفة	
6	الطيب الطاهري	حي علي بن خليفة	
7	سلوى العلوي	مواظنة حي علي بن خليفة	
8	حاتم الزنادي	حي الشهداء	
9	الشمس جوي	حي بن جازي	
10	سعيد البديوي	حي الشهداء	
11	الطيب الزغاري	حي الشهداء	
12	عبد الواحد الكرناسي	حي الشهداء	
13	الطيب الطاهري	حي علي بن خليفة	
14	منور خريش	حي الشهداء	

15	للقيام الكركلي	حي الشهيد النازقة	✓
16	حطاب كركلي	حي الشهيد النازقة	✓
17	وخيس فخلي	حي الشهيد النازقة	✓
18	صبي كركلي	حي الشهيد النازقة	✓
19	منيرة علامي	حي الشهيد النازقة	✓
20	سعيد الخيري	حي الشهيد النازقة	✓
21	كاظم الدابي	✓	✓
22	عمر فخلي	✓	✓
23	وليد سالمي	مدرسة حركة تدريس	✓
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			