

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DE L'HABITAT DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION URBAINE
A.R.R.U

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

**PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER SIDI
AMOR DANS LA COMMUNE RAOUAD
GOUVERNORAT DE L'ARIANA**



Version définitive
« PGES Validé et publication autorisée »

Février 2019

**SEETE “Société d’Etudes de l’Environnement et de Traitement des Eaux
20 Avenue Mongi Slim .Menzeh 5.2091. Ariana.
Tél : + 216 71 767 755 ; Fax: +216 71 230 952 Code TVA : 1192636 EAM 000**

RESUME

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

Le PGES objet du présent rapport, dont la préparation a été confiée au bureau d'études SEETE suite à une consultation lancée par l'ARRU, a permis d'identifier: (i) les impacts environnementaux et sociaux prévisibles lors de l'exécution et l'exploitation du projet, liés au milieux physiques et naturels (air, terre, eau, sols, ...) et aux aspects sociaux (déplacement involontaires de personnes, santé et sécurité de la population et des ouvriers, patrimoine culturel, emplois directs et indirects, etc.); ii) les mesures d'atténuation et de compensation, de suivi et de renforcement des capacités ainsi que les conditions de leurs mise en œuvre. (Coûts, calendrier et responsabilités).

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

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

- **Aménagement de la voirie** : La voirie projetée dans le quartier Sidi Amor s'étend sur un linéaire total de **2974 ml** ;
- **Éclairage public** : L'éclairage public projeté pour le quartier Sidi Amor concernera l'équipement de **toutes les voies par 155 points lumineux**.
- **Assainissement des EU** : le réseau d'assainissement projeté pour le quartier Sidi Amor s'étend sur un linéaire de **3426 ml**

La durée des travaux de réhabilitation du quartier Sidi Amor est estimée à environ **8 mois**.

Le montant global du projet est estimé à **environ 2 000 millions de dinars** et il sera financé par la Banque Mondiale.

La zone du projet s'étend sur une surface de 66.8 hectares, comporte environ 854 logements avec un nombre total de près de 4270 habitants répartis sur deux zones.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude sur la situation actuelle de la zone d'intervention a montré les informations suivantes :

- Le réseau d'éclairage public ne couvre qu'environ 54% du quartier.
- Le drainage des eaux pluviales se fait superficiellement sans réseau enterré.
- Le réseau d'assainissement des eaux usées est inexistant au quartier Sidi Amor, sauf aux zones limitrophes
- Le taux de branchement au réseau SONEDE est de l'ordre de 95%

Les impacts positifs du projet sont liés aux objectifs pour lesquels il a été initié. En effet, il va , entre autres, i) améliorer le paysage visuel, ii) faciliter le déplacement des habitants, des écoliers et des transporteurs, iii) améliorer la qualité de l'air due à l'aménagement des voiries et l'installation du réseau d'assainissement, iv) faciliter la collecte des ordures ménagères, v) permettre la valorisation foncière des terrains, vi) améliorer le drainage des eaux de pluies, vii) garantir une meilleure sécurité routière et viii) offrir des opportunités d'emploi de la main d'œuvre locale.

Les travaux de réhabilitation du quartier Sidi Amor vont aussi générer des nuisances similaires à tous les travaux (Bruits, poussières, érosion des sols, production et dispersion des déchets de chantier perturbation de la circulation et dérangement pour les habitants des quartiers, risque de détérioration des réseaux des concessionnaires, impacts sanitaires sur les populations, les ouvriers et risque de conflits, etc.) ainsi que des impacts spécifiques à l'environnement du quartier notamment l'existence d'un terrain à forte pente. En effet, les pentes relativement importantes dans le quartier et le terrain accidenté présentant une forte pente vers la RVE 533(zone1) , conduisent à un fort ruissellement et engendrent un écoulement superficiel non négligeable. Les voies à pentes faibles et qui présentent des points bas nécessitent l'implantation d'un système de drainage d'eaux pluviales. Une attention particulière doit être donnée à la composante du drainage des eaux pluviales du projet pour éviter les inondations, la stagnation des eaux et la dégradation prématurée des voiries. Par conséquent, il est primordial de :

- Vérifier les débits, y compris les apports extérieurs du quartier et la capacité d'évacuation des caniveaux de drainage de la chaussée.
- Examiner le profil en long de certains tronçons pour s'assurer de la fixation du niveau des trottoirs au-dessous de la cote zéro des logements afin d'empêcher le phénomène de retour d'eaux pour les logements du quartier tout en respectant les pentes naturelles du terrain.

Les emprises des voiries et conduites d'assainissement suivra les pistes existantes faisant partie du domaine communal. Donc, on ne prévoit aucun déplacement involontaire de population et il n'y a aucune mesure spécifique à ce niveau.

Globalement l'ensemble des impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet sont limités dans le temps et dans l'espace, d'importance faible à moyenne et facilement maîtrisables à condition que des mesures adéquates soient prises pendant les phases de construction et d'exploitation des différents ouvrages élémentaires du projet.

Les principales actions et mesures environnementales et sociales mises en place lors de la phase travaux et celle d'exploitation sont résumées comme suit :

- a. **Mesures pour les poussières et les dégagements gazeux** : Afin de préserver la qualité de l'air, il est recommandé d'effectuer l'arrosage régulier des pistes et des stocks des déblais ; de limiter la vitesse à 20 km/h ; de couvrir les bennes et d'assurer l'entretien régulier des engins des travaux.
- b. **Mesures relatives aux nuisances sonores** : Il est recommandé d'interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos, d'utiliser des engins moins bruyants et de les contrôler régulièrement pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur, de placer les compresseurs dans des caissons, d'éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles et d'interdire l'utilisation des avertisseurs sonores dans les zones résidentielles conformément au code de la route.
- c. **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. Le chantier doit aussi être équipé par un nombre suffisant pour la collecte des Ordures Ménagères (OM). Les OM collectées seront évacuées périodiquement vers les sites autorisés. Les déchets spéciaux (pneus, pièces de rechange, emballages) doivent être collectés dans des zones spécifiques, à aménager selon la nature des déchets dans la zone d'installation du chantier de manière à éviter tout risque de pollution (étanchéité du sol, protection contre la pluie, les eaux de ruissellement, etc.). Les déchets spéciaux collectés seront triés sur chantier avant leur stockage puis transférés vers des sites autorisés ou vers des sociétés de récupération agréées.
- d. **Mesures pour préserver la qualité des eaux** :

Eaux usées domestiques : il est prévu d'installer de fosses étanches pour les collecter. Les fosses doivent être vidées régulièrement et évacuées par camion vers la station d'épuration la plus proche (en coordination avec l'ONAS). Lors de la phase d'exploitation, le réseau d'assainissement sera géré et entretenu par l'ONAS. 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.

Huiles usagées et filtres : Il est recommandé de prévoir au niveau des ateliers, des containers étanches pour les collecter et les livrer régulièrement aux sociétés de collecte agréées.

Entretien des engins de chantier : Le lavage, l'entretien et la réparation des engins seront effectués dans des ateliers autorisés existants. Seules les opérations ponctuelles non polluantes seront autorisées sur chantier.

Installations de collecte des eaux usées, des huiles, et des filtres : elles feront l'objet d'un contrôle régulier de la part de l'entreprise, particulièrement au niveau de l'étanchéité et pour prévenir tout risque de fuite ou de déversement accidentel.

- e. ***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 ;
- f. ***Mesures relatives à la sécurité routière*** : L'entreprise mettra en place un plan de circulation, approuvé par la Commune/ARRU et les autorités concernées, 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 ;
- g. ***Mesures 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.
- h. ***Mesures relatives à la santé et sécurité au travail*** : Pendant la phase de construction, les travailleurs sont exposés à des risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brulures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.) dus à la nature et aux conditions difficiles du travail (utilisation d'engins, échafaudages, fouilles, produits dangereux, etc.). Pour prévenir ces risques, l'entreprise est tenue de respecter les dispositions relatives à la santé et à la sécurité du Code du travail.
- i. ***Mesures relatives au paysage*** : La commune proposera aux habitants des actions d'embellissement et d'amélioration (verdure, plantation, etc.).
- j. ***Mesures relatives au système de drainage des eaux pluviales*** : Pendant la phase d'exploitation, la commune doit assurer régulièrement l'entretien et le curage du réseau de drainage des eaux pluviales, particulièrement avant le début de la saison pluvieuse. Les déchets de curages seront évacués vers des sites autorisés.

A 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.

Le plan de gestion environnementale et sociale des travaux de réhabilitation du quartier Sidi Amor comporte aussi un programme de suivi et de contrôle de l'évolution des composantes du projet dans les milieux naturels et humains potentiellement affectés par le projet. Le suivi environnemental et social permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments environnementaux et sociaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux et sociaux pendant la durée du projet.

Un responsable PGES sera désigné par l'ARRU/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 PGES qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera la vis à vis du point focal de la Commune.

Un rapport de suivi mensuel sera préparé par l'entreprise et transmis à la Commune qui préparera aussi un rapport de suivi trimestriel et le transmettra à la CPSCL.

Afin de garantir une bonne implémentation du PGES, un plan renforcement des capacités humaines et matérielles doit être engagée avant le démarrage des travaux et continuer pendant la durée du projet. Ce plan est élaboré et détaillé dans le présent rapport.

Le PGES du quartier Sidi Amor a fait l'objet d'une journée de consultation publique le 14/12/2018 au siège de la commune de Raoued. Durant cette consultation, l'expert environnemental du bureau d'études SEETE a exposé les différents objectifs du projet, les composantes du projet, le bilan des impacts sur l'environnement ainsi que le plan d'action environnemental et social.

Des discussions ont eu lieu entre les habitants du quartier, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. Les habitants du quartier de Sidi Amor se sont montrés en faveur du projet pour une collaboration avec l'entreprise des travaux.

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	2
INTRODUCTION.....	9
CHAPITRE 1. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET.....	12
1.1. Les composantes du projet.....	12
1.1.1 Aménagement des voiries	12
1.1.2. L'assainissement.....	13
1.1.3 L'éclairage public	13
1.2. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet	14
CHAPITRE 2. CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE	15
CHAPITRE 3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE	18
3.1. Situation administrative et géographique	18
3.2. Les caractéristiques bioclimatiques	20
3.3. Géologie et Géomorphologie.	20
3.4. Hydrogéologie	21
3.5. Caractéristiques topographiques	21
3.6 Situation socio-économique du quartier.....	21
3.8 Infrastructures existantes	22
3.8.1 Eau potable.....	22
3.8.2 Assainissement.....	22
3.8.3 Eau pluviale	22
3.8.4 Eclairage public	22
3.8.5 Voirie	22
CHAPITRE 4 : ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS.....	24
4.1 Sources potentielles d'impact	24
4.2 Zone d'influence du projet.....	25
4.3 Identification et évaluation des impacts	26
4.3.1 Impacts environnementaux et sociaux positifs du projet.....	26
4.3.2 Impacts négatifs du projet pendant la phase travaux	26
4.3.2.1 Pollutions générées.....	26
4.3.2.2 Impacts sur le milieu naturel	28
4.3.2.3 Impact sur le milieu socio-économique	29
4.3.3 Impacts négatifs du projet pendant la phase d'exploitation.....	31
4.3.3.1 Pollution générée.....	31
4.3.3.2 Impact sur le milieu naturel.....	32
4.3.3.3 Impact sur le milieu socio-économique	32
CHAPITRE5 : MESURES D'ATTÉNUATION	35
5.1 Mesures d'atténuation Préconisées en phase travaux.....	35
5.1.1 Mesures relatives aux pollutions générées :.....	35
5.1.1.1 Mesures relatives aux émissions des gaz et des poussières	35
5.1.1.2 Mesures relatives aux Bruits et milieu sonore	35
5.1.1.3 Mesures relatives aux rejets liquides.....	36

5.1.1.4 Mesures relatives aux déchets solides	37
5.1.2 Mesures relatives au milieu naturel :	37
5.1.2.1 Mesures relatives à la faune et à la flore	37
5.1.2.2 Mesures relatives au sol	37
5.1.2.3 Mesures relatives aux Eaux superficielles et souterraines	38
5.1.2.4 Mesures relatives au Paysage	39
5.1.3 Mesures relatives au milieu socio-économique:	40
5.1.3.1 Mesures relatives au déplacement involontaire des gens :	40
5.1.3.2 Mesures relatives à la protection de la population:	40
5.1.3.3 Mesures relatives à la Protection des infrastructures et constructions :	40
5.1.3.4 Mesures relatives pour la santé et la sécurité publique :	41
5.1.3.5 Mesures relatives à la sécurité routière :	42
5.1.3.6 Mesures de sécurité pour les ressources culturelles physiques	42
5.1.3.7 Mesures relatives à l' Emploi	42
5.2 Mesures d'atténuation durant la phase exploitation	42
5.2.1 Mesures pour réduire la pollution	42
5.2.1.1 Mesures relatives aux émissions atmosphériques :	42
5.2.1.2 Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration :	43
5.2.1.3 Mesures relatives aux rejets liquides :	43
5.2.1.4 Mesures relatives aux déchets solides :	43
5.2.2 Mesures prévues pour le milieu naturel	44
5.2.2.1 Protection de la faune et de la flore:	44
5.2.2.2 Mesures prévues pour le sol :	44
5.2.2.3 Protection de ressources en eau :	44
5.2.2.4 Protection du paysage :	44
5.2.3 Mesures prévues pour le milieu socio-économique	44
5.2.3.1 Mesures relatives au déplacement involontaire des gens :	44
5.2.3.2 Mesures relatives à la protection de la population :	44
5.2.3.3. Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :	45
5.2.3.4. Mesures relatives à la sécurité routière :	45
5.2.3.5. Mesures de sécurité pour les ressources culturelles physiques :	45
CHAPITRE 6. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	46
6.1 Plan d'atténuation de la phase travaux	83
6.2 Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance.....	90
6.3. Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant la phase des travaux	93
6.4. Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation	96
6.4 Plan de renforcement des capacités	97
6.5 Calendrier de mise en œuvre de PGES.....	99
CHAPITRE 7. CONSULTATION PUBLIQUE.....	100
ANNEXE.....	101

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la zone d'étude	19
Figure 2: diagnostic de la zone 1.....	23
Figure 3: Zone influence du projet.....	25
Figure 4: Matrice représentative des impacts.....	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Coût de différentes composantes du projet	14
Tableau 2: Plan d'atténuation de la phase travaux.....	83
Tableau 3: Plan d'atténuation de la phase exploitation	90
Tableau 4: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant la phase des travaux.....	93
Tableau 5: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation	96
Tableau 6: Programme de renforcement des capacités	97
Tableau 7: planning de mise en place du PGES.....	99

INTRODUCTION

Ce document constitue le rapport final relatif à l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de réhabilitation du quartier Sidi Amor, confiée par l'ARRU au bureau d'études SEETE.

Ce 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.

Le projet de réhabilitation de ce quartier de la commune de Raoued a pour objectif :

- L'amélioration des conditions sanitaires et d'hygiène des habitants ;
- L'amélioration de cadre de vie des habitants ;
- L'amélioration de la propreté et de l'aspect esthétique du quartier ;
- L'atténuation de la pollution des eaux et des sols.

L'élaboration de ce PGES se base sur :

- La méthodologie d'élaboration du PGES objet de la phase 1 qui est approuvée par l'ARRU
- L'étude de faisabilité et de l'avant-projet détaillé (APD) ;
- Des visites des lieux pour établir un diagnostic sur l'état actuel du quartier ;
- Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier.

Ainsi, conformément à la méthodologie et au Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL, aux termes de référence de la convention, de la réglementation tunisienne et des procédures environnementales et sociales de la BIRD, le PGES sera composé des chapitres suivants :

- **Chapitre 1 : Description détaillé du projet** : Ce chapitre comporte la présentation de l'ARRU, la présentation du bureau d'étude, la présentation de la commune de Raoued et la présentation du projet
- **Chapitre 2 : Cadre administratif, institutionnel et règlementaire** : Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et règlementaire 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 Sidi Amor ;
- **Chapitre 3 : Description de l'état actuel du site** : Ce chapitre présente un diagnostic sur l'état initial du site de projet comme identifié sur le terrain ;
- **Chapitre 4 : Identification Analyse et évaluation des impacts du projet** : 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 5 : Présentation des mesures de mitigation** : 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 6 : Plan de Gestion Environnemental et Social** : Ce chapitre présente le Plan de Gestion Environnementale et Sociale qui comportera le plan d'atténuation et/ou compensation, le plan de contrôle et de suivi et le plan de renforcement des capacités.

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET

1.1. Les composantes du projet

Le projet de réhabilitation du quartier Sidi Amor se base sur trois composantes principales notamment :

- Aménagement des voiries
- Assainissement des eaux usées
- Eclairage public

Le programme d'intervention a été fixé tout en conservant l'ordre de la faisabilité technique et tout en restant dans l'enveloppe du projet (*annexe n°2*)

1.1.1 Aménagement des voiries

La voirie projetée dans le quartier Sidi Amor s'étend sur un linéaire total de **2974 ml**.

La conception de la voirie envisagée sera réalisée en tenant compte de la nature du niveau d'aménagement à adopter pour de telles interventions. La voirie sera construite selon les normes d'usage, en fonction des matériaux disponibles dans les carrières de la région.

Le programme proposé consiste en l'aménagement de voies par la mise en place du corps de chaussée et de la couche de roulement adéquats et leur équipement en bordures de trottoirs et caniveaux .

L'aménagement des voiries consiste en :

- L'installation du chantier et de ses voies d'accès ;
- La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et de toutes autres autorités compétentes ;
- Le décapage des matériaux inertes sur les surfaces des voies projetées et de l'emprise. Ces matériaux seront évacués en dehors du site vers un endroit approprié désigné par le maître d'ouvrage ;
- L'extraction des déblais ordinaires de décaissement (terrassment) pour la mise en place du corps de la chaussée d'une quantité d'environ 4045 m³. Ces matériaux peuvent être réutilisés sur place, en tant que remblais des zones basses.
- La mise en place d'un volume de 2318 m³ d'une couche de fondation en GC 0/31.5 ;
- La mise en place d'un linéaire de 2850 m des bordures de trottoir T2 ;
- La mise en place d'un linéaire de 1363 m des caniveaux latéraux CS2 ;

- La mise en place d'un linéaire de 1610 m des caniveaux latéraux CC2 ;
- La mise en place d'une surface de 2976 m² d'un revêtement en enrobée ;
- La mise en place d'une surface de 2976 m² d'une couche d'imprégnation ;
- La mise en place d'une surface de 11338 m² d'un revêtement en Béton ;
- La mise en place d'une surface de 20 m² d'un revêtement en Béton en escalier ;
- La mise en place d'une murette en béton (6*0.5*0.2) de volume 6 m³

1.1.2. L'assainissement

Le programme proposé pour la conception du réseau d'assainissement des eaux usées consiste à la réalisation de collecteurs d'environ **3 426 ml** dont 2533 ml en Ø 250 mm PVC, 490 ml en Ø 315 mm PVC et 403 ml en Ø 400 mm PVC type assainissement, selon les recommandations de l'ONAS en ce qui concerne le collecteur EU 0 longeant la RR 533, avec **42** regards de visites de Ø 800 et **77** regards de Ø 1000 y compris les conduites Ø 160 et 200 mm.

Les travaux du réseau d'assainissement des eaux usées consistent essentiellement :

L'extraction d'une quantité des déblais avec éventuellement la démolition des ouvrages existants

- L'évacuation des déblais, ainsi que les produits de démolition
- Fonçage sous dalot d'eau pluviale gaine en acier de Ø 400 mm
- La mise en place d'une couche de graviers 25-40 en fond de fouille
- La mise en place d'un linéaire de 766 ml des conduites en PVC Ø 160
- La mise en place d'un linéaire de 910 ml des conduites en PVC Ø 200
- La mise en place d'un linéaire de 2533 ml des conduites en PVC Ø 250
- La mise en place d'un linéaire de 490 ml des conduites en PVC Ø 315
- La mise en place d'un linéaire de 403 ml des conduites en PVC Ø 400
- La mise en place de 42 regards de visite Ø 800
- La mise en place de 77 regards de visite Ø 1000
- La mise en place de 182 boîtes de branchement

Le raccordement du réseau ainsi mis en place avec celui existant de l'ONAS

1.1.3 L'éclairage public

Le programme d'intervention pour la mise en place d'un réseau d'éclairage public couvrant partiellement le quartier Sidi Amor. Le présent programme prévoit le renforcement des supports existants par la mise en place des supports en BAP du type 9/150 en alignement rectiligne et 9/300 pour les sommets particuliers ou en charge. L'éclairage sera du type aérien avec l'utilisation des câbles NYY torsadés en aluminium, les lampes seront du type SHP 150 w.

Sur la base des résultats du diagnostic précédemment défini, les axes d'interventions se résument comme suit :

- La mise en place en total de 27 supports BAP dont 20 unités sont du type 9/150 et 7 unités sont du type 9/300,
- La mise en place de 56 Crosses simples en acier galvanisé et platine pour lampe SHP150W
- Fourniture et pose sur support STEG, raccordement et mise en service d'un luminaire étanche classe 2-IP66, et lampe à décharge sodium haute pression SHP150w y compris câble de branchement.
- La mise en place des câbles en aluminium (fils torsadés en aluminium de section 4x25 mm² pour une longueur de 190 ml, fils torsadés en aluminium de section 4x16 mm² Alu pour une longueur de 1780 ml environ et 550 ml de section 2x16 mm².
- La mise en place des accessoires d'ancrage et de fixation.
- Pose d'un régulateur de 20 KVA
- Fr et P de poste de transfo 3 * 25 kva

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

La commune de Raoued prévoit d'effectuer le démarrage des travaux pendant le début de l'année 2019. La durée des travaux de réhabilitation du quartier Sidi Amor est estimée à environ 8 mois. Les besoins en infrastructures du quartier Sidi Amor zone 1 s'élève à la somme d'environ (2 000 413,000DT) TTC qui coïncide avec l'enveloppe allouée au projet qui est 2 000 000 DT en TTC. Le projet sera financé par la Banque Mondiale.

Tableau 1:Coût de différentes composantes du projet

Désignation	Coût total DT
Voirie HTVA	525294
Eclairage public HTVA 19%	95160
Eclairage public HTVA 7%	11400
Assainissement HTVA	934005
Total Travaux HTVA	1565859
FRAIS DES ETUDES	10860
FRAIS DE GESTION ARRUE 8%	126137
TOTAL GENERAL HORS TVA	1702856
Total de la TVA	297557
TOTAL GENERAL TTC	2 000 413,000
Montant alloué au projet	2 000 000,000

CHAPITRE 2. CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET RÈGLEMENTAIRE

Évaluation Environnementale et Sociale

- Loi n° 88-91 du 2 Aout 1988 portant sur création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle qu'elle a été modifiée par la loi n°92-115 du 30 Novembre 1992 ;
- La Loi 1991 du 11 Juillet 2005 portant sur la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;
- Décret de 2014 relatifs aux procédures de changement de vocation du terrain (Accord de principe de l'ANPE sur le site) ;
- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats "PFR", qui exclut les projets de la catégorie A du financement PFR. Conformément aux procédures du MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

Pollution des eaux

- Loi n°75-16 du 31 Mars 1975 portant sur promulgation du Code des Eaux qui contient diverses dispositions qui régissent, sauvegardent et valorisent le domaine public hydraulique. Selon les termes de l'article 109 de ce code, il est interdit de laisser écouler, de déverser ou de jeter dans les eaux du domaine public hydraulique, concédées ou non, des eaux résiduelles ainsi que des déchets ou substances susceptibles de nuire à la salubrité publique ou à la bonne utilisation de ces eaux pour tout usage éventuel ;
- Arrêté du Ministère de l'Économie Nationale du 20 Juillet 1989 portant sur l'homologation de la Norme Tunisienne NT 106.02 qui fixe les conditions auxquelles est subordonné les rejets d'effluents dans le milieu hydrique (domaine public maritime, domaine public hydraulique et canalisation publique). 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.

Déchets solides

- Décret N° 2005-2317 du 22 Aout 2005, portant sur la création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED). Selon l'article 4, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévus à la réglementation en vigueur et suit leur exécution, en outre l'agence est chargée de suivre

les registres et les carnets que doivent tenir les établissements et les entreprises, qui procèdent à titre professionnel, à la collecte, au transport, élimination et valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui ;

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

Pollution de l'air

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

Pollution sonore

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

Autres :

- Loi n°2005-71 du 4 août 2005 : Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme promulgué par la loi n°94-122 du 28 novembre 1994, tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n° 2005-71 du 4 août 2005 ;
- Loi n°96-104 du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles ;
- Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur ;
- Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l'occupation des routes ;

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

CHAPITRE 3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE

La description de l'état actuel de l'environnement naturel et social des sites du projet a pour objectif l'identification et la description des éléments environnementaux susceptibles de subir les impacts potentiels du projet durant la phase travaux et la phase exploitation. Les informations fournies dans ce chapitre sont basées, d'une part, sur une campagne d'exploration du site accompagnée d'une enquête sur les lieux et, d'autre part, sur les documents de l'avant-projet fournis par les services de l'ARRU.

3.1. Situation administrative et géographique

Le quartier d'**Sidi Amor** dans les Communes de **Raoued** objet de cette étude de réhabilitation, se trouve dans la partie Nord de la commune de Raoued, limité à l'Est par la RR 533, à l'Ouest par la forêt, au Nord par la RL470 et au Sud par le quartier Ebdellia.

Le quartier s'étale sur une superficie totale de **66.8ha** y compris les voiries. Il compte environ **854** logements.

- Surface totale du quartier : 66.8 ha
- Nombre de logements : 854 logements
- Nombre des habitants (5Hab/Log) : 4 270 habitants
- Densité du bâti : 13 Logt/ha
- Types d'urbanisation : Isolée (60%), Jumelée (10%) et Groupée (30%)
- Qualité du bâti : moyenne

3.2 Zonage

Le quartier sidi Amor s'étend sur une superficie totale de 66.8 ha le long de la rive gauche de la route RR533 menant vers Kalaat El Andalous, néanmoins, la structure morphologique du quartier fait apparaître deux zones distinctes zone n°1 et Zone n°2 séparé par le lotissement EL Yamama,

Zone 1

Cette zone se trouve du côté sud du quartier sidi Amor intercalée entre Jbel Echaouafet (coté amont) et la route RR533 (coté aval), elle occupe une superficie totale de 20.2 ha, cette zone est caractérisée par un terrain très accidenté dont les pentes du terrain dépassent les 15%, du côté amont et devient très faible à la sortie du quartier au voisinage de la RR533.

Cette zone est accessible soit à travers la RR533 du côté sud, soit à travers la nouvelle voie aménagée par la commune raccordant la zone 1 au lotissement El Yamama.

Zone 2

La zone se trouve implantée sur le côté Nord du quartier sidi Amor, elle s'étend sur une superficie de 30.7 ha, s'intercale entre la route RR533 du côté Est, la route menant vers Borj Etouil du côté Nord, Montagne et sebkha du côté Ouest, Cette zone est caractérisée par un terrain assez plat, présentant des pentes très faible, ce qui constitue un lieu de stagnation des

eaux pluviales très remarquable, et aussi par la persistance du phénomène d'inondation sur une période assez longue, L'accès à cette zone se fait à travers les 3 rues Sidi Amor Boukhtiwa, rue des martyrs et la rue de Kortba, ces trois rues sont accessibles à partir de la RL N°470 menant vers Borj Etouil.

Les contraintes au niveau de cette zone se traduisent par :

1- l'absence des emprises et la non communication entre les voies du côté aval, des visites des responsables de la commune, de l'ARRU et du Bureau d'études sur les lieux ont montré qu'il est impossible de réaliser l'aménagement (Voirie et assainissement des eaux usées) sans l'ouverture de ces emprises demandées.

2- l'absence d'un réseau d'assainissement à l'intérieur du quartier posant des problèmes des rejets des eaux usées causant la pollution de l'environnement et la mauvaise odeur et la multiplication des insectes surtout pendant les périodes chaudes et en particulier dans les voies en terre.

3- l'inexistence d'un réseau d'assainissement proche à cette zone permettant son raccordement dans le cadre du projet,

4- la conduite en FB Ø800 de drainage des eaux pluviales existant (Ministère de l'Équipement) séparant la zone 2 à la route RL470, ce qui forme également une contrainte pour un tel raccordement extérieur,

5- les pentes faibles du terrain, constitue également une contrainte pour le drainage des eaux pluviales et aussi l'assainissement des eaux usées.

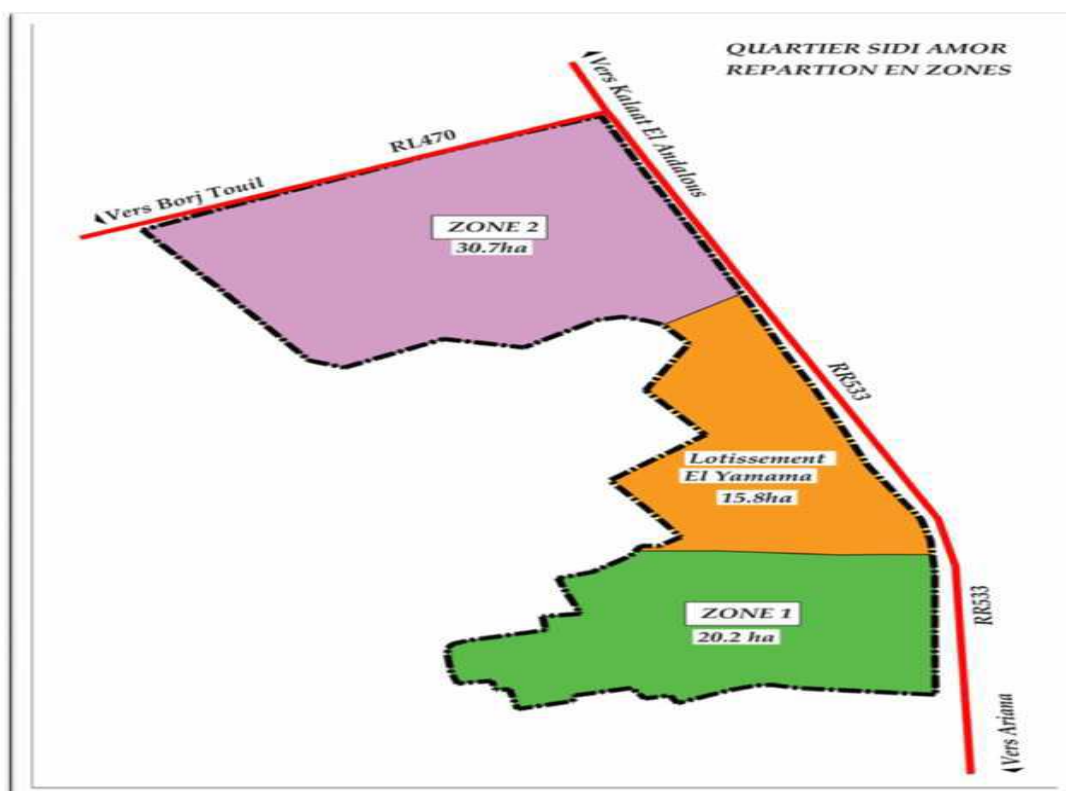


Figure 1: Localisation de la zone d'étude

3.3. Les caractéristiques bioclimatiques

Le climat du site est représenté par celui de Tunis qui est du type méditerranéen, appartenant à l'étage bioclimatique semi-aride inférieur caractérisé par un hiver froid et humide et un été sec et chaud. La pluviométrie moyenne annuelle est de 470 mm, la température moyenne annuelle est de 19.7°C dont les amplitudes varient en moyenne entre 15.4 °C et 24.6 °C. Les vents du secteur Nord-Ouest sont les plus fréquents.

- **Pluviométrie**

La pluviométrie moyenne annuelle dans le quartier est de 470 mm, avec une répartition saisonnière irrégulière. La saison d'abondance pluviométrique est l'hiver (42% de la moyenne annuelle), ceci s'explique par l'exposition du quartier aux vents dominants chargés d'humidité et par les perturbations cycloniques qui se manifestent pendant cette saison.

L'automne et le printemps sont, par ailleurs, des saisons de relative abondance pluviale. La variabilité interannuelle saisonnière est beaucoup plus accentuée que celle des pluies annuelles.

- **Température**

La moyenne annuelle de 19.7 °C avec une amplitude moyenne des maxima et des minima compris entre 41.6 °C et 15.4 °C. Le mois le plus froid est celui du Décembre avec une moyenne de 3.4 °C, cependant, le mois le plus chaud est celui d'Août avec une moyenne de 28° C. En outre, ces moyennes cachent une importante

Variabilité interannuelle, en effet, la moyenne des minima du mois le plus froid (Décembre) est de 3.4 °C, alors que celle des maxima du mois le plus chaud (Août) est de 41.6 °C.

- **Vents**

Les vents dominants proviennent du secteur Nord-ouest sont présentes, presque sur toute l'année. En hiver, les vents sont caractérisés par une vitesse relativement importante variant de 25 à 26 m/s, cependant, les vents d'été sont de faibles vitesses et très chauds.

- **Evapotranspiration :**

L'évaporation est généralement assez importante et dépasse 1.2m/an.

3.4. Géologie et Géomorphologie.

La région de Tunis, située à l'extrémité Nord-Est de la dorsale est caractérisée par de nombreux effondrements provoqués par un réseau de failles à la fin de l'époque tertiaire. Ces accidents tectoniques ont produit d'importants effondrements que l'on identifie aux grands bassins de sédimentation (Vallée de Medjerda, Vallée de l'oued Méliane, Lac de Tunis et Sebkha de Sijoumi et Sebkha d'Ariana).

Dans le secteur d'étude, on distingue essentiellement le bassin de la plaine de Raoued et la Sebkha Ariana qui correspond à une cuvette allongée, limitée par des reliefs, généralement à

série calcaires et marno- ou calcaires gréseuses, d'âge crétacé, éocène ou oligocène. Les couches plongent vers l'intérieur de la cuvette. Des formations plio-quadernaire continentales occupent une grande partie du bassin. Elles sont parfois érodées et couvertes d'alluvions quadernaires dans les régions basses.

3.5. Hydrogéologie

La région du projet dont la pluviométrie est relativement abondante est caractérisée par une plaine, de cette faite, elle présente une Quartier importante de stagnation des eaux pluviales et des quantités importantes des alluvions transportées De plus, il existe quelques Talwegs qui se jettent au Sebkhia Ariana drainés par canaux superficiels.

3.6. Caractéristiques topographiques

Les pentes relativement importantes dans le quartier, terrain accidenté présentant une forte pente vers la RVE 533, conduisent à un fort ruissellement mais permettent un écoulement superficiel non négligeable et une évacuation rapide des eaux de ruissellement par le système majeur de drainage (les rues).

Les voies à pentes faibles et qui présentent des points bas nécessitent l'implantation d'un réseau de drainage d'eaux pluviales.

3.7 Situation socio-économique du quartier

La population

Le tableau suivant présente l'évolution de la population de la commune de Raoued (autre fois arrondissement de l'Ariana) entre 2004 et 2014. Le taux de croissance démographique est de 7.62 % durant la dernière décennie 2004-2014

Année	2004	2014
Nombre d'habitant	53911	94961
Taux %	7.62 %	

Les logements

Le tableau suivant présente l'évolution des logements de la commune de Raoued entre 2004 et 2014. Le taux d'évolution est de 7.73 % durant la dernière décennie 2004-2014

Année	2004	2014
Nombre d'habitant	15643	32948
Taux %	7.73%	

Les ménages

Le tableau suivant présente l'évolution des ménages de la commune de Raoued entre 2004 et 2014. Le taux d'évolution est de 6.9 % durant la dernière décennie 2004-2014

Année	2004	2014
Nombre d'habitant	12727	24803
Taux %	6.9 %	

3.8 Infrastructures existantes

Le quartier Sidi Amor présente les caractéristiques suivantes :

3.8.1 Eau potable

Le quartier est couvert par le réseau d'eau potable à concurrence de 95 %.

3.8.2 Assainissement

Le réseau d'assainissement des eaux usées est inexistant au quartier Sidi Amor, sauf aux zones limitrophes. Il est à noter que la zone 2 du quartier Sidi Amor est non assainissable pour vue de l'absence de collecteur de raccordement, nécessitant une station de pompage (problème financier).

3.8.3 Eau pluviale

Le quartier n'est couvert par un réseau d'eau pluviale enterré, le drainage est assuré autant que possible superficiellement à travers les caniveaux.

3.8.4 Eclairage public

Le réseau électrique Basse tension couvre la totalité du quartier. Le réseau d'éclairage public de type aérien ne couvre qu'environ 54% du quartier.

3.8.5 Voirie

La quasi-totalité des voies (environ 92%) sont en état de piste non aménagée, seules la voie n° 10, 12 (Rue Thabet Ibn Querra) et voie n°13 (Rue Ben Abbès) sont revêtues en enrobé en bon état. Les largeurs de la chaussée des voies, sont généralement irrégulières et variables entre 3 et 6 m.

La longueur totale de la voirie à aménager dans le quartier atteint 3 148 ml (**3.2Km**) qui nécessitent la mise en place d'un corps de chaussée neuve.

Le revêtement proposé de la chaussée pour les voies projetées sera effectué en en chape de béton légèrement armé.

L'état actuel des voies (Z1) se résume dans le tableau et la figure ci-dessous :

N°	Longueur	Nature de revêtement	Assainies	Electricité	E .Public	AEP
	ml					
Voie 10 TR1	214,45	Revêtue BB bon état	Non	Oui		Oui
Voie 10 TR2	174,81	Revêtue béton dégradé	Non	Oui		Oui
Voie 10 b	74,26	En terre	Non	Oui		Oui
Voie 11	332,29	En terre	Non	Oui		Oui
Voie 12	303,14	Revêtue BB en bon état	Non	Oui		Oui
Voie13	229,93	Revêtue BB en bon état	Non	Oui		Oui

Voie14	115,96	En terre	Non	Oui	55%	Oui
Voie14 a	20,27	En terre	Non	Oui		Oui
Voie14 b	38,07	En terre	Non	Oui		Oui
Voie15	141,87	En terre	Non	Oui		Oui
Voie16	154,05	En terre	Non	Oui		Oui
Voie17	182,18	En terre	Non	Oui		Oui
Voie17 a	61,69	En terre	Non	Oui		Oui
Voie18	73,23	En terre	Non	Oui		Oui
Voie18a	105,80	En terre	Non	Oui		Oui
Voie19	31,74	En terre	Non	Oui		Oui
Voie20	39,62	En terre	Non	Oui		Oui
Voie21	19,53	En terre	Non	Oui		Oui
Voie22	51,44	En terre	Non	Oui		Oui
Voie23	125,97	En terre	Non	Oui		Oui
Voie23 a	104,12	En terre	Non	Oui		Oui
Voie24	67,35	En terre	Non	Oui		Oui
Voie25	108,37	En terre	Non	Oui		Oui
Voie25 a	79,26	En terre	Non	Oui		Oui
Voie26	54,95	En terre	Non	Oui		Oui
Voie 27	56,55	En terre	Non	Oui		Oui
Voie 28	52,06	En terre	Non	Oui	Oui	
Voie 30	79,71	En terre	Non	Oui	Oui	
Voie 31	55,08	En terre	Non	Oui	Oui	

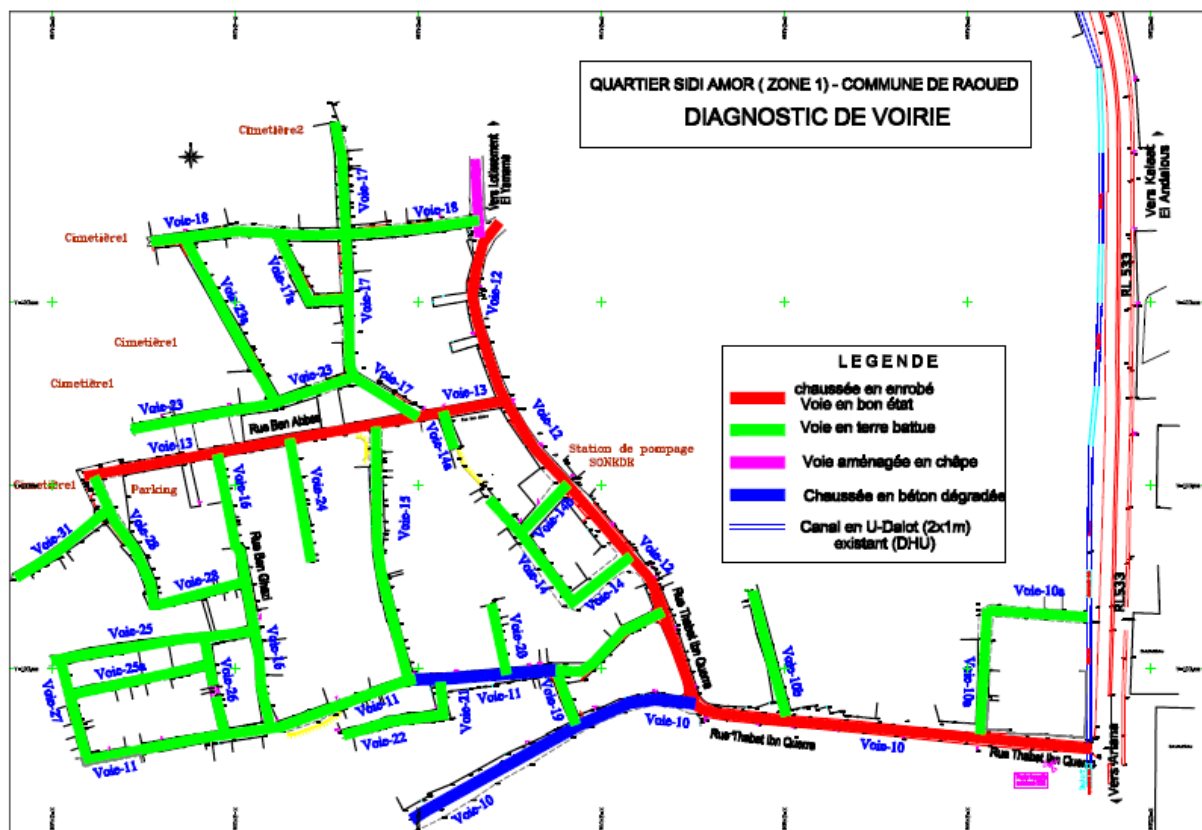


Figure 2:diagnostic de la zone 1

CHAPITRE 4 : ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS

4.1 Sources potentielles d'impact

L'analyse des impacts porte sur les différentes étapes du cycle du projet, notamment la phase de construction et la phase d'exploitation.

Les principales activités du projet, susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels lors de la phase de construction couvrent :

- L'installation du chantier et la préparation du site des travaux ;
- Les travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires ;
- Les travaux de terrassement et préparation des emprises ;
- La réalisation des travaux d'assainissement et du corps de chaussées ;
- Les travaux d'éclairage public ;
- Les travaux connexes, particulièrement : la gestion des déchets de chantiers liquides et solides, gestion des matériaux de construction, des produits chimiques, hydrocarbures, etc.
- La fermeture du chantier, le démontage de baraquement et la remise en état des lieux

Les activités de la phase exploitation générant des impacts négatifs potentiels comprennent

- La mise en service des voies revêtues et réseau d'assainissement
- La gestion des déchets solides et des eaux usées
- Les travaux d'entretien et de maintenance.

En ce qui concerne les composantes de l'environnement, nous distinguons les ressources de l'environnement suivantes :

- ***Pollutions générées :***

- Émissions de gaz et de poussières
- Emissions des bruits et vibrations
- Rejets liquides
- Déchets solides

- ***Le milieu naturel :***

- Faune et Flore
- Sol
- Ressources en eau
- Paysage

- **Le milieu social et économique :**

- Déplacement involontaire des gens
- Population
- Réseaux et infrastructures existants
- Santé et sécurité au travail
- Santé et sécurité publique
- Sécurité routière,
- Ressources culturelles physiques
- Emploi

4.2 Zone d'influence du projet

Le périmètre d'étude de ce projet comprend :

- L'emprise du projet; zones occupés par le chantier (installation de chantier, déviations de la circulation, pistes d'accès, etc.)
- Les itinéraires empruntés par les camions de ravitaillement du chantier et de transport des déchets
- Les zones affectées par le projet (impact des poussières, du bruit, de la circulation etc.)



Figure 3: Zone influence du projet

4.3 Identification et évaluation des impacts

4.3.1 Impacts environnementaux et sociaux positifs du projet

Le projet générera des changements positifs qui se manifestent généralement pendant la phase d'exploitation, et dont on cite :

- ✓ Amélioration du paysage visuel
- ✓ Amélioration de l'accès aux infrastructures socio-économiques.
- ✓ Facilité de déplacement des habitants, des écoliers, des transporteurs
- ✓ Réduction de la pollution des sols
- ✓ Amélioration de la qualité de l'air due à l'aménagement des voiries
- ✓ Création des emplois supplémentaires et de nouvelles sources de revenue
- ✓ Facilité de la collecte des ordures ménagères.
- ✓ Réduction des usures et de la dégradation des véhicules.
- ✓ Valorisation foncière des terrains.
- ✓ Amélioration de drainage des eaux de pluies
- ✓ Amélioration de l'accès aux opportunités économiques et aux centres sociaux

4.3.2 Impacts négatifs du projet pendant la phase travaux

4.3.2.1 Pollutions générées

Impacts des émissions de gaz et de poussières

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

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

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

Impacts des bruits et vibrations

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

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

Impacts des rejets liquides :

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

- Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier : Ils sont assimilés aux eaux usées domestiques.
- Des rejets liquides du chantier : Il s'agit des eaux provenant des ateliers d'entretien des équipements et des engins de chantiers. Ces eaux peuvent contenir des traces d'hydrocarbures et des huiles usées ; Ces rejets seront faibles mais ils pourront polluer le sol au cas où un plan de gestion adéquat n'est pas mis en place.
- Le vidange des fosses septiques et leur remblaiement aura un impact positif sur la qualité du sol et des eaux souterraines. En effet, les eaux usées de ces fosses constituent une source de pollution des eaux souterraines et du sol et leur élimination permet d'avoir un rétablissement des conditions du sol par la remise en état.
- Le rejet de ces eaux usées dans le milieu naturel, en dehors de la station d'épuration aura un impact négatif.

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

Impacts des déchets solides

Les travaux de voiries 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
- Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements d'une quantité d'environ 4045 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, etc.;
- Des déchets industriels provenant des ateliers d'entretien des engins : Ces déchets se forment par des chutes de ferrailles, des bidons vides de ayant contenus du carburants et huiles, filtres et batteries usagers ;
- Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier. La quantité journalière estimée, pour un chantier de 10 ouvriers, est de 15 kg/jour (pour une production spécifique de 1,5 kg/ouvrier/jour).

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

4.3.2.2 Impacts sur le milieu naturel

✚ Impacts sur la faune et la flore

La zone est presque dépourvue de la faune et flore. Donc, on n'aura pas des impacts sur les habitats naturels.

✚ Impact sur le sol

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

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

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

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

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

✚ Impacts sur les ressources en eau :

- Pour les eaux superficielles : Le quartier de Sidi Amor n'est pas traversé par un oued ou un cours d'eau superficiel, A cet effet, les travaux de chantier n'auront pas d'impacts sur le système hydrologique de surface de la zone d'études. Par contre les matériaux de terrassement accumulés provisoirement sur le chantier peuvent gêner le drainage superficiel des eaux pluviales.
- Pour les eaux souterraines : les travaux du chantier peuvent éventuellement affecter la nappe par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement.

✚ Impacts sur le paysage :

L'impact visuel des installations de chantier, des ouvertures des tranchées, des déblais excédentaires ou de remblayage et de stockage des conduites peut engendrer une modification

temporaire du paysage. Cette modification de paysage ne serait ressentie que par la population locale du quartier Sidi Amor et ses environs et vont finir avec les clôtures des travaux.

4.3.2.3 Impact sur le milieu socio-économique

+ Impact sur le déplacement involontaire des gens :

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

+ Impact sur la population :

Les travaux peuvent engendrer une perturbation de l'activité de la population locale comme les difficultés d'accès des citoyens à leurs logements et commerces. L'impact sur la population locale est généralement faible et va être éliminé avec l'achèvement des travaux

+ Impacts sur les réseaux et sur les infrastructures existantes

Les travaux de voiries, assainissement et éclairage public prévus dans le cadre du projet peuvent générer des perturbations du trafic routier, de déplacement des piétons, de l'accès aux services publics, propriétés riveraines, etc.

Pendant ces travaux, les réseaux des concessionnaires se trouvant dans l'emprise du projet seront déviés. Cette opération provoquerait des coupures d'eau, d'électricité, de téléphones, etc. et des perturbations dans les activités courantes de la population et des activités économiques touchées.

+ Impact sur la santé et sécurité au travail

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

Elle doit en particulier mettre en œuvre notamment les actions suivantes :

- Acquisition et mise à la disposition des ouvriers des équipements de sécurité et de protection individuelle -EPI- (Gants, chaussures de sécurité, gilets fluorescents, casques, lunettes, etc.)
- Port obligatoire de ces équipements par les ouvriers pendant les travaux

- Installation d'un local de soin équipés (Personnels formé, boîte pharmacie de premiers soins, etc.) pour effectuer les premiers secours et soins en cas d'accident
- Formation du personnel de l'entreprise aux techniques et procédures de secours et des premiers soins
- Respect des mesures de sécurités du CCTG /CCTP et des dispositions du Code du Travail
- Limitation du niveau du bruit sur chantier à 80 dB(A)

✚ Impacts sur la santé et sécurité publique

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

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

✚ Impacts sur la sécurité routière

Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux d'une part, d'autre part par les travaux routiers proprement dit.

En outre, les travaux d'ouverture des tranchées pour les conduites d'assainissement pourront conduire à la destruction des accès riverains ce qui augmente les difficultés de mobilités pour la population locale.

✚ Impacts sur les ressources culturelles physiques

La zone d'influence du projet ne renferme pas de sites ou monuments historiques, culturels ou archéologiques classés ni des ressources culturelles classés. Toutefois, il se peut que lors des travaux de fouilles et d'excavation, des vestiges enfouis peuvent être découverts fortuitement, ce qui nécessite l'application de procédures spécifiques. Conformément aux dispositions du code du patrimoine.

✚ Impacts sur l'emploi

L'influence du projet sur l'emploi n'est que bénéfique. En effet, le projet génèrera des emplois directs et indirects.

4.3.3 Impacts négatifs du projet pendant la phase d'exploitation

4.3.3.1 Pollution générée

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

✚ Impacts des émissions de gaz et de poussières :

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

L'arrêt de rejet des eaux usées brutes dans la fosse septique actuelle et l'installation du 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 ou d'une 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 Sidi Amor.

✚ Impacts des bruits et vibrations :

Pour ce projet, les bruits et les émissions sonores ne concernent que les travaux du curage du réseau d'assainissement et de collecte des déchets solides. Ces émissions sont jugées très faibles.

✚ Impacts des rejets liquides :

Pendant la phase exploitation, les eaux usées seront collectées au réseau communal et transférées par la suite vers la station d'épuration de l'ONAS, donc aucun rejet liquide n'est prévu pour ce projet.

Les éventuels rejets peuvent provenir des 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 ;

✚ Impacts des 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 déchets d'entretien et de nettoyage des voiries soit des boues de curage et de nettoyage du réseau d'assainissement.

4.3.3.2 *Impact sur le milieu naturel*

✚ Impacts sur la faune et la flore :

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

✚ Impacts sur le Sol :

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

✚ Impacts sur les ressources en eau :

Il y a aucun impact sur la nappe souterraine lors de la phase exploitation. L'installation du réseau d'assainissement ne peut donc que bénéficier la nappe locale contre la pollution. 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.

✚ Impacts sur le 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.

4.3.3.3 *Impact sur le milieu socio-économique*

✚ Impact sur le déplacement involontaire des gens :

Il est à noter que l'exploitation du projet de réhabilitation du quartier de Sidi Amor ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

✚ Impacts sur la population

Durant la phase exploitation, l'impact sur la population est positif, car la réhabilitation de la voirie favorisera le trafic routier, ce qui aura comme conséquence un gain en temps pour la population locale et un développement d'échanges et par suite l'amélioration du transport dans le quartier.

Il y aurait également une amélioration de la situation sanitaire du cartier grâce à l'installation du réseau d'assainissement des eaux usées domestiques. L'éclairage public peut aussi améliorer les conditions sécuritaires des habitants.

✚ Impacts sur les réseaux et sur les infrastructures existantes

Dans ce projet, on n'aura pas d'impacts sur les infrastructures et constructions.

✚ Impacts sur la santé et sécurité publique

Lors de la phase exploitation, l'aménagement du quartier Sidi Amor 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.



Impacts sur la sécurité routière

L'aménagement des voiries permettra essentiellement à :

- Rendre le quartier de Sidi Amor plus accessible
- Améliorer le trafic routier
- Permettre un approvisionnement plus aisé de quartier en produits de première nécessité
- Offrir une gestion meilleure de la collecte des ordures ménagères
- Éviter les risques de dégradation des voies par la mise en place d'un système de drainage des eaux pluviales et d'un réseau d'assainissement des eaux usées.







Impacts sur les ressources culturelles physiques



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

Figure 4: Matrice représentative des impacts

	Qualité de l'air	Ressources en eau	Milieu Sonore	Ressource en sol	Faune et Flore	Paysage et esthétique	Déplacement involontaire des gens	Population	Réseaux et infrastructures existantes	Santé et sécurité publique	Santé et sécurité au travail	Sécurité routière	Ressources culturelles physiques	Emploi directe et indirecte
Phase travaux														
Installation du chantier et préparation du site des travaux	Impact négatif faible			Impact négatif faible		Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible		Impact positif fort
travaux de déviations de la circulation et des réseaux des concessionnaires						Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible		Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible		Impact positif fort
La réalisation des travaux d'assainissement et du corps de chaussées	Impact négatif moyen	Impact négatif faible				Impact négatif faible		Impact négatif faible		Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort
Les travaux d'éclairage public						Impact négatif faible				Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort
Transport/ stockage de matériaux, produits,..)	Impact négatif moyen	Impact négatif faible		Impact négatif faible						Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact négatif faible		Impact positif fort
Gestion des déchets et eaux usées	Impact négatif faible	Impact négatif faible		Impact négatif faible						Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort
Entretien des engins de chantier	Impact négatif faible	Impact négatif faible		Impact négatif faible						Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort
Fermeture du chantier	Impact négatif faible	Impact négatif faible								Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort
Phase exploitation														
Fonctionnement des ouvrages et installation	Impact positif fort	Impact positif fort	Impact positif faible			Impact positif fort	Impact positif fort	Impact positif faible	Impact positif faible	Impact positif faible	Impact positif faible			Impact positif fort
Gestion des déchets solides et des eaux usées	Impact négatif faible	Impact négatif faible								Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort
Nettoyage, entretien et maintenance.	Impact négatif faible	Impact négatif faible	Impact positif faible							Impact négatif faible	Impact négatif faible			Impact positif fort

Impact négatif faible :  Impact positif faible 

Impact négatif moyen:  Impact positif moyen 

Impact négatif fort :  Impact positif fort 

CHAPITRE5 : MESURES D'ATTÉNUATION

5.1 Mesures d'atténuation Préconisées en phase travaux

Les incidences possibles du projet de réhabilitation du quartier Sidi Amor discutés dans le chapitre précédent peuvent être limitées dans une large mesure, ou supprimées en respectant les normes réglementaires en vigueur et en privilégiant certaines techniques de chantier. Dans ce chapitre les mesures d'atténuation seront identifiées en tenant compte de la faisabilité technique et économique du projet.

5.1.1 Mesures relatives aux pollutions générées :

5.1.1.1 Mesures relatives aux émissions des gaz et des poussières

L'impact des opérations d'aménagement sur la qualité de l'air est qualifié comme impact négatif moyen. L'atténuation des effets négatifs du projet sur la qualité de l'air ambiant est basée sur le principe de réduction à la source des émissions d'aérosols et de gaz. Les principales mesures adoptées retiennent :

- Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire la perturbation du milieu par les gaz d'échappement, la fumée et la poussière.
- Recouvrir, à l'aide d'une bâche solidement fixée, les chargements granulaires transportés par les camions.
- Maintenir régulièrement tous les engins fixes et mobiles afin d'optimiser l'efficacité de la combustion ;
- Réparer dans les plus brefs délais les engins de chantier et les véhicules qui produisent des émissions excessives de gaz d'échappement.
- Maintenir en bon état le système antipollution des engins de chantier et de véhicules
- Limiter et réduire l'usage et des vitesses des véhicules
- Éviter l'incinération des déchets en plein air ou de les utiliser comme combustible par les ouvriers ;
- Arroser les pistes et les matériaux transportés (sable, remblais, etc.) pour minimiser le dégagement des poussières.

5.1.1.2 Mesures relatives aux Bruits et milieu sonore

Lors des travaux d'aménagement, les bruits seront inévitables. Les mesures comprennent les pratiques suivantes :

- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur

chantier inférieur à la valeur limitée fixé par la réglementation en vigueur

- Les ouvriers sur chantier doivent être munis de casques pour se protéger contre les vacarmes en cas de dépassement des valeurs seuils (80dB)
- Établir l'horaire de travail de préférence entre 8h00 à 5h00 et réaliser les travaux bruyants uniquement durant cette période
- 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
- Éviter l'utilisation des klaxons dans les zones proches des constructions
- Munir les véhicules, la machinerie et les engins de chantier (camion, chargeuse, bouteur, rouleau compresseur, etc.) de silencieux et s'assurer qu'ils sont performants et en bon état de fonctionnement
- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration
- Réduire les impacts des panneaux arrière des camions à benne
- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier
- Arrêter les moteurs des équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant également les camions en attente d'un déchargement.

5.1.1.3 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 : Les rejets sanitaires du chantier sont collectés dans une fosse septique étanche qui sera vidangée périodiquement et les eaux usées correspondantes seront transportées vers la station de traitement de l'ONAS
- Pour les rejets liquides du chantier : les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires (P.ex. celles du SOTULUB). Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement. L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées.
- Pour les fosses septiques existantes seront vidées à l'aide de vide fosse et les eaux seront transportées par des semi-remorques citerne vers la station d'épuration la plus proche. Cette action sera réalisée par les habitants suite à une coordination adéquate entre les services de la municipalité et l'entreprise chargée des travaux. Toutefois la Municipalité de Raoued concertera avec les services de l'ONAS afin de faciliter l'accès à la station d'épuration.

5.1.1.4 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 une aire appropriée et ils 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 puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;
 - Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des conduites d'assainissement
 - Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes
 - Réutiliser les déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plateforme support de la chaussée.
 - Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée
 - Ne pas 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 (P.ex. 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, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet (dans des containers) et livrés aux recycleurs autorisés.
 - Placer des containers, en nombre suffisant, pour ordures ménagères OM. Les services de la Commune se chargeront de l'enlèvement des OM collectées.

5.1.2 Mesures relatives au milieu naturel :

5.1.2.1 Mesures relatives à la faune et à la flore

Vue l'absence des impacts sur la faune et la flore, aucune mesure particulière n'est à prévoir pour la protection des habitats naturels.

5.1.2.2 Mesures relatives au sol

Un certain nombre de mesures compensatoires et de recommandation sont à envisager afin de pallier ou du moins réduire les effets négatifs sur le sol :

- Baliser le chantier avant le début des travaux pour orienter la circulation de la machinerie lourde et des camions
- Utiliser des véhicules et de la machinerie en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile ou de carburant.
- Réparer dans les plus brefs délais la machinerie et les véhicules défectueux
- Remiser la machinerie lourde dans une aire spécifique prévue à cette fin
- Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter d'éventuels déversements.
- Effectuer l'approvisionnement en carburant des véhicules et des équipements, ainsi que l'entretien des engins et des véhicules de chantier, à l'extérieur du site dans une aire réservée à cette fin ou si possible dans les stations de services les plus proches
- Prévoir des matières absorbantes pour retenir toute contamination causée par des rejets accidentels
- Les matériaux en provenance de déblais seront utilisés en remblais (exceptés ceux qui seront jugés inutilisables par l'Ingénieur) dans la mesure où cette disposition entraîne une économie par rapport à l'utilisation de matériaux d'emprunts
- Limiter les prélèvements et les mises en tas uniquement aux endroits nécessaires, en évitant l'éparpillement.
- Prévoir des sites distincts et dûment autorisés par les autorités locales pour la disposition des matériaux de démolition.
- Nettoyer régulièrement les aires de travaux de manière à débarrasser les lieux de tout déchet ou débris provenant des travaux et de toute installation temporaire devenue inutile
- Au besoin, recouvrir les tas de terre excavés afin d'éviter l'emportement des sols par les eaux de pluie.
- Les restes de sables et les pertes de béton seront collectés dans un dépôt réservé au chantier pour être envoyés à la fin des travaux à une décharge contrôlée en vue de leur réutilisation

5.1.2.3 Mesures relatives aux Eaux superficielles et souterraines

Bien que l'impact des opérations d'aménagement sur la qualité des eaux souterraines soit qualifié faible, des mesures d'accompagnement sont toutefois prévues par l'entrepreneur pour prévenir les risques de pollution des aquifères. Ces mesures renferment les pratiques suivantes :

- Les rejets sanitaires du chantier sont collectés dans une fosse septique étanche qui sera vidangée périodiquement et les eaux usées correspondantes seront transportées vers la station de traitement (Autorisation et quittance de l'ONAS seront requises) ;
- Équiper les aires d'entreposage des matières dangereuses avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel et conserver sur place une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers.
- Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter d'éventuels déversements. L'approvisionnement en carburant des véhicules et des équipements, ainsi que l'entretien des engins et des véhicules de chantier, seront effectués à l'extérieur du site ou dans une aire réservée à cette fin.
- Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires (P.ex. celles du SOTULUB). Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement. L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées)
- Assurer la collecte et le tri des déchets solides et leur dépôt dans des zones appropriées jusqu'à leur livraison aux services concernés
- Assurer la maintenance régulière des équipements et des engins afin d'éviter la fuite accidentelle des lubrifiants et fioul
- Assurer la collecte et le tri des déchets solides et leur dépôt dans des zones appropriées jusqu'à leur livraison aux services concernés
- Les fosses septiques existantes seront vidées à l'aide de vide fosse et les eaux seront transportées vers la station d'épuration la plus proche. Cette action sera réalisée par les habitants suite à une coordination adéquate entre les services de la municipalité et l'entreprise chargée des travaux.

Toutefois la Municipalité de Raoued concertera avec les services de l'ONAS afin de faciliter l'accès à la station d'épuration.

5.1.2.4 Mesures relatives au Paysage

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

- Une organisation du chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets
- La hauteur des stocks provisoires sera limitée afin d'éviter la gêne visuelle des riverains
- Les matériaux excavés seront stockés provisoirement dans une aire située sur le site de

chantier pour être réutilisés pour le remblayage des tranchées et pour l'aménagement des voiries ou l'évacuer vers 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

5.1.3 Mesures relatives au milieu socio-économique:

5.1.3.1 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 de chantier, zone de stockage, etc.), elle doit établir un contrat légal avec le propriétaire du terrain à cet effet.

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.

Rappelons, les emprises des voiries et conduites d'assainissement suivra les pistes existantes faisant partie du domaine communal. Donc, on ne prévoit aucun déplacement involontaire de population et il n'y a aucune mesure spécifique à ce niveau.

5.1.3.2 Mesures relatives à la protection de la population:

- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale en organisant des réunions
- 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
- N'autoriser l'accès au quartier que pour les engins nécessaires à l'exécution des travaux et pendant la durée y afférentes
- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requise afin d'assurer une circulation/déplacement sécurisé des usages de la voirie et prévenir les accidents.

5.1.3.3 Mesures relatives à la Protection des infrastructures et constructions :

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

- Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur concertera avec les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;
- 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 Gaz ...) non signalées sur les plans, donc, 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.

5.1.3.4 Mesures relatives pour la santé et la sécurité publique :

Afin de minimiser et éliminer les impacts possibles lors des travaux d'aménagement du quartier Sidi Amor 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 est moins bruyant
- Disposer du matériel de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux
- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'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
- Clôture, gardiennage et signalisation requise du chantier (jour et nuit).

5.1.3.5 Mesures relatives à la sécurité routière :

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

- L'entrepreneur établira et mettra en œuvre un plan de circulation, approuvé par la commune et les autorités concernées à l'intérieur du quartier ;
- Mettre en place des dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes pour donner des renseignements relatifs aux déviations et accès au chantier ;
- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;
- L'avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- Le respect de la capacité portante des voiries et la réparation des dégâts causés durant les travaux.

5.1.3.6 Mesures de sécurité pour les ressources culturelles physiques

Dans le cas d'une éventuelle découverte (vestige archéologique, etc...) 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 Raoued 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.

5.1.3.7 Mesures relatives à l'Emploi

Les mesures renferment les pratiques suivantes :

- Dans la mesure du possible, inciter les entrepreneurs à embaucher la main d'œuvre locale dans les emplois créés par les travaux.
- Inciter les entrepreneurs à se procurer localement les biens et services ainsi que la main d'œuvre dont ils auront besoin durant les travaux.

5.2 Mesures d'atténuation durant la phase exploitation

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

5.2.1 Mesures pour réduire la pollution

5.2.1.1 Mesures relatives aux émissions atmosphériques :

Pour contrôler les odeurs, on prévoit une bonne exploitation du réseau d'assainissement à fin d'éviter la surcharge. En effet, les pratiques adoptées par l'ONAS, consiste à renforcer les opérations de contrôle et d'entretien de réseau d'assainissement. Ceci va éviter les fuites

émanant des odeurs dans les rues. De plus, il est prévu l'installation de conduites, de regards et de boîtes de branchements étanches pour éviter toute fuite éventuelle de gaz toxique

Le réseau d'assainissement sera exploité et entretenu par l'ONAS. 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.

5.2.1.2 Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration :

Il n'y aurait pas de mesures spécifiques. Cependant, Les opérations d'entretien et de réparation peuvent générer du bruit. Ils ne doivent pas être réalisés durant la nuit et pendant les horaires de repos.

5.2.1.3 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 : On prévoit à ce niveau un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites Toute fuite signalée être réparée dans un délai ne dépassant les 24 heures. De plus il est prévu l'installation de conduites, de regards et de boîtes de branchements étanches pour éviter toute fuite.
- Le réseau d'assainissement sera exploité et entretenu par l'ONAS. Il est prévu que les mesures d'atténuation et de maintenance fassent l'objet d'un document (PV, convention) signé entre la Commune et l'ONAS.

5.2.1.4 Mesures relatives aux déchets solides :

Les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries et de canalisation ONAS seront collectés et transportés vers des sites autorisés.

5.2.2 Mesures prévues pour le milieu naturel

5.2.2.1 Protection de la faune et de la flore:

Vue l'absence d'impacts négatifs sur les habitats naturels, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

5.2.2.2 Mesures prévues pour le sol :

Pas des mesures spécifiques

5.2.2.3 Protection de ressources en eau :

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).

En outre, l'ONAS s'assure normalement de l'étanchéité de toutes les installations (canalisations, regards, boîtes, etc....).

5.2.2.4 Protection du paysage :

En plus de revêtement des voiries, il est proposé aux habitants de procéder à actions d'embellissement en concertation avec les services de la Municipalité. Ces actions incluent la plantation d'arbres, la position de bouquets de fleurs, etc....

5.2.3 Mesures prévues pour le milieu socio-économique

5.2.3.1 Mesures relatives au déplacement involontaire des gens :

Il n'y aurait pas de déplacements involontaires des gens.

5.2.3.2 Mesures relatives à la protection de la population :

Pendant les travaux d'entretien, des mesures d'atténuation sont prévue pour réduire les éventuels impacts sur la population, notamment :

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

5.2.3.3. Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :

Le staff chargé de la maintenance doit disposer d'équipement de protections personnelles nécessaires, dont le port doit être obligatoire ;

5.2.3.4. Mesures relatives à la sécurité routière :

Les mesures d'optimisation pour la réduction des risques d'accidents à mettre en œuvre consisteront à :

- Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée ;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur de quartier ;
- Sensibiliser les riverains sur les conséquences de l'augmentation de la vitesse due à l'amélioration de l'état des voiries ;

5.2.3.5. Mesures de sécurité pour les ressources culturelles physiques :

Aucune mesure particulière n'est prévue à ce niveau.

CHAPITRE 6. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le PGES à mettre en œuvre lors de la réalisation et l'exploitation des différentes composantes du projet de réhabilitation du quartier de Sidi Amor comprend un plan d'atténuation, un programme de suivi environnemental et un programme de renforcement des capacités et de formation qui récapitulent l'ensemble des mesures de sauvegarde environnementale et sociale décrites dans les sections précédentes du rapport. Certaines actions du plan d'atténuation devront être engagées par l'entreprise suffisamment à l'avance pour obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux. Il s'agit notamment d'un plan d'installation de chantier et d'un plan de circulation et de déviation du trafic. Ces documents doivent être préparés dès la notification du marché, en concertation avec les administrations concernées et approuvés par les autorités compétentes (ANPE, Municipalités, services forestiers, police de la circulation, etc.) avant le démarrage des travaux.

L'entreprise doit aussi préparer des rapports de suivi mensuels afin de contrôler et de surveiller la mise en place et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées.

La Commune de Raoued doit aussi préparer un rapport de suivi trimestriel pendant la phase travaux et la phase exploitation et le transmettra à la CPSCL

Le rapport doit préciser notamment : i) la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation, ii) l'efficacité de ces mesures, iii) les anomalies et les difficultés constatées, iv) les mesures correctives engagées, v) les résultats de traitement des plaintes reçus, vi) les actions de renforcement des capacités réalisées, ainsi que vii) l'avancement des mesures et recommandations des rapports précédents.

Dans le cadre du plan de renforcement des capacités, l'entreprise doit aussi désigner un responsable PGES, formé et expérimenté, qui doit faire partie de l'équipe proposée par l'entreprise dans son offre et sera le vis à vis de l'ARRU/Commune pour tout ce qui a trait aux aspects environnementaux et sociaux inclus dans les clauses du marché. Les tableaux ci-dessous récapitulent les principales mesures d'atténuation, de suivi environnemental et de renforcement des capacités à mettre en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation du projet. Ils définissent les responsabilités et le calendrier d'exécution, les références réglementaires à respecter ainsi que les coûts des mesures préconisées. Les mesures relevant de la responsabilité de l'entreprise de construction doivent être incluses dans le DAO et le contrat d'exécution des travaux.

6.1 Plan d'atténuation de la phase travaux

Tableau 2: Plan d'atténuation de la phase travaux

Facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Calendrier de Mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
Renforcement institutionnel					
<i>Capacités insuffisantes de la commune et des entreprises sur les procédures et directives de gestion environnementale du chantier</i>	Perturbation dans la mise en œuvre et le suivi du PGES du projet	Désigner un responsable PGES au sien de la commune	Immédiat	Municipalité de Raoued	Prix en compte par la municipalité
		Désigner un responsable environnemental et social au sien de l'entreprise	Au démarrage	Entrepreneur	Inclus dans les prix du marché
Aménagement du chantier					
<i>Installation du chantier</i>	Perturbation naturel et socioéconomique dans la zone du projet	Choix du site pour l'installation du chantier. Elaboration d'un plan de circulation. Le choix du site de l'installation du chantier et le plan de circulation doivent être approuvé par l'ARRU / Commune / autorité compétente	Avant le démarrage	Entrepreneur	Inclus dans les prix du marché
Pollution générée					
<i>Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)</i>	-Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants - Risques sanitaires pour les personnes vulnérables	-Arroser les zones exposées au vent, les zones de Stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions -Couvrir les camions qui transportent des matériaux de Construction, des déblais et des déchets -Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h -Réduire dans les mesures du possible les zones de stockages des déblais -Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction à proximité de l'oasis et dans les espaces du DPH -Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé -Entretien régulièrement les engins et les équipements -Contrôler en continue et de façon régulière la consommation du carburant par les engins	Toute la période des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)	Inclus dans les prix du marché

<p><i>Bruit et vibration</i></p>	<p>Nuisances sonores et vibrations générées par les équipements, les engins de transport et de terrassements et les installations d'enrobages</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les séances de travail entre 8H et 17H - Utiliser les équipements les moins bruyants (80 dB(A)) - Élaborer un programme d'entretien des équipements - 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 - Placer les compresseurs dans des caissons - Éloigner suffisamment les machines bruyantes des logements - Éviter les travaux bruyants pendant les heures de repos, interdire l'utilisation des avertisseurs sonores dans les zones résidentielles conformément au code de la route, etc... - Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier résidentiel - Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration. 	<p>Au démarrage et durant toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>
<p><i>Rejets liquides :</i> - rejets sanitaires (eaux usées) de chantier - rejets liquides du chantier (rejets de vidange, de lavage...) - Rejets liquides de vidange des fosses septiques</p>	<p>- Pollution des eaux et des sols - Insalubrité, - Dégradation du cadre de vie</p>	<p><i>Pour les rejets sanitaires du chantier :</i> - Collecter les rejets sanitaires du chantier dans une fosse septique étanche qui sera vidangée périodiquement et transportées vers la station de traitement de l'ONAS la plus proche</p> <p><i>Pour les rejets liquides du chantier :</i> - Collecter les huiles usagées dans des futs étanches - Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement.</p> <p><i>Pour les rejets liquides de vidange des fosses septiques :</i> - Vider les fosses septiques existantes à l'aide de vide fosse et transporter les eaux par des semi-remorques citerne vers la station d'épuration la plus proche</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>

<i>Déchets solides</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Des déchets de matériaux inaptes de décapage -Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement -Des déchets de produit naturels -Des déchets inertes de construction -Des déchets industriels recyclables -Déchets spéciaux -Ordures ménagères 	<ul style="list-style-type: none"> -Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains -Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des conduites d'assainissement et des fosses septiques après raccordement au réseau public -Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes -Évacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée -Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues et des espaces du DPH -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 -Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet (P.ex. dans des containers) et livrés aux recycleurs autorisés. -Placer des containers, en nombre suffisant, pour ordure ménagères OM. 	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché
Milieu Naturel					
<i>Habitats naturels</i>	Destruction des habitats (faune et Flore)	<ul style="list-style-type: none"> -Éviter l'utilisation des parcelles agricoles pour le stockage des matériaux de chantier -Éviter les manœuvres dans les parcelles agricoles -Prendre en considération et prévoir les emplacements appropriés sur les trottoirs pour la plantation d'arbres -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 	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché

<i>Sol</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Risque de la pollution de sol - Risque d'érosion de sol - Risque de tassement de sol 	<ul style="list-style-type: none"> -Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes -Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées -Ne mélanger pas les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols -Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée -Contrôler d'une manière continue la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, et des bacs de rétention, etc. -Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc... -Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins -Limiter l'usage et la vitesse de la circulation des engins -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 -Régaler la terre décapée lors des travaux de terrassement -Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux. 	Toute la période des travaux et à la fin du chantier	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché
<i>Ressources en eau</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales -Contamination des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux 	<p>Pour les eaux superficielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses -Utiliser au maximum les terres initialement décapées -Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé -Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols -Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site. 	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de</p> <p>L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché

		<p>Pour les eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place un programme d'entretien des engins et des équipements du chantier -Établir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet -Contrôler en continu et de façon régulière la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc. -Mettre en place le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant. 			
<i>Paysage</i>	Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> -Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... -Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limités pour éviter la gêne visuelle des riverains -Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries ; -Évacuer les déchets impropres vers les sites autorisés -Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin. 	Toute la période des travaux et à la fin du chantier	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)	Inclus dans les prix du marché
Milieu socioéconomique					
<i>Déplacement involontaire des gens</i>	Il n'y a pas de déplacement involontaire des gens	En Utiliser des terrains du domaine communal pour le stockage temporaire des matériaux, en cas d'utilisation d'un terrain privé, ou étatique établir un acte légal et/ou autorisation avec les concernés.	Au démarrage des travaux	Entreprise et Municipalité	Indemnité pour le propriétaire du terrain évaluée à l'amiable

<i>Population</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Création d'emploi local -Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier 	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibiliser et informer à l'avance la population locale par le biais des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...) - Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...) -Élaborer un plan de circulation des engins - Limiter la vitesse des engins sur le site -Interdire d'utiliser des terres cultivées -N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux -Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires 	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché
<i>Réseaux et Infrastructures existantes</i>	<p>Potentiels dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Obtenir les plans des différents emplacements des Infrastructures existantes (SONEDE, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés -Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, STEG, etc.) -Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONED) - Réparer tous les dégâts au niveau des infrastructures rencontrées au fur et à mesure de l'avancement des travaux - Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé -Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes. 	Toute la période des travaux	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	Inclus dans les prix du marché

<p><i>Santé et sécurité au travail</i></p>	<p>Risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Désigner un responsable HSE du chantier - limiter les heures d'expositions des travailleurs aux Bruits -Utiliser des engins lourds et légers dont les émissions sonores -Disposer du matériel de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc...) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux -Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents -Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité 	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>
<p><i>Santé et sécurité publique</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -Nuisances sonores -Vibrations -Émissions de poussières -Accidents de travail 	<ul style="list-style-type: none"> -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, -Clôturer, gardiennier et signaler le chantier -Installer un panneau, Comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées (adresse, téléphones, etc.) 	<p>Avant le démarrage et durant toute la période des travaux</p>	<p>Entrepreneur (Responsable HSE) sous la de L'ARRU (Point focal environnemental et social)</p>	<p>Inclus dans les prix du marché</p>

6.2 Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance

Tableau 3: Plan d'atténuation de la phase exploitation

Facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Calendrier de Mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
Pollution générée					
<i>Émissions atmosphériques</i>	<p>Impacts positifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Réduction des poussières -Amélioration de la qualité de l'air <p>Impacts négatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Risque d'émanation de mauvaises odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> -Contrôler périodiquement les divers équipements -Nettoyer périodiquement les poubelles des ordures ménagères 	Durant l'exploitation	La Municipalité	
<i>Bruit et vibration</i>	Bruits et émissions sonores	Ne pas réaliser les travaux du curage durant la nuit et pendant les horaires de repos	Durant l'exploitation	La Municipalité	
<i>Eaux pluviales</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Débordement des eaux pluviales et inondation dans les zones de forte pente -Stagnation des eaux pluviales provoquée par l'ensablement, l'obstruction des ouvrages de drainage 	<ul style="list-style-type: none"> -Instaurer un système de drainage adéquat afin d'éviter les risques de stagnation, et de la dégradation prématurée des chaussées. Les canaux de drainage seront revêtus en béton. Le système de drainages sera aussi protégé en cas des fortes pentes (adjacent à la montagne de la zone 1) par des structures de soutènement (murs, radiers,) -Programmer un plan de curage régulier des ouvrages de drainage. 	Durant l'exploitation	La Municipalité	
<i>Déchets solides</i>	Déchets produits des travaux d'entretien	Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries et du réseau d'assainissement	Durant l'exploitation	La Municipalité	

Milieu Naturel					
<i>Paysage</i>	Impacts positifs sur la qualité esthétique du paysage dans le quartier	Proposer aux habitants de procéder à actions d'embellissement en concertation avec les services de la Municipalité.	Durant l'exploitation	Municipalité	
Milieu socioéconomique					
<i>Population</i>	-Favoriser le trafic routier -Améliorer le développement d'échanges -Améliorer le transport dans le quartier (public et privé).	-Mettre en place des barrières autour de la zone d'intervention -Limiter la vitesse dans le quartier -Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et réparation vers la décharge contrôlée la plus proche -Programmer les opérations d'entretien en dehors des horaires de repos	Durant l'exploitation	Municipalité	
<i>Santé et sécurité publique</i>	<p>Impacts positifs</p> <ul style="list-style-type: none"> -Une gestion meilleure de la collecte des ordures ménagères -Des accès faciles permettant une gestion meilleure des procédures d'entretien -Une amélioration du drainage des voiries par l'aménagement <p>Impacts négatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> -Risques d'accidents. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre à la disposition de staff chargé de la maintenance des équipements de protections personnelles nécessaires, -Mettre à la disposition des ouvriers le matériel et l'équipement de premier secours avant toute opération d'entretien 	Durant l'exploitation	Municipalité	

<p><i>Sécurité routière</i></p>	<p>Des impacts positifs : -Facilite l'accès vers le quartier -Amélioration du trafic routier -Réduction des pertes de temps dans les déplacements -Facilite l'approvisionnement du quartier en produits de première nécessité -Augmente la fréquence de rotation des véhicules de collecte des ordures ménagères -Limite les dépenses de réparation et d'entretien de véhicules</p>	<p>-Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur du quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée -Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur 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</p>	<p>Durant l'exploitation</p>	<p>Municipalité</p>	
<p><i>Ressources culturelles physiques</i></p>	<p>Pas d'impact</p>	<p>Pas de mesures spécifiques</p>			

6.3. Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant la phase des travaux

Tableau 4: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant la phase des travaux

Facteurs d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ Financement
Pollution générée							
<i>Emissions atmosphériques</i>	Poussières	Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne	Rapport mensuel Analyses Conformité à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Bruit et de vibration</i>	Bruit	Les différentes sources de bruits au niveau du chantier et au voisinage des habitations	Constat	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Rejets liquides</i>	Gestion des rejets liquides	-Fosses septiques étanche - Fûts étanche	-Vérification de l'étanchéité des fosses -Vérification de la présence des futs	-hebdomadaire -hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Déchets solides</i>	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché

Milieu Naturel							
<i>Sol</i>	-Pollution de sol -Érosion de sol -tassement de sol	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Ressources en eau</i>	-Perturbation provisoire du drainage des eaux pluviales du site - Éventuelle pollution par des hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux	-Fûts étanche -Site du chantier	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Paysage</i>	États du terrain	Site du chantier	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
Milieu socioéconomique							
<i>Population</i>	-Emploi local - Perturbation provisoire de l'activité locale des gens	Zone du projet	Constat et Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Réseaux et Infrastructures existantes</i>	Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau d'assainissement	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché

<i>Santé et sécurité publique</i>	-Nuisances sonores -Vibrations -Émissions -Accidents de travail	Zone du projet	Contrôle visuel	Quotidien	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché
<i>Sécurité routière</i>	Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché

6.4. Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation

Tableau 5: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation

Facteurs d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ Financement
Pollution générée							
<i>Emissions atmosphériques</i>	Qualité d'air	Réseaux d'assainissement	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité de Raoued et ONAS	Inclus dans les prix du marché
<i>Rejets liquides</i>	-Qualité d'air -Qualité de la nappe	Réseaux d'assainissement	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité de Raoued et ONAS	Inclus dans les prix du marché
Milieu Naturel							
<i>Ressources en eau</i>	-Qualité d'air -Qualité de la nappe	Réseaux d'assainissement	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité de Raoued et ONAS	Inclus dans les prix du marché
<i>Paysage</i>	Qualité des voiries	Zone du projet	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité de Raoued et ONAS	Inclus dans les prix du marché

6.4 Plan de renforcement des capacités

La municipalité de Raoued n'est pas familiarisée aux procédures de sauvegarde environnementale et sociale et n'ont pas d'expérience dans la mise en œuvre et le suivi des PGES des projets. A cet effet, et suite à des entretiens avec les représentants de la municipalité, il est préconisé d'organiser des sessions de formation destinées au personnel intervenant dans le cadre du projet et de l'assister par un consultant dans le suivi du PGES. Il est recommandé que le responsable PGES bénéficie d'une formation solide relative au suivi de la mise en œuvre des PGES.

Tableau 6:Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts	Financement
Sessions de formation					
Renforcement des capacités de la commune de Raoued dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	4hj	Commune de Raoued
Assistance technique					
Assistance technique pour la Mise en œuvre et le suivi du PGES	Consultant Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage et durant toute la phase des travaux	10hj	Commune de Raoued
Matériels et équipements					
Renforcement des capacités Dans la manipulation des matériels et équipements	Consultant en matériels et équipement	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2hj	Commune de Raoued
Acquisition de matériel Portatif pour le contrôle de La pollution hydrique et atmosphérique	Commune	Commune	Durant l'exploitation	15 000	Commune de Raoued

<ul style="list-style-type: none"> • Mesure de bruit ; • Mesure des poussières ; • Mesure du pH des eaux ; • Mesure de la salinité • Mesure de la turbidité 					
--	--	--	--	--	--

6.5 Calendrier de mise en œuvre de PGES

Le planning de mise en place du PGES lors de la phase travaux et celle d'exploitation est présenté comme suit (une actualisation sera réalisée en fonction de la date de démarrage des travaux et ses délais de réalisation)

Tableau 7:planning de mise en place du PGES

	2019												2020							Etc..	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
Insertion PGES dans DAO																					
Plan de passation du marché (appel d'offres, lancement, dépouillement, signature du contrat, etc.)																					
Mise en place PGES phase travaux (6 mois travaux)																					
Mise en place PGES phase exploitation																					

CHAPITRE 7. CONSULTATION PUBLIQUE

Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier ont été déjà réalisés lors des visites des lieux le 16/11/2018

Nous avons aussi organisé avec la collaboration de la municipalité et de l'ARRU, une journée de consultation du publique le 14/12/2018 au sein de la municipalité de Raouad.

Durant cette journée nous avons invité des représentants de la population du quartier (voir liste des présents en annexe) ainsi que les principales personnes actives dans la société civile. La réunion a été présidée par Mr Mahmoud Rassaa membre du conseil municipal et responsable de l'approche participative.

La réunion a été ouverte par Mr Mahmoud Rassaa, pour souhaiter la bienvenue à tous les participants et les a remerciés d'avoir répondu à l'invitation. Il a mis cette étude du PGES dans le cadre général du projet selon les termes de référence. Il a ajouté que la consultation a été prévue dans les TdRs du PGES. Il a aussi présenté les principaux objectifs du projet de réhabilitation des quartiers.

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

La présentation a comporté les thèmes suivants :

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

A la fin de l'exposé, le représentant du Bureau d'Etudes a donné la parole aux participants. Une discussion a eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. Les habitants du quartier de Sidi Amor se sont montrés en faveur du projet pour une collaboration avec l'entreprise des travaux.

Un compte rendu du déroulement de la consultation publique est en annexe.

ANNEXE

ANNEXE °1 : PRESENTATION DES DIFFERENTS INTERVENANTS

Présentation du bureau d'études

La Société d'études de l'Environnement et Traitement des Eaux « **SEETE** » est un bureau d'étude qui a été créé par un ingénieur. Elle a pour objet d'effectuer des études dans le domaine de l'environnement, de gestion des déchets, des études d'assainissement et d'ingénierie hydraulique.

Outre ses collaborations qualifiés et habitués à piloter les projets dans leurs ensembles, de la phase de définition du besoin jusqu'à la mise en production en assurant le respect des coûts, des délais et des périmètres, la société « **SEETE** » travaille étroitement avec des prestigieux bureaux d'études européens.

Le personnel de la « **SEETE** » est essentiellement formé d'ingénieurs et de cadres hautement qualifiés, ayant de longues années d'expériences, notamment dans le domaine de la protection de l'Environnement et du Traitement des Eaux. Néanmoins, vu la diversité des études, il fait appel pour des besoins ponctuels à des experts consultants de haut niveau.

L'Implication et la polyvalence de notre équipe : Grâce à des moyens humains et techniques solides et diversifiés la « **SEETE** » est capable de mener à bien des études sectorielles très précises mais aussi des études pluridisciplinaires globales.

Une solide expérience et une veille juridique et scientifique garantissant une expertise technique la plus actuelle et une qualité de service sans faille

Présentation de l'agence de réhabilitation et de rénovation urbaine

ARRU

L'ARRU est une entreprise publique à caractère industriel et commercial créée par la loi n°81-69 du 1er Août 1981.

Elle est chargée de l'exécution de la politique de l'Etat dans les domaines de la réhabilitation et de la rénovation urbaine, sous la tutelle du Ministère de l'Equipement, pour le compte de l'Etat et des collectivités publiques, principalement les communes.

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

L'ARRU a la charge de :

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

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

- Intervention en maîtrise d'ouvrage déléguée : Dans le cadre de son intervention par délégation de maîtrise d'ouvrage, l'ARRU se charge de toutes les étapes de réalisation du projet : apurement foncier, études préliminaires, techniques et financières des projets, signature des marchés, suivi des travaux, paiement des entreprises et des bureaux d'études et réception des travaux.
- Intervention en maîtrise d'ouvrage directe : Dans le cadre de son activité, l'ARRU réalise certains projets spéciaux comme les projets de promotion immobilière et ce, dans le but d'améliorer ses propres ressources et équilibrer ses comptes.
- Intervention en maîtrise d'ouvrage partagée : L'ARRU se charge de la réalisation de certains projets dans le cadre de partenariat avec les communes et ce, à travers la contribution partielle de la commune concernée au financement du projet ou à l'exécution de certaines composantes.

Présentation de la commune de Raoued

Raoued est une ville tunisienne située dans la banlieue nord de Tunis (vingtaine de kilomètres du centre-ville). Rattachée au gouvernorat de l'Ariana, elle donne son nom à une délégation et à une municipalité comptant 94 691 habitants en 2014 et qui comprend, outre la ville de Raoued, d'autres localités (Jaafer, Enkhilet, El Medina El Fadhila, El Ghazala et Sidi Amor Bou Khtioua).

La population

Selon le recensement 2014, la population totale de la ville de Raoued est de l'ordre de 94961. Le nombre des logements atteint 32948.

Les données climatiques

Le climat du site est représenté par celui de Tunis qui est du type méditerranéen, appartenant à l'étage bioclimatique semi-aride inférieur caractérisé par un hiver froid et humide et un été sec et chaud.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 470 mm, la température moyenne annuelle est de 19.7°C dont les amplitudes varient en moyenne entre 15.4 °C et 24.6 °C. Les vents du secteur Nord-Ouest sont les plus fréquents.

La zone est caractérisée par un climat de type méditerranéen avec une pluviométrie moyenne interannuelle d'environ 482 mm et une moyenne de 18,4 °C.

ANNEXE N°2

محضر جلسة تشاركية

الخاصة بمشروع تهذيب حي سيدي عمر

في يوم الخميس 13 ديسمبر 2018 التأمت جلسة تشاركية بمقر بلدية رواد لإعلام المواطنين القاطنين بمنطقة التدخل ضمن مشروع تهذيب حي سيدي عمر حول الدراسات التي أنجزت.

وقد افتتح الجلسة السيد رئيس البلدية بالترحيب بالحاضرين و التذكير بأجائبات المشاركة في اتخاذ القرار في الشأن المحلي. كما أكد على أهمية التمييز الإيجابي عند إعداد البرامج الوطنية.

و انطلقت الجلسة بتقديم عناصر المشروع من طرف الإدارة الفنية ببلدية رواد.

و الإشكاليات المتعلقة بتصريف المياه المستعملة في جزء من منطقة التدخل إضافة إلى الإشكال العقاري المتمثل في عدم فتح الطرقات من طرف مالكي الأراضي.

كما أن المبالغ المالية المرصودة لا تمكن من التدخل بكامل المنطقة المحددة نظرا لعدم توفر الحي على الشبكة الرئيسية للتطهير و التي ستلج في إطار المشروع بكلفة تناهز 800 أ.د .

بناء على كل هذه المعطيات الفنية و الدراسات المنجزة تم التقيص من منطقة التدخل و ذلك باعتماد منهجية أكبر عدد من المنتفعين و تجاعة التدخل و تم تبسيط العملية للحاضرين و تفسيرها من خلال الخرائط و الدراسات المعدة.

كما دار نقاش بين الحاضرين و المشرفين على المشروع حول عديد النقاط حيث طلب مجموعة من المواطنين الذين أن يسأل تهذيب مطلقهم بدراسة إمكانية ربط نهج قرطبة و نهج الشهيد بشبكة التطهير و إبراها ضمن مشروع التهذيب.

كما أكد السيد رئيس البلدية على ضرورة تغليب المصلحة العامة بالاعتماد على الدراسات الفنية المنجزة.

كذلك أفاد السيد محمود الرصاع أنه حتى في صورة الترفع في المبالغ المرصودة فإن الإشكاليات عديدة في المنطقة التي تم استئناها و تطلب ميزانية جديدة و يمكن اقتراحه كمشروع تهذيب جديد.

و في الختام عبر السيد رئيس البلدية عن ضعف الموارد البلدية المتأتية من الاستخلاصات و عدم إقبال المواطنين على تسديد الأديات البلدية مم لا يمكن البلدية من انجاز مشاريع تغطي كامل المنطقة البلدية.

و قد تم عرض المقترح على المواطنين للتصويت الذين وافقوا بالإجماع .



رواد قسنطينة

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
ولاية اريانة
بلدية رواد

بطاقة حضور

لجلسة:..المقررة!..مما..والعضوا عن..موضوع..مجلسي..كم
المنعقدة يوم:..في:..د. 18 سبتمبر 2018

الاسم واللقب	الصفة والعنوان	الهاتف	الامضاء
سليمان عيسى	جميع رواد المنطقة	22455916	
أحمد مصيلح	معلمين سبيعي عمر	95020672	
Abid Lotfi	Poliviste	98441323	
محمد المادي الفرشيشية	رئيسة دائرة سيدات عمر	22728809	
عصود الزمام	رئيسة لجنة الديسكورتا المتشاركية	02769000	
عبد السلام بوعكدة	رئيس بلدية		
سليمان العنزة	مجلس الاعمال		
مريم البلوشي	مستشارة بلدية	90509792	
علاء الدين	عدي بيه	07750028	
هنديا	خديجة	02545484	
عبد الوهاب	ورعيا	025114324	
غزال الدين	مستشار	02589735	
محمدي	صالح	08399973 02006018	
نعمان	سعيدة	02581468	
المزهر	التي الحكي	08201282	

ANNEXE 3 : QUELQUES PHOTOS DU QUARTIER

Voie 1



Voie 4



Voie 5



Voie 7.a



Voie 8



Voie 8.a



Voie 8.b



Voie 8.c



Voie 9



Voie 9.b



Voie 9.c



Voie 10



Voie 10.a



Voie 10.b



Voie 11



Voie 11. aval



Voie 12



Voie 13



Voie 14



Voie 14.a



Voie 14.b



Voie 15



Voie 16



Voie 17



Voie 17.a



Voie 18



Voie 19



Voie 20



Voie 21



Voie 22



Voie 23.a



Voie 24



Voie 26



Voie 31



ANNEXE 4

محضر جلسة تشاركية

الموضوع: عرض مخطط التصرف البيئي والاجتماعي الخاصة لمشروع تهذيب حي سيدي عمر
انعقدت الجلسة بمقر بلدية رواد يوم الجمعة الموافق ل 14 ديسمبر 2018 في تمام الساعة الثالثة ونصف بعد الزوال و تأتي هذه الجلسة في إطار التزام البلدية بتنفيذ كل مقتضيات المقاربة التشاركية في كل ما يهم العمل البلدي و خاصة برامجها الاستثمارية و سعيها إلى الاتصال المباشر بالمواطن و الاستماع إلى مشاغله و التحاور و تشريكه في أخذ القرار.

تم الإعلان عن هذه الجلسة بواسطة دعوات موجهة لمساكني حي سيدي عمر وقد حضر هذه الجلسة السادة الأعضاء الآتي ذكرهم:

- السيد محمد الرصاع رئيس اللجنة التشاركية ببلدية رواد
- السيد محي الدين الورزء المكلف بالمصالح الفنية ببلدية رواد
- السيد حسام راشد موظف ببلدية رواد
- السيدة إيمان متوس مستشارة ببلدية رواد
- السيد محمد الناصر الجلجي عن مكتب الدراسات المكلف بإعداد مخطط التصرف البيئي والاجتماعي للمشروع
- الأنسة مروى الهمامي مهندسة بمكتب الدراسات المكلف بإعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعى للمشروع

كما حضر الجلسة عدد من متساكني سيدي عمر (انظر قائمة الحضور)
افتتح السيد محمد الرصاع رئيس اللجنة التشاركية ببلدية رواد الجلسة بالترحيب بكافة الحاضرين وإعطاء لمحة شاملة عن المشروع ثم أعطت الكلمة للسيد محمد الناصر الجلجي ممثل مكتب الدراسات لتقديم العرض الخاص بمخطط التصرف البيئي والاجتماعي حيث قام في مرحلة أولى بتقديم مكونات المشروع و الذي يشمل تعبيد طرقات الحي و إمداد أنهج حي سيدي عمر بقنوات الصرف الصحي و الإنارة العمومية كما أعطى بيانات حول تكلفة المشروع ثم عرض الوضعية الحالية لحي سيدي عمر. إثر ذلك قام بتقديم التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع خلال مرحلة الأشغال و خلال مرحلة الاستغلال و تقديم التدابير المزمع تنفيذها للحدّ من التلوث البيئي والمشاكل الاجتماعية التي قد تنجرّ على المشروع، و أيضا لفت الانتباه إلى الآثار الإيجابية المنبثقة عن هذا المشروع، البيئية منها و الاجتماعية.
إثر هذا العرض فتح باب الحوار والنقاش مع الحاضرين الذين عبروا عن طول انتظارهم لانطلاق الأشغال وأبدوا تفاعلهم و حرصهم على إتمام المشروع في أحسن الظروف.

كما تم تسجيل بعض التدخلات والملاحظات تلخصت في مجملها كما يلي

الإسم	المداخلة	الجواب
عمار عجرودي	عبر السيد عمار عجرودي عن رغبته في للتسريع في الأشغال	
شارني حسين	طرح السيد حسين الشارني المشاكل المتعلقة بمياه الأمطار في الحي وتساؤل عن الحلول التي يجب اتخاذها خاصة على مستوى المناطق المنخفضة والتي تتميز بركود المياه. كما عبر السيد حسين الشارني عن استيائه من البناء الفوضوي الذي يتزايد في الحي.	أكد السيد محي الدين المكلف بالمصالح الفنية بلدية رواد على وجود حلول فنية مقترح من قبل مكاتب الدراسات المختصة لتصريف مياه الأمطار والأخذ بعين الاعتبار جميع المواقع. كما ذكر ممثل مكتب الدراسات ان المخطط البيئي والاجتماعي سيأكد على ملائمة الحلول المقترحة لتصريف مياه الأمطار مع طبيعة الموقع خاصة وأن بعض المسالك ذات انحدار قوي مما قد يسرع في سيلان مياه الأمطار. دور المواطن في التعاون مع الشرطة البلدية للحد من هذه الظاهرة.

<p>عبر السيد محي الدين المكلف بالمصالح الفنية ببلدية رواد على ان الالتزام بالمخطط البيئي والاجتماعي للمشروع هو طرح جديد و مهم و أنه من الواجب تضافر الجهود للإدراجه في جميع المشاريع.</p> <p>أجاب السيد محمود الرصاع رئيس اللجنة التشاركية ببلدية رواد مفيدا أنه لا بد من التشاور والتشارك لإنجاح عمل المقاول وتلافي المشاكل التي وقعت سابقا في بعض المشاريع الأخرى.</p> <p>كما لفت ممثل مكتب الدراسات النظر الى ان المخطط البيئي والاجتماعي يحتوي على برنامج متابعة تنفيذ التدابير المزمع اتخاذها من مختلف المتدخلين مع رزنامة اجال التدخل.</p>	<p>أفاد السيد عبد الرحمان حمدي أن القوانين لا تمت للواقع بصلة وأن أغلب المقاولين لا يفعلون الإجراءات المنصوص عليها في المخطط البيئي والاجتماعي</p> <p>كما أكد السيد عبد الرحمان حمدي على ضرورة نشر الوعي خاصة فيما يتعلق بعلاقة المواطنين بالمقاول و تغليب المصلحة العامة على المصالح الشخصية.</p>	<p>عبد الرحمان حمدي</p>
<p>أجاب السيد محمود الرصاع رئيس اللجنة التشاركية ببلدية رواد مفيدا أن المقبرة هي موضوع تشاور قصد تهيئتها</p>	<p>عبر السيد عماد بن عمارة على رغبته في القيام بلفتة للمقبرة الحي وتهيئتها.</p>	<p>عماد بن عمارة</p>

و فيما يتعلق بدعم قدرات البلدية لتنفيذ و متابعة المخطط البيئي والاجتماعي فقد أعرب السيد محمود الرصاع عن حاجة البلدية لدورات تكوينية خاصة في مجال متابعة تنفيذ الاجراءات و التدابير المذكورة في المخطط و كذلك الحاجة الى اقتناء بعض التجهيزات لقياس التلوث الصوتي و الهوائي و المائي.

و في ختام الجلسة جدد السيد محمود الرصاع شكره للحاضرين و اختتمت الجلسة في حدود الرابعة و نصف بعد الزوال .

قائمة الحضور

SEETE

شركة دراسات البيئة
و معالجة المياه

arru
وكالة التهذيب
والتجديد العمراني



قائمة الحضور

الموضوع : جلسة تشاركية حول مخطط التصرف البيئي والاجتماعي لمشروع تهذيب حي سيدي عمر

التاريخ: 14 ديسمبر 2018

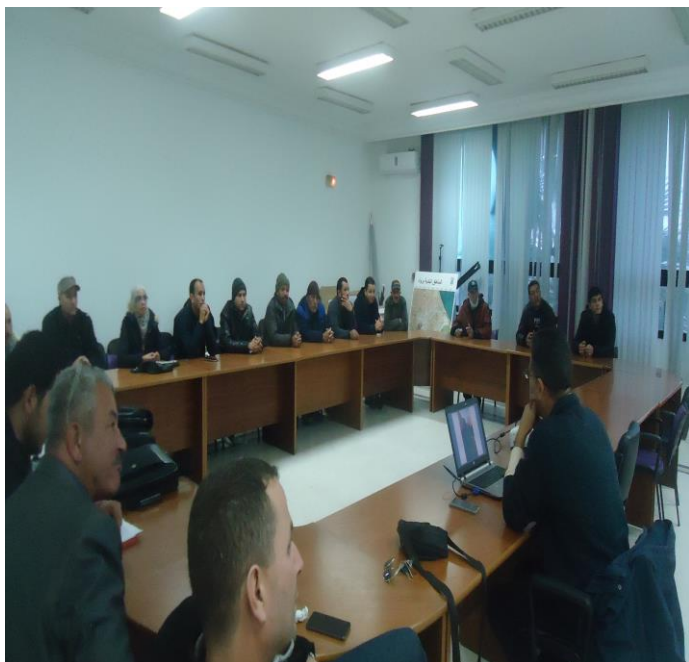
المكان : بلدية رواد

التوقيع	رقم الهاتف	المهنة/المؤسسة	الإسم و اللقب
	21991981	مقاول (G.D.A. Sidi AMOR)	يوسف الجباي
	20564479	G. D. A. Sidi	محمد الغلابي سالم
	97956061	عامل يومي	الأزهر العالبي
	98184149	عامل يومي	الطبيب الخوري
	97446835	مدير خدمات منزل	السيد الساري
	21262945		محمد مرصان كشي
	22650960	صليحة تشاري بلدي	الباچار حنوقس
	98660265 92585865	مواطن تقني	عماد بن عمارة
	97500398	مواطن	عيسى مرصان
	26195287	مواطن	كيس بن الكليل
		رئيس لجنة الأهل	عادل الحايقي
		معلم	عبد الرحمن الوزر
		مدرسة الدراسات	هروي الهمامي
	50706900	رئيس لجنة التشاركية بلدية رواد	محمد الرهايم
	58631543	بلدية رواد	حسام راكك
	97945374		رضا دردوري
	0432657	0707	طاهر بن علي
	98441323	directeur de l'at	محمد لوتفي

SEETEشركة دراسات البيئة
و معالجة المياهarru
وكالة التهذيب
والتجديد العمراني

التوقيع	رقم الهاتف	المهنة/المؤسسة	الإسم و اللقب
	29284036	—	Ajroudi amara
	91929783		Saadok Bantouati
	58842140		صاحب هيدولي
	22555916	جمعية رواد للمهنة النظيفة	عبد الرحمن صدي
	52425201	مكتب الدراسات	عبد الناصر الجليلي

Albums photos de la consultation publique





ANNEXE 5 : LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

❖ Information sur le projet :

- Intitulé du sous projet : **Réhabilitation du quartier Sidi Amor dans la Commune de Raoued Gouvernorat de l'Ariana**
- Coût prévisionnel du projet : **Deux million de dinars**
- Date prévue de démarrage des travaux : **Avril 2019**
- Nombre de bénéficiaires (logements, populations) : **854 logements et 4270habitants**
- Zone d'intervention (quartiers défavorisés, centre ville,...) : **quartier défavorisé**
- Superficie desservie : **66.8ha**
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : **66.8ha**
- Autres précisions :

❖ Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement du programme (PforR)

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
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 (>50 personnes) ?		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

- Puisque les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PforR"), et on va passer 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	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires.)		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

سوق
Société des
Réalizations d'Ing
S. E. R. I
71 801 369

11. Générer des nuisances et des perturbations <u>fréquentes</u> 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.) (Fréquentes : de fréquences continues >(06) six heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles.		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,...) NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		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 <u>accidentels</u> 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 de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique >1000ml et/ou de linéaire total cumulé >5km ?		X
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable ?	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, marchés hebdomadaires, marchés municipaux.)		X

- Puisque la réponse est positive à une question ci-dessus (18), le projet est classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES).

Conclusion : Le projet est classé dans la catégorie B

Date : 04/02/2019

Vérificateur de la collectivité locale

شركة الدراسات والهندسة
Société des Etudes et de
Réalisation d'ingénierie
S. R. L.
Téléphone : 1 801 389

رئيس بلدية رواد
عبدنور بوحميدة



06 فيفري 2019