

REPUBLIQUE TUNISIENNE

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

PROGRAMME DE REHABILITATION DES QUARTIERS

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
(PGES)**

**PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER TAHOUNA DE LA
DÉLÉGATION MORNAGUIA**



RAPPORT DÉFINITIF

PGES validé et publication autorisée

SEPTEMBRE 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

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	5
INTRODUCTION.....	11
1. PRESENTATION DES INTERVENANTS.....	14
1.1 Présentation du Bureau d'Études.....	14
1..2. Présentation de l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine ARRU.....	14
2. CADRE REGLEMENTAIRE.....	16
2. 1. Organisation institutionnelle et évaluation environnementale et sociale	16
2.2. Pollution des eaux et protection des ressources en eau	16
2.3. Déchets solides	17
2.4. Pollution de l'air	18
2.5. Pollution sonore	18
2.6. Autres.....	18
3.DESCRPTION DÉTAILLÉE DU PROJET	19
3.1. Délimitation spatio-temporelle du projet.....	19
3.2. Composante du projet.....	20
3.3. Consistance du projet.....	20
3.3.1. Aménagement des voiries	20
3.3.2. Extension du réseau d'assainissement	23
3.4. Coût total prévisionnel de mise en œuvre du projet	23
4. ETAT INITIAL DU QUARTIER TAHOUNA	24
4.1. Situation géographique du quartier Tahouna.....	24
4.2. Climatologie	25
4.3. Géologie, géomorphologie et sol.....	26
4.4. Hydrogéologie	27
4.5. Population et situation socio-économique	27
4.6. Les équipements de base du quartier	28
5. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTENUATION PRÉCONISÉES	29
5.1. Méthode d'analyse.....	29
5.1.1. Composantes du projet.....	29
5.1.2. Eléments du milieu récepteur : quartier Tahouna	30
5.1.3. Identification des impacts	30

5.2. Analyse des impacts 34

 5.2.1. Phase de préparation du projet 34

 5.2.2. Phase d'exécution des travaux 39

5.3. Phase d'exploitation et de production..... 44

6. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL..... 46

 6.1. Plan d'atténuation de la phase de préparation, d'installation du chantier et d'exécution des travaux 47

 6.2. Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance 56

 6.3. Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant la phase des travaux ... 58

 6.4. Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation..... 60

 6.5 Plan de renforcement des capacités 61

7. CONSULTATION PUBLIQUE 63

8. MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES 64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Calendrier d'exécution des travaux	19
Tableau 2: Caractérisation des voiries envisagées	22
Tableau 3: Récapitulatif du coût de la composante voirie	22
Tableau 4: Récapitulatif du coût de la composante extension du réseau d'assainissement	23
Tableau 5: Montage financier des travaux globaux du quartier Tahouna	23
Tableau 6: Grille de détermination de l'importance de l'impact	32
Tableau 7: Grille d'évaluation environnementale des impacts du projet de réhabilitation sur les éléments biophysiques et socio-économiques du quartier Tahouna	33
Tableau 8: Plan d'atténuation de la phase de préparation, d'installation et d'exécution des travaux	47
Tableau 9: Plan atténuation de la phase exploitation et maintenance du projet	56
Tableau 10: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant la phase des travaux	58
Tableau 11: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation	60
Tableau 12: Programme de renforcement des capacités	62
Tableau 13: suivi du traitement des plaintes	64

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Délimitation géographique du quartier Tahouna	24
---	----

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

En Tunisie, les activités d'habilitation des quartiers populaires reposent sur le dépôt d'un Dossier de Demande d'Autorisation (DDA) présenté par le maître d'ouvrage et comportant entre autres un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) déduit du projet en question. Dans le présent cas, le site concerné correspond au quartier Tahouna, délégation Mornaguia, gouvernorat de Mannouba.

Dans ce cadre, ce document correspond principalement à une étude technique indispensable pour identifier et réduire, supprimer, voire-même compenser les impacts potentiels négatifs des principales variantes du projet sur les composantes biophysiques et socio-économiques du milieu récepteur. Il s'agit également de valoriser les impacts positifs des différentes composantes du projet, notamment à court et à long termes. Ce document comportera, dans l'ordre, les volets suivants :

- 1- Présentation des deux intervenants à ce niveau du projet à savoir l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine (ARRU) et la Société d'Étude de l'Environnement et de Traitement des Eaux (SEETE).
- 2- Cadre administratif, institutionnel et règlementaire d'un tel projet de réhabilitation.
- 3- Description des différentes composantes du projet, aussi bien au cours de sa phase de préparation qu'au cours de ses phases d'exécution et d'exploitation.
- 4- État initial du quartier récepteur du projet, notamment ses éléments biophysiques (paysage, biodiversité, eau air et sol) et socioéconomiques directement et indirectement concernés.
- 5- Identification et évaluation des effets susceptibles d'impacter directement ou indirectement, à court, à moyen ou à long termes, d'une façon négative ou positive, l'intégrité biophysique et socioéconomique du milieu immédiat ou ultime du projet.
- 6- Présentation et analyse des mesures d'atténuation et ce dépendamment du Principe Hiérarchique d'Atténuation (PHA) exigés par les bailleurs de fonds. Ces mesures permettent de limiter voire-même supprimer les impacts et les effets négatifs du projet. Quant aux conséquences des impacts résiduaire, d'autres mesures de compensation seront proposées dans ce document.
- 7- Plan de Gestion Environnemental et Social qui est indispensable surtout pour garantir une application exhaustive des mesures d'atténuation et de compensation adoptées pour ce projet de réhabilitation du quartier Tahouna, délégation Mornaguia, gouvernorat Mannouba.

Le présent projet vise l'amélioration des conditions de vie locales des habitants du quartier Tahouna globalement à faible revenu de façon à rapprocher le niveau d'aménagement et de desserte du quartier en question. La durée totale des travaux est estimée à environ 6 mois. Le montant global alloué pour l'exécution et la mise en exploitation de ce projet est estimé à **600 000,000 TTC**.

Dans son ensemble et sur le plan technique, le projet comporte deux principales composantes susceptible d'impacter les éléments biophysiques et socioéconomiques du quartier Tahouna :

- Aménagement d'une voirie qui s'étend sur un linéaire de 2 025 ml et 25 voies dont trois sont revêtues en bicouche très dégradé (V1, V4, V9 : niveau 3). Les autres voies sont en état de terre battue non encore aménagées et qui seront revêtues par de l'enrobé et du zars.
- Extension du Réseau d'assainissement des eaux usées qui ne couvre actuellement que 80% du quartier. Cette action concernera les ménages riverains aux voies V17, V18 et V19.

Sur la base de notre visite du quartier Tahouna et des informations de l'APD, la situation actuelle de ce site a révélé les informations suivantes :

- Un taux d'électrification d'environ 100 %. Présence sur les voies secondaires d'un réseau d'éclairage public avec un endommagement de plusieurs points lumineux.
- Les logements construits ou en cours de construction sont en totalité alimentés en eau potable (SONEDE).
- Le réseau d'assainissement des eaux usées couvre actuellement environ 80% du quartier ; excepté V17, V18 et V19. Toutefois, au sein du quartier, certains ménages sont volontairement encore non reliés au réseau d'assainissement.
- En bas du village le système préexistant de drainage des eaux pluviales est en état de dysfonctionnement total. Quant à l'intérieur du quartier, aucun système de collecte ou de gestion des eaux pluviale n'a été détecté.
- En certains points du quartier, la topographie est à forte pente favorisant un écoulement des eaux pluviales à haute vitesse. Sur la RN5, en bas du quartier, la stagnation de ces eaux est fort probable, notamment durant les saisons pluvieuses.
- Absence quasi-totale de caniveaux et des trottoirs.

Les impacts négatifs attendus se manifesteront principalement, à court termes, au cours de la phase de préparation et l'exécution des travaux :

✓ *Sur le paysage*

Modification provisoire du paysage du quartier Tahouna

✓ *Sur la population locale*

- Déclenchement de certains conflits sociaux avec les ménages de la voie V 17
- Perturbation du trafic routier,
- Impacts sanitaires de la poussière et des fumées des engins,
- Risques d'accidents liés aux circulations des engins aussi bien en phase d'exécution qu'en phase d'exploitation du projet ;
- Pollution sonore liée au bruit des engins

✓ *Sur la sécurité des ouvriers*

- Risques liés aux accidents de chantier

✓ *Sur les concessionnaires*

- Risque non négligeable de détérioration des installations de la SONEDE, de la STEG et du réseau communal d'eau usée (ONAS)

✓ *Sur le milieu Biophysique (eau, air sol et biodiversité)*

- Déboisement d'un figuier et d'un olivier âgés d'une vingtaine d'année et qui se situent sur le lot d'un ménage situé sur la V17
- Pollution du sol par les déchets liquides et solides générés par les différentes activités du chantier,
- Pollution de l'air (poussière, aérosols et fumée).

Avec la réparation du système de drainage des eaux pluviales du bas du quartier, pendant la phase d'exploitation, le projet aura certainement un ensemble d'impacts environnementaux globalement positifs sur le paysage et la population locale :

- Fluidité du trafic et amélioration de l'accès aux infrastructures socio-économiques.
- Facilité de collecte des ordures ménagères
- Amélioration du drainage des eaux pluviales
- Création des emplois supplémentaires et de nouvelles sources de revenu
- Réduction des usures et de la dégradation des véhicules
- Amélioration de la qualité visuelle du paysage et valorisation foncière des terrains

Le présent PGES a été élaboré pour s'assurer que les impacts, surtout d'ordre négatif, quelles que soient leurs natures et intensités, seront atténués, mais également surveillés. Les actions d'atténuation et de suivi qui ont été proposées sont résumées comme suit :

PENDANT LA PHASE DE PREPARATION ET TRAVAUX

- S'assurer de la réparation du système de drainage des eaux pluviales préexistant en bas du quartier au bord de la RN 5. Cette situation permettra de collecter les eaux coulantes du haut de quartier.
- S'assurer de la situation foncière du second tronçon de V1 qui se situe en partie sur un terrain agricole.
- S'assurer de la régularisation foncière du ménage situé sur la V17.
- S'assurer d'avoir l'autorisation autorités compétentes pour le déboisement du figuier et de l'olivier de cette même ménage.
- Réaliser une concertation avec la SONEDE quant au déplacement des batteries de compteurs qui se situent sur la trajectoire de certaines voies.

PENDANT LA PHASE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- *Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides* : Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un endroit approprié et ils seront réutilisés pour les besoins du chantier. Les déchets inaptes seront collectés et transportés en dehors du quartier vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes locales aux différentes échelles : la commune, la délégation et le gouvernorat.

Gestion des rejets liquides : Les rejets liquides du chantier seront collectés dans une fosse septique (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres). Ils seront vidangés et expédiés régulièrement vers les sites adéquats en commun accord avec les autorités compétentes.

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. Pour mieux gérer les eaux de drainage, il serait indispensable de réparer le système préexistant en bas du quartier. Cette opération permettra entre autre d'éviter la stagnation de ces eaux sur la RN5.

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

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

PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION

Mesures relatives au paysage et à la maintenance des voiries et de tout le réseau d'assainissement : Pour maintenir la qualité du paysage, la commune proposera aux habitants des actions d'embellissement et d'amélioration. Elle assurera également et d'une façon régulière l'entretien de la voirie et du réseau d'assainissement.

Mesures spécifique au système de drainage des eaux pluviales : La commune assure régulièrement l'entretien et le curage du système (qui sera réparé) de drainage des eaux pluviales qui se situe en bas du quartier. Cette opération se déroulera particulièrement avant le début de chaque saison pluvieuse. Les déchets de curages seront évacués vers des sites autorisés.

Un responsable PGES sera désigné par l'ARRU pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. L'entreprise contractante est appelée à désigner un responsable PGES, pendant les travaux, et qui sera la vis à vis du point focal de la commune.

Renforcement des capacités : La majorité des cadres et des techniciens des communes et des autres services impliqués dans ce genre de projets de réhabilitation ne sont probablement pas familiarisés aux politiques opérationnelles et aux exigences des bailleurs de fond et à la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale. La sensibilisation et le renforcement des capacités nécessaires à la mise en œuvre des PGES, lors des travaux et de l'exploitation du projet, constitue alors une action primordiale qui doit être engagée avant le démarrage des travaux et continuer pendant la durée du projet.

Consultation publique : Le 18 septembre 2019, une journée de consultation des habitants du quartier a eu lieu au sein des locaux de la délégation Mornaguia. Durant cette journée, nous allons exposer les variantes du projet en question, ses principaux impacts positifs et négatifs, notamment sur les éléments biophysiques et sociaux, ainsi que le plan de gestion environnemental et social prévu. Un échange d'idée aura lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la commune ainsi que les représentants de l'ARRU. Finalement l'assistance s'est montré favorable à l'exécution du projet et ce à l'unanimité.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie et d'habitat des populations des quartiers populaires, l'ARRU a été chargée comme maître d'ouvrage délégué pour les projets indiqués dans les TDR rentrant dans le cadre du Programme de Réhabilitation des Quartiers Populaires pour la Réduction des Disparités Régionales et dont le financement est assuré par la Banque Mondiale dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL).

Dans ce cadre, compte tenu de la nature et de la consistance des impacts prévisibles du projet de réhabilitation du quartier Tahouna, de la délégation Mornaguia, gouvernorat de Manouba a été classé dans la catégorie B sur la base du Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale. Les sous-projets de ladite catégorie doivent faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui sera conçu en accord avec les principaux objectifs du projet en question.

- Améliorer le cadre de vie des habitants ;
- Améliorer les conditions sanitaires et d'hygiène des habitants ;
- Améliorer la propreté et l'aspect esthétique du quartier ;
- Atténuer, dans la limite du possible, la pollution des eaux et des sols.

Ce document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de réhabilitation du quartier Tahouna qui consiste à réhabiliter son équipement en voirie et en réseau d'assainissement des eaux usées.

Dans ce document seront étudiées les deux principales composantes du présent projet ainsi que leurs conformités avec les règles générales et les normes de protection de l'environnement et de l'intégrité socio-économique.

Cette étude environnementale et sociale a été confiée par l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine (ARRU) à la Société d'Études de l'Environnement et Traitement des Eaux (SEETE). Son élaboration s'est basée sur :

- La méthodologie commune d'élaboration des PGES précédemment approuvée par l'ARRU.
- L'étude de faisabilité et de l'avant-projet (APD).

- La visites sur terrain (22 août 2019) dont l'objectif principal est d'établir un diagnostic relativement satisfaisant sur l'état actuel des composantes biophysiques et socio-économiques du quartier Tahouna et de son environnement géographique proche, notamment toute la commune Mornaguia. Afin d'évaluer l'état socio-économique global du quartier, des entretiens directs avec la population locale ont également eu lieu.

Conformément à la méthodologie et au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du Programme du Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (P.D.U.G.L.), aux termes de références de la convention signée, à la réglementation tunisienne et des procédures environnementales et sociales de la BIRD, ce document contiendra successivement :

- *Chapitre 1 (Présentation des intervenants)* : Correspond à une rétrospective de l'ARRU et de notre Bureau d'Études ; directement concerné par le projet.
- *Chapitre 2 (Cadre règlementaire)* : Il s'agit des lois, des textes réglementaires et des conventions internationales en relation avec la mise en œuvre des (PGES) et aux projets de réhabilitation des quartiers populaires.
- *Chapitre 3 (Variantes du projet)* : c'est une description détaillée de toutes les variantes programmées pendant les trois principales phases du projet : (1) phase de préparation, (2) phase d'exécution des travaux et (3) phase d'exploitation.
- *Chapitre 4 (État initial du site)* : C'est un diagnostic relativement complet de la présente situation du site et de son environnement qui reçoivent directement et indirectement les impacts potentiels du projet. Le diagnostic a été déduit à partir des observations directes réalisées sur le terrain et des données recueillies à partir de la compilation bibliographique que nous avons réalisée.
- *Chapitre 5 (Impacts environnementaux et mesures d'atténuation préconisées)* : outre la méthodologie d'évaluation environnementale, ce volet comprend une analyse de l'origine, la nature et la gravité ou l'intensité des impacts potentiels, positifs ou négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents du projet. C'est une présomption des effets du projet susceptibles d'affecter l'intégrité des éléments biophysiques et socio-économiques du site récepteur et de son voisinage. Il s'agit également de proposer les principales mesures d'atténuation, jugées adéquates, afin de supprimer, limiter ou compenser, dans la limite du possible, les plus importants impacts du projet de réhabilitation du quartier Tahouna, délégation Mornaguia, gouvernorat Manouba.

- *Chapitre 6 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale* : il s'agit d'un programme détaillé comprenant les actions d'atténuation, de surveillance et de contrôle aussi bien des impacts potentiels que des mesures d'atténuation proposées. Il comprendra également des consignes quant au renforcement des capacités et à la désignation des responsables chargés de surveiller et de contrôler l'exécution des Plans de Gestion Environnementaux et Sociaux proposés au maître d'ouvrage.

Enfin, il est à noter que le présent rapport tient en considération les commentaires et les préoccupations des parties prenantes du projet suite à une consultation du public organisée (18 septembre 2019) à cet effet, et dont le compte rendu sera annexé à la fin de ce document.

1. PRESENTATION DES INTERVENANTS

1.1 Présentation du Bureau d'Études

La Société d'Études de l'Environnement et Traitement des Eaux « **SEETE** » est un Bureau d'Études qui a été créé par un ingénieur. Elle a pour objet de réaliser des études techniques dans plusieurs domaines de l'environnement, y compris la 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

1.2. 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'Équipement, 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.

2. CADRE REGLEMENTAIRE

La réglementation aussi bien nationale qu'internationale comprend les lois, les décrets, les arrêtés, les conventions et les protocoles régissant l'environnement et les différentes activités de l'Homme, notamment celles susceptibles de modifier profondément l'intégrité socio-économique et l'équilibre naturel initial des sites récepteurs de projets d'habilitation.

2. 1. Organisation institutionnelle et évaluation environnementale et sociale

- Décret 2005 - 1991 du 11 juillet 2005 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.
- Loi n° 88 - 91 du 2 août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), telle qu'elle a été modifiée par la loi n° 92 - 115 du 30 novembre 1992. Selon les termes de l'article 8 de cette Loi, les opérateurs qui endommagent l'environnement ou dont l'activité cause une pollution de l'environnement sont tenus à l'élimination, à la réduction et éventuellement à la récupération des matières rejetées ainsi qu'à la réparation des dommages qui en résultent. L'ANPE est la seule habilitée à intenter, devant les tribunaux, toute action visant à obtenir la réparation des atteintes aux intérêts collectifs.
- Décret n° 90 - 2273 du 25 décembre 1990 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'ANPE.
- 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 correspondant au 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 de réhabilitation du quartier Tahouna, de la commune Mornaguia, gouvernorat Manouba est classé au sein de la catégorie B et requiert la réalisation d'un PGES.

2.2. Pollution des eaux et protection des ressources en eau

- 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 subordonnés 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.
- Décret n° 85 - 56 du 2 janvier 1985 portant organisation des rejets des déchets dans le milieu récepteur (mer, lacs, sebkhas, cours d'eau, nappes souterraines, etc.). Les eaux usées ne peuvent être déversées dans le milieu récepteur qu'après avoir subi un traitement conforme aux normes régissant la matière.

2.3. 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. Les déchets sont classés selon leur origine en déchets ménagers et déchets industriels et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes. Le mode de gestion des déchets dangereux est réglementé. La liste des déchets dangereux est fixée par le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000. Les déchets ou boues de forage contenant des hydrocarbures, des sels de baryum, des chlorures, des métaux lourds ou des polymères sont des déchets dangereux.
- 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, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.

2.4. 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.

2.5. Pollution sonore

- 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.

2.6. 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 ;
- 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.

3.DESCRPTION DÉTAILLÉE DU PROJET

Compte tenu de ses impacts environnementaux et sociaux potentiels, le projet de réhabilitation du quartier Tahouna, délégation Mornaguia, gouvernorat Manouba a été classé dans la catégorie B sur la base du Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale. Tous les projets de ladite catégorie sont l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Dans ce cadre, le présent rapport a été proposé par l'ARRU pour le compte du quartier Tahouna, délégation Mornaguia. 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.

3.1. Délimitation spatio-temporelle du projet

Le quartier Tahouna est situé à une vingtaine de km au sud-ouest de la ville de Tunis. Il borde la RN 5 qui s'ouvre directement sur l'A3 reliant Tunis à Mjez El Bab et les gouvernorats du Nord-ouest.

La zone immédiate du projet couvrant pratiquement tout le quartier Tahouna et concerne les voies secondaires ou structurantes à l'intérieur du quartier, tertiaires de desserte et finalement piétonnes dont l'emprise est inférieure à 5 m. Ces voies qui se situent à l'intérieur du quartier Tahouna sont non aménagés en état de piste ou terre battue (17 voies) ou sont revêtues en bicouche en état très dégradé (V1, V4 et V9 : niveau 3). Le démarrage du projet est prévu pour l'automne prochain avec une durée globale des travaux d'au moins 6 mois.

Tableau 1:Calendrier d'exécution des travaux

MOIS	1	2	3	4	5	6
Installation de chantier						
Terrassements et Eaux Usées						
Chaussées						
Nettoyage du chantier						

3.2. Composante du projet

Selon les informations fournies par l'étude d'avant-projet définitive (APD) qui nous a été remis, le projet intègre deux principales composantes.

(1) L'aménagement d'une voirie constitué d'exactly 25 voies ayant une conception basée sur le catalogue tunisien de conception des chaussées. Elle sera construite conformément aux normes d'usage, en tenant compte des matériaux disponibles dans la région. Il faut noter qu'on ce qui concerne les voiries préexistantes et qui montrent une dégradation très forte, généralement niveau 3, une reconstitution totale de la chaussée a été programmée.

(2) L'extension du réseau d'assainissement par le raccordement des ménages des voiries suivantes : V17, V18 et V19.

Chacune de ces deux variantes est susceptible de constituer une source d'impacts, négatifs ou positifs, directs ou indirects, aussi bien sur les matrices de l'environnement (eau, air, sol et biodiversité) que sur l'intégrité socio-économique de la population riveraine. Ces éléments biophysiques et socio-économiques peuvent subir des impacts potentiels aussi bien durant la phase de préparation, que la phase des travaux et celle d'exploitation et de production. Dans ce contexte, ce document sera considéré comme un processus indispensable pour définir, prévoir et atténuer les impacts du projet de réhabilitation du quartier Tahouna par rapport à un état de référence.

3.3. Consistance du projet

3.3.1. Aménagement des voiries

Dans l'ensemble, la voirie projetée s'étend sur un linéaire total de 2025 ml répartie en 25 voies de différentes longueurs. Cette voirie sera réalisée conformément aux normes d'usage et dépendamment des matériaux disponibles dans 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. Avant tout il s'agit :

- D'installer le chantier, ses voies d'accès et la signalisations adéquates exigées par les

services de circulation de La commune et de toutes autres autorités compétentes.

- De Décaper 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 choisi après consultation des autorités compétentes.
- D'extraire les déblais ordinaires de terrassement pour la mise en place du corps de la chaussée. Ces matériaux peuvent être réutilisés sur place, en tant que remblais des zones basses.
- D'éviter la stagnation des eaux pluviales et leurs contrôlent, notamment après les pluies torrentielles et imprévisibles qui caractérisent la région, un système de drainage des masses est programmé. Elles seront évacuées par les caniveaux vers l'extérieur du quartier.

Les aménagements proposés de la voirie consiste en la mise en place du corps de chaussée et de la couche de roulement adéquats et leur équipement en bordures de trottoirs et caniveaux.

Pour les voies à aménager dans le quartier, elles seront revêtues par de l'enrobé et du zars. Compte tenu du sol de classe S2 et du trafic routier T5 constaté pour la voirie du quartier, le corps de chaussée retenu est en grave concassée de 40 cm avec un revêtement monocouche. Pour cette voirie, les structures suivantes ont été sélectionnées :

- ENROBE
 - couche de fondation de 20 cm en TV 0/30
 - couche de base de 15 cm en TV 0/20
 - couche d'imprégnation en Cut-Back
 - couche de roulement (6 cm enrobé).
- ZARS
 - couche de fondation de 15 cm en TV 0/30
 - couche de sable d'épaisseur 5 cm
 - couche de mortier d'épaisseur 5 cm
 - zars d'épaisseur 7 cm minimal.
- CHAPE BETON LEGEREMENTARME
 - couche de base de 20 cm en TV 0/20
 - couche de roulement (12 cm béton légèrement armé).

Pour le drainage superficiel des voies, des bordures de trottoirs T 2, des caniveaux latéraux CS 2 et des caniveaux centraux CC 2 sont prévus à cet effet.

Tableau 2:Caractérisation des voiries envisagées

Voie	Longueur (ml)	Revêtement	Eaux Usées	Eaux Pluviales	Eau Potable	Éclairage
V 1	181	Bicouche dégradé	OUI	NON	OUI	OUI
V 2	32	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 3	96	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 4	103	Bicouche dégradé	OUI	NON	OUI	OUI
V 5	82	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 6	63	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 7	34	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 8	71	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 9	137	Bicouche dégradé	OUI	NON	OUI	OUI
V 10	51	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 11	90	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 12	69	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 13	39	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 14	38	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 15	33	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 16	57	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 17	135	TN	NON	NON	OUI	OUI
V 18	182	TN	NON	NON	OUI	OUI
V 19	318	TN	NON	NON	OUI	OUI
V 20	36	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 21	30	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 22	39	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 23	44	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 24	33	TN	OUI	NON	OUI	OUI
V 25	32	TN	OUI	NON	OUI	OUI

L'évaluation globale du coût de la réalisation de la voirie est présentée dans le détail suivant.

Tableau 3:Récapitulatif du coût de la composante voirie

DESIGNATION	U	Q	PU	PT
Déblais y compris démolitions diverses	m ³	4530	6	27180
Fondation en TV 0/30	m ³	2050	24	49200
Base en TV 0/20	m ³	1020	25	25500
Imprégnation	m ²	5650	2	11300
Enrobé y compris mise à la côte des regards de visite d'eaux usées	m ²	5650	20	113000
Zars	m ²	3850	45	173250
Béton légèrement armé	m ²	750	25	18750
Bordures de trottoirs T 2	Ml	2360	11	25960
Caniveaux latéraux CS 2	Ml	1530	12	18360
Caniveaux centraux CC 2	ml	50	16	800
		Tot HTVA		463300,000
		TVA(19%)		88027,000
		Tot TTC		551327,000

3.3.2. Extension du réseau d'assainissement

Il s'agit d'une extension du réseau d'assainissement des eaux usées existant dans les voies V17 ; V18 et V19. Dans ce cadre, le diamètre minimum à adopter conformément aux exigences de l'ONAS est de 250 mm. Les conduites seront prévues en PVC Série Assainissement et le raccordement du réseau projeté va se réaliser sur un regard existant. L'évaluation de la composante extension du réseau d'assainissement projet est présentée dans le détail suivant.

Tableau 4:Récapitulatif du coût de la composante extension du réseau d'assainissement

DESIGNATION	U	Q	PU	PT
Conduite PVC Ø 200	ml	90	36	3240
Conduite PVC Ø 250	ml	550	60	33000
Boite de branchement 70 x 70 x h	U	30	122	3660
RDV Ø 800	U	18	800	14400
RDV Ø 1000	U	13	900	11700
Total HTVA				66 000,000
TVA (19 %)				12 540,000
Total TTC				78 540,000

3.4. Coût total prévisionnel de mise en œuvre du projet

Le montant des travaux globaux du quartier nécessitera un montant **600 000,000 TD (TTC)**.

Tableau 5:Montage financier des travaux globaux du quartier Tahouna

DESIGNATION	MONTANTS (DT)
EAUX USEES HTVA	66 000,000
VOIRIE HTVA	394 450,000
TOTAL TRAVAUX HTVA	460 450,000
FRAIS ETUDES TECHNIQUES HTVA	7 000,000
TOTAL ETUDES HTVA	7 000,000
TOTAL TRAVAUX ET ETUDES HTVA	467 450,000
FRAIS DE GESTION (8 %)	37 396,000
TOTAL GENERAL HTVA	504 846,000
-TVA : 19 % POUR LES FRAIS DE GESTION	7105,240
TVA : 19 % POUR LES TRAVAUX	87485,500
TVA : 13 % POUR LES FRAIS D'ETUDES	910,000
TOTAL TVA	95500,740
FRAIS ANNONCE JOURNAL	500,000
TOTAL TTC	600846,740

4. ETAT INITIAL DU QUARTIER TAHOUNA

La description de l'état actuel de l'environnement naturel et social du quartier Tahouna présente comme objectif l'identification et la description des éléments biophysiques et socioéconomiques, notamment ceux vulnérables aux différentes composantes du présent projet. Les informations fournies dans ce chapitre sont basées, d'une part, sur une visite du site (22 août 2019) accompagnée d'une enquête sur les lieux et, d'autre part, sur les informations de l'APD qui nous a été remis par les services de l'ARRU.

4.1. Situation géographique du quartier Tahouna

Le quartier Tahouna, délégation Mornaguia, gouvernorat de Manouba se situe à une distance de 2 Km au Sud de la ville de Mornaguia et à une vingtaine de Km de la capitale Tunis.

L'accès au quartier s'effectue principalement par la Route Nationale RN 5 et l'A3. Ce dernier relie la capitale avec les délégations du nord-ouest de la Tunisie. Il se situe au niveau de la partie orientale de la vallée de la Medjerda.

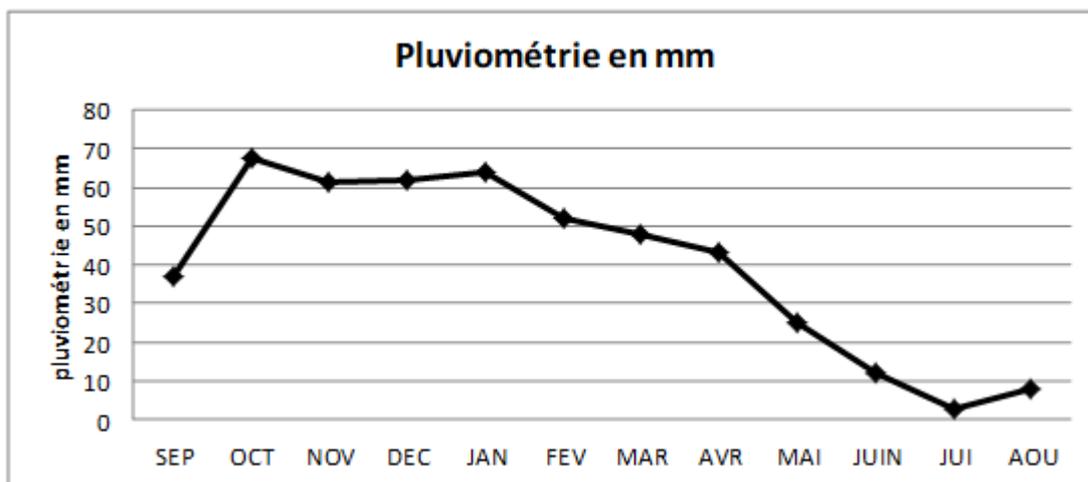
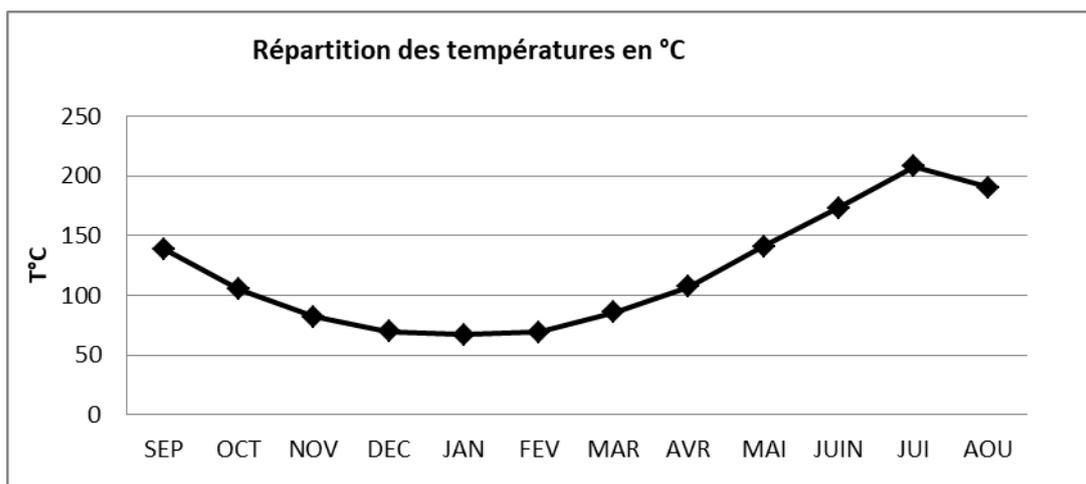


Figure 1: Délimitation géographique du quartier Tahouna

Le quartier s'étend sur une superficie d'environ 7 hectares. Il est caractérisé par un relief accidenté côté de 40 à 60 m NGT .

4.2. Climatologie

Le climat de la région est de type méditerranéen et continental semi-aride, avec des hivers doux et humides et des étés secs et chauds, la température minimale étant de 6°C et la maximale pouvant atteindre 45°C en été. La zone étudiée faisant partie de la région du Grand-Tunis est régie par les conditions générales prévalant sur la méditerranée occidentale, liées principalement à la circulation des masses d'air océaniques (d'origine atlantique) et sahariennes.



La pluviométrie moyenne annuelle est de 482 mm. La période pluvieuse automnale qui cumule environ 36% de la pluie annuelle. Ces pluies sont souvent torrentielles et à fortes intensités. La période hivernale pluvieuse cumule environ 37% de la pluie annuelle. La période printanière cumule environ 21% de la pluie annuelle. Finalement, la période estivale

est sèche cumulant moins de 5% de la pluie annuelle. Dans l'ensemble, il existe deux saisons thermiques ayant comme amplitude thermique moyenne de l'ordre de 15,9 °C :

- Une saison chaude, qui s'étend du mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Les maximas annuels absolus ont lieu en mois d'août avec une température de 26.0°C.
- Une saison froide, qui s'étend sur le reste de l'année dont les minimas annuels absolus ont lieu en mois de janvier avec une température de 10.1°C.

Les vents les plus fréquents soufflent des secteurs septentrionaux surtout de l'Ouest au Nord-Ouest et responsables des précipitations, fréquentes pendant la période hivernale. De même les vents qui soufflent du Nord et du Nord-Ouest ne sont pas négligeables et peuvent devenir importants et actifs surtout au printemps et en hiver. Ces vents sont responsables des fortes élévations de températures pendant la période estivale.

La répartition annuelle des vents est présentée dans le tableau suivant :

Direction	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme
Pourcentage	9,5	10,5	4,4	2,7	1,6	4,9	10,6	55,8	0

L'humidité de l'air dans la région est assez élevée et se situe aux environs de 63–83 %. Elle augmente avec l'altitude. Le Sirocco provoque des abaissements fréquents de l'humidité. Le tableau suivant récapitule les données sur l'humidité relative interannuelle à la station Tunis-Carthage :

Mois	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUI	AOU	Moyenne
Humidité	70,4	72,0	78,0	83,0	82,0	78,6	76,5	72,0	71,0	63,7	68,8	67,7	73,6

Le quartier Tahouna comprend environ 2400 habitants avec un taux d'urbanisation de plus de 80%. Le mode d'occupation des logements porte dans l'ensemble sur la propriété privée. Les logements occupés sont de différentes tailles et varient de l'habitation à 2 à 3 chambres, rarement plus.

4.3. Géologie, géomorphologie et sol

La stratigraphie et la lithologie de la région sont difficiles à présenter en raison de l'influence tectonique et de la couverture Quaternaire. La zone du projet qui appartient à la basse vallée

de la Medjerda, est constituée d'une vaste étendue couverte par des alluvions récentes, des argiles et des sables fins du Quaternaire, et qui correspondraient au comblement de dépressions peu profondes par les apports importants des oueds. La granulométrie de ces dépôts est assez variable, mais la fraction fine est toujours dominante. La granulométrie de ces dépôts est assez variable, mais la fraction fine est toujours dominante.

Dans la partie sud de la région, à l'intérieur de la Mornaguia, Borj El Amri est dominé par des chaînons Atlasique d'orientation Sud Ouest - Nord Est (Djebels Moraba et Djerifete...). A partir de Jedaida et de Tebourba, les Djebels Lansarine, Djebara et Keriba constituent les rameaux terminaux de l'Atlas Saherien Nord Occidental. Au centre, La partie plate, séparée des plaines du Nord par les dômes crétacés des djebels Nahli, Ammar et Mayana, est une plaine alluviale récente qui s'est formée sur l'emplacement d'un golfe marin profondément découpé à l'intérieur d'une région fortement plissée. Cette plaine correspond à une structure synclinale subsidente et effondrée. Elle est occupée par des alluvions quaternaires le plus souvent argilo-sableuses à argilo-sablo-limoneuses.

La région se caractérise par une diversité exceptionnelle de sol tels : sols alluviaux marins-sableux, sols alluviaux simples générés par l'érosion locale, sols alluviaux fluviatiles. Outre ces sols d'origine alluviale, existe des sols à croûte calcaire, superficielle ou relativement profonde.

4.4. Hydrogéologie

Le réseau hydrographique du gouvernorat de Manouba s'organise en trois bassins versants dont le plus marqué est celui de la basse vallée de la Medjerda. La délégation Mornaguia est située à la basse vallée de la Medjerda. Au niveau de la zone d'étude, seulement un cours d'eau temporaire est situé à côté du quartier Tarhouna. Le bassin de la basse vallée de la Medjerda est le principal aquifère du gouvernorat. La nappe est ainsi, alimentée essentiellement par l'oued Medjerda et oued Chafrou.

4.5. Population et situation socio-économique

D'après la carte de délimitation des quartiers sur Google Earth, on a pu déterminer le nombre de lots, ce dernier est de l'ordre de 300 unités avec un nombre de logements de 600. Le nombre total d'habitants dans le quartier est de l'ordre de 2400 habitants. Si l'on estime à

35129 le nombre total d'habitants d'Mornaguia, le quartier Tarhouna représenterait alors, environ 7 % de la population totale de la zone.

La topologie des logements rencontrés dans le quartier est de type social, individuel ou groupé avec une moyenne de surface de l'ordre de 150 à 200 m². Le niveau du bâti rencontré sur les lieux est très modeste aussi bien en ce qui concerne les logements achevés ou en chantier.

La délégation de Mornaguia révèle une production agricole importante surtout au niveau du maraîchage avec plus de 30 000 T/an et l'arboriculture avec plus de 20 000 T/an. Le taux d'investissement agricole par rapport aux autres délégations du gouvernorat de Manouba est de 11%. Elle possède également une importante zone industrielle qui s'étend sur 28 Ha avec plus de 25 entreprises et qui assure environ 1 500 emplois.

4.6. Les équipements de base du quartier

Toutes les voies à aménager sont dotées d'un réseau d'assainissement et d'évacuation des eaux usées en bon état, conformes aux normes de l'ONAS ; exception faite pour les trois voies V16, V17 et V18 qui vont être raccordées dans le cadre du présent projet. Ce réseau d'assainissement existant est un réseau communal, et il est pris en charge par l'ONAS. Toutefois, au sein du quartier, quelques logements pourtant appartient à la zone couverte par le réseau ONAS sont actuellement non raccordés.

Le réseau d'électricité dessert bien la totalité de la population du quartier Tahouna. En effet, les logements sont branchés, par un réseau aérien, à partir de lignes moyenne tension. Le taux d'électrification est de l'ordre de 99%. Le village est également desservi par un réseau d'éclairage public aérien.

Toutes les voies internes du quartier sont pratiquement à l'état de terrain naturel. Seule la voie d'accès au quartier RN5 est revêtue et en bon état.

Le quartier Tahouna est bien desservi par la SONEDE et le réseau d'alimentation est en bon état de fonctionnement. Le taux des abonnés domestiques au réseau est de l'ordre de 100%.

Quelques logements ont construit par leurs propres moyens des trottoirs en béton ou en ciment et ceux pour les besoins de protection contre l'entrée des eaux pluviales.

5. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTENUATION PRÉCONISÉES

Le présent volet a pour objectifs l'identification et l'évaluation des impacts potentiels générés par les différentes composantes du projet d'habilitation en question, notamment sur les composantes biophysiques et socio-économiques liées au quartier Tarhouna. Il s'agit également de présenter en détail les mesures d'atténuation indispensables afin de réduire, supprimer voire-même compenser les impacts potentiels, surtout ceux négatifs.

5.1. Méthode d'analyse

Le projet a été divisé en ses deux principales composantes, elles-mêmes confrontées aux différents éléments du milieu récepteur à l'aide d'une matrice d'évaluation environnementale ou grille de contrôle. Cette dernière a servi à résumer les impacts prévisibles, positifs et négatifs, du projet. Une fois identifiés, les impacts potentiels ont été décrits et analysés afin d'en évaluer l'importance relative au moyen de critères qualitatifs. Des mesures d'atténuation ou de contrôle, seront proposées afin de supprimer, minimiser, voire même compenser les impacts négatifs. Les impacts persistants après l'application de ces mesures de contrôle sont dits impacts résiduels à la base desquels le bilan environnemental global du projet a été déterminé.

5.1.1. Composantes du projet

Le projet a été divisé en plusieurs composantes susceptibles d'engendrer des répercussions sur les composantes biophysiques et humaines du quartier Tarhouna.

Pendant *la phase de préparation et d'exécution* des travaux, on distingue :

A1 : Installation du chantier et aménagement d'accès temporaires

A 2 : Travaux de terrassement et mouvement des terres ;

A3 : Réalisation des travaux de revêtement ;

A4 : Circulation des véhicules et de la machinerie ;

A5 : Démobilisation et la remise en état des lieux à la fin des travaux ;

Quant aux sources d'impacts potentiels en rapport avec *la phase d'exploitation* et de production du projet, on cite principalement :

A6 : Mise en service des voies revêtues

A7 : Mise en service de tout le réseau d'assainissement

A8 : Travaux d'entretien et de maintenance des voiries et du réseau d'assainissement

5.1.2. Eléments du milieu récepteur : quartier Tahouna

La présentation de l'état initiale, a permis une bonne connaissance des éléments biophysiques, et socioéconomiques du quartier. La connaissance de ces éléments permettra d'identifier les éléments susceptibles d'être touchés par l'une ou l'autre des deux composantes du projet de réhabilitation en question. Ces éléments sont les suivants :

- Eléments physiques (eau, sol, air) ;
- Eléments biologiques (flore et faune) ;
- Eléments socioéconomiques (Infrastructure, hygiène et sécurité au travail, hygiène et sécurité de la population locale et retombée économiques).

5.1.3. Identification des impacts

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts du projet repose sur une technique d'évaluation catégorielle. Il s'agit d'établir un jugement sur l'importance des gains et des pertes pour les éléments biophysiques et humains de l'environnement du projet, et ce pendant les différentes phases du cycle de vie du projet (préparation, travaux et exploitation). Le jugement établi représente le résultat du croisement des trois qualificatifs des impacts potentiels à savoir : l'intensité, l'étendue et la durée.

L'intensité de l'impact exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante de l'environnement. La combinaison du degré de perturbation et

de la valeur accordée à l'élément permet d'obtenir trois degrés d'intensité de l'impact : (1) **Elevée**, l'impact altère fortement la qualité ou restreint l'utilisation de façon significative d'une composante présentant un intérêt majeur et des qualités exceptionnelles, dont la conservation ou la protection font l'objet d'une réglementation formelle ou d'un consensus général ; (2) **Moyenne**, lorsque l'impact entraîne la réduction de la qualité ou de l'utilisation de la composante ayant une valeur sociale ou/et des qualités reconnues sans pour autant compromettre son intégrité ; (3) **Faible**, lorsque l'impact n'altère que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité d'une composante environnementale dont l'intérêt et la qualité font l'objet de peu de préoccupation.

L'étendue de l'impact exprime, essentiellement, le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Les trois niveaux considérés pour quantifier l'étendue d'un impact sont : (1) ***L'étendue régionale***: l'impact affecte un vaste espace ou plusieurs composantes situées à une distance importante du projet, ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de la population de la région réceptrice ; (2) ***L'étendue locale***: l'impact affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre de composantes situées à l'intérieur, à proximité ou à une certaine distance du site du projet, ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude; (3) ***L'étendue ponctuelle***: l'impact n'affecte qu'un espace très restreint ou une composante située à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre d'individus de la zone d'étude.

La durée de l'impact précise sa dimension temporelle, soit la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. La méthode utilisée distingue les impacts : (1) ***Permanents***: dont les effets sont ressentis de façon continue pour la durée de vie du projet ; (2) ***Temporaires***: dont les effets sont ressentis sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période des travaux.

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact potentiel. Le tableau suivant distingue cinq niveaux d'importance variant de très fort à très faible.

Tableau 6: Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Elevée	Régionale	Permanent	Très forte
		Temporaire	Forte
	Locale	Permanent	Forte
		Temporaire	Moyenne
	Ponctuelle	Permanent	Forte
		Temporaire	Moyenne
Moyenne	Régionale	Permanent	Forte
		Temporaire	Moyenne
	Locale	Permanent	Moyenne
		Temporaire	Faible
	Ponctuelle	Permanent	Moyenne
		Temporaire	Faible
Faible	Régionale	Permanent	Moyenne
		Temporaire	Faible
	Locale	Permanent	Faible
		Temporaire	Très faible
	Ponctuelle	Permanent	Faible
		Temporaire	Très faible

A la suite de l'évaluation des impacts, en termes de type et d'importance, il est admis qu'un impact négatif peut souvent être corrigé entièrement ou partiellement à l'aide d'une ou de plusieurs mesures de contrôle qui seront proposées. L'évaluation globale du projet sera effectuée sur la base des impacts résiduels, soit ceux qui persisteront après l'application de des mesures d'atténuation.

Tableau 7:Grille d'évaluation environnementale des impacts du projet de réhabilitation sur les éléments biophysiques et socio-économiques du quartier Tahouna

Composantes de l'environnement		Préparation et exécution					Exploitation et production			BILAN ENVIRONNEMENTAL
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Milieu Biophysique	Eau	-	0	0	-	0	+	+	+	+
	Sol	-	-	0	0	0	+	0	0	0
	Air	0	-	0	-	0	-	0	0	-
	Paysage	0	-	-	0	+	+	+	+	++
	Faune	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Milieu socioéconomique	Activité agricoles	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hygiène et sécurité de la population	0	-	-	-	0	-	+	+	+/-
	Hygiène et sécurité des travailleurs	0	-	-	-	-	0	0	0	0
	Infrastructure	0	-	0	0	0	+	0	++	++
	Economie locale	+	+	+	+	0	++	0	+	+++

(+) : impact positif ; (-) : impact négatif ; (0) pas d'impact

5.2. Analyse des impacts

Pour chaque composante du projet identifiée à partir de la grille d'évaluation environnementale, susceptible d'avoir une répercussion sur l'un des éléments du milieu, la présente section fournit une description et une évaluation des impacts des différentes variantes du projet sur les éléments biophysiques et socioéconomiques du milieu. Ceci concernera la phase de préparation et d'exécution du projet ainsi que la phase d'exploitation et de production. Pour l'évaluation des répercussions du projet sur l'environnement, deux zones d'impacts ont été distinguées :

- Le quartier Tahouna qui constitue le site récepteur du projet directement touché par les activités du projet. Cette zone restreinte a fait l'objet d'une visite sur terrain (18 août 2019) en vue d'établir un état de référence qui servira dans l'évaluation environnementale globale.
- Une seconde zone, plus large, qui s'étend également sur les régions voisines où va se faire sentir des impacts indirects et surtout à long termes du projet de réhabilitation.

5.2.1. Phase de préparation du projet

Pour limiter au maximum les impacts, surtout négatifs, pouvant surgir lors de la préparation du projet, le maître d'ouvrage doit préconiser certaines mesures indispensables pour la fluidité et la réussite du projet de réhabilitation en question.

- Un plan de situation précisant l'emplacement du chantier et la nature des équipements (baraquements, locaux, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux de construction, des déchets solides, des carburants, des lubrifiants, etc.) Il doit fixer au préalable la superficie, les limites et le statut foncier du site choisi pour l'installation du chantier toute en s'éloignant des terres agricoles voisines. En cas d'un site privé, il faut établir un document légal définissant les droits et les obligations de chaque partie.
- Un plan de masse relatifs aux différentes catégories d'aménagements prévues pour l'installation des composantes du chantier : bureaux, campement, installation sanitaires et système d'évacuation des eaux usées, aires de stockage de matériaux de construction, atelier d'entretien des engins et véhicules, zone de stockage de carburants et de lubrifiants, et l'ensemble du système de gestion des différents produits et déchets solides et liquides.
- Un plan d'accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie. Le maître d'ouvrage doit préciser les déviations à effectuer, le balisage des aires des travaux, les

passages réservés aux riverains, la signalisation de sécurité, etc. Il s'agit en premier lieu de clôturer le chantier et assurer le gardiennage et la signalisation des accès.

- Un plan de collecte et de gestion des eaux usées sanitaires conformément à la norme NT 106.002. Normalement ces eaux doivent être collectées dans une fosse septique étanche, vidangée régulièrement dans des réseaux d'assainissement spécifiques (STEP) conformément aux conditions et normes exigées par l'ONAS et après son accord.
- Des conteneurs spécifiques pour le dépôt des déchets solides à évacuer régulièrement vers une décharge contrôlée.
- Des aires de stockage des matériaux de construction à l'abri des vents dominants et des eaux de ruissellement, notamment pendant les périodes agitées de l'année.
- Réservoirs étanches pour le stockage de carburants qui seront placés dans un bac de rétention.
- Un système de collecte des huiles usagées et des filtres de vidange dans des conteneurs SOTULUB et qui seront délivrés régulièrement aux entreprises de collecte et de recyclage reconnues par l'état tunisien.
- Les observations directes sur terrain, la discussion avec les riverains au projet et les données de l'APD montrent que certaines actions préventives sont à appliquer pendant la phase de préparation du projet. Ces actions sont indispensables pour éviter les problèmes techniques ou sociaux :

- Sur le site, malgré la forte concentration des logements, l'emprise du projet sera pratiquement dégagée en ses plus grandes parties et son exécution ne nécessitera pas généralement l'acquisition de terrain et aucun déplacement de personnes ne sera nécessaire. Seulement, au niveau de la V17, un jardin d'une maison sera partiellement occupé par le projet (Photo 1 et photo 2). Dans ce même contexte, le déboisement d'un figuier et d'un olivier sera nécessaire pour la mise en place de cette voie ainsi que son raccordement au restant du réseau d'assainissement des eaux usées. La discussion avec les intéressés a révélé un accord de principe de la part du responsable de la famille (voir PV de la consultation publique) qui attend impatiemment la réalisation des services prévus par le projet. Il semble également que cette partie du jardin est une propriété de l'état acquise par la famille depuis plus qu'une vingtaine d'années.



Photo 1



Photo 2

- Il faut vérifier le statut foncier d'un tronçon de V1 qui se situe vraisemblablement sur une terre agricole (Photo 3). Le jour de la visite sur terrain, il nous a été impossible de vérifier le vrai propriétaire du lot de terrain.

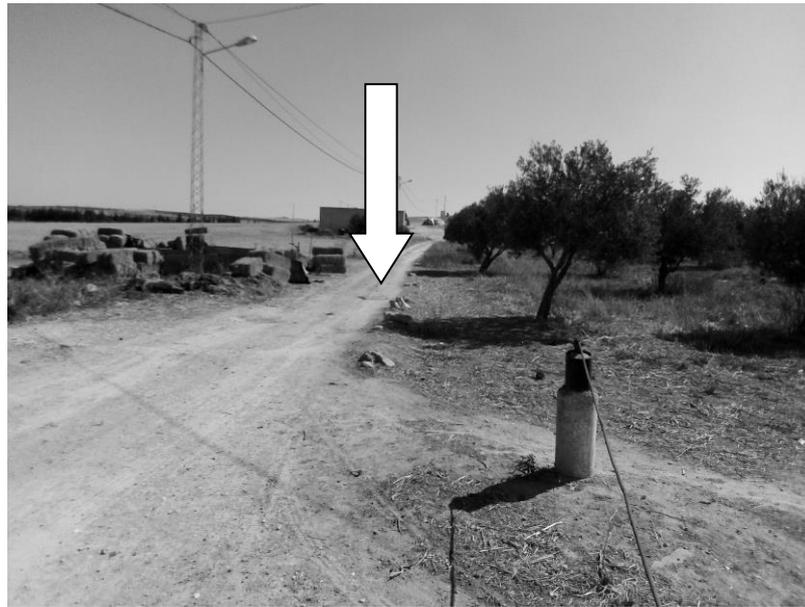


Photo 3

- Avec la forte pente qui caractérise certains points du quartier les eaux superficielles vont s'écouler et s'accumuler en bas du quartier surtout avec la présence d'un système de drainage complètement colmaté (Photo 4 et Photo 5). Pour éviter la stagnation prolongée d'importantes masses d'eau en bas du quartier sur la RN5, aussi bien au cours de l'exécution des travaux que pendant l'exploitation du projet, il faut réparer ce système avant-même le démarrage du présent projet.



Photo 4



Photo 5

- Les observations que nous avons réalisés sur le terrain et l'application des données cartographiques montrent que plusieurs batteries de compteurs SONEDE se situent en plein trajectoire des voies sujettes d'aménagement (Photo 6 et photo 7). Dans ce contexte, pour éviter tous problèmes techniques le jour de l'exécution des travaux, une concertation préalable avec la SONEDE est nécessaire, notamment en ce qui concerne le déplacement de ces instruments en temps voulu.



Photo 6



Photo 7

5.2.2. Phase d'exécution des travaux

5.2.2.1. Les ressources en eau

Dans ces conditions et en tenant compte de la durée temporaire du projet, inférieur à une année, l'importance de l'impact du projet sur les masses d'eau (souterraines et superficielles) est jugée négatif de très faible intensité, voire-même nul.

Les aquifères : elles se trouvent à une profondeur dépassant couramment 20 m. Cette situation disjoint catégoriquement tout rejets liquides et solides pouvant être émis par les activités du projet des eaux souterraines.

Eaux superficielles : l'absence quasi-totale de zones humides temporaires ou permanentes, au sein de la zone d'intervention, réduit significativement l'intensité des impacts potentiels négatifs des activités du projet sur les eaux superficielles. Toutefois, la mise en place d'un système de drainage des eaux pluviales efficaces réduit énormément les crues et la stagnation prolongée des eaux de surface, surtout au bord de la RN5 en bas du quartier Tahouna.

5.2.2.2. Le sol et risques de pollution

La circulation des engins et des véhicules lourds, les travaux de terrassement et de mouvement des terres auront comme conséquence une mobilisation localisée et limitée de la

couche superficielle du sol.

Au cours de l'exécution du projet divers types de déchets, avec des quantités variables, provenant des travaux de terrassement, de construction des ouvrages, d'entretien des engins, des baraquements, etc. peuvent être émis involontairement. Ils sont susceptibles d'affecter les propriétés initiales du sol ; mais également la qualité de l'air et des eaux, changer le paysage visuel, présenter des risques sanitaires aussi bien sur les ouvriers que sur les travailleurs, etc.

Toutefois, la faible valeur écologique de la zone d'intervention, l'étendue locale et la durée temporaire des activités du projet, l'impact prévu sur l'intégrité du sol pourrait être considéré comme un impact négatif faible voire- même nul.

Dans ces conditions, comme mesures de limitation des impacts, il faut interdire de brûler les déchets solides ; mettre en place un système simple de tri des déchets et matériaux de construction (bois, emballage, métal, etc.) et livraison de ces déchets aux collecteurs et recycleurs agréés ; stocker les déblais et les autres déchets inertes à l'abri des vents dominants et des eaux de ruissellement pendant les saisons pluviales et finalement il est impératif d'évacuer régulièrement et si possible de façon quotidienne les déchets solides et les déblais vers une décharge contrôlée.

5.2.2.3. Air ambiant

L'exécution de certaines activités du projet produira certainement certaines substances et éléments chimiques engendrés principalement par la combustion des carburants des engins roulants et fixes et par les activités induisant une mobilisation du sol. Il s'agit, entre autre, du dégagement des aérosols avec différentes tailles (poussière) et des gaz d'échappement (H_2S , CO_2 et NO_x).

Le dégagement de ces éléments est soupçonné être locale et à courte durée puisqu'il n'aura lieu que pendant les heures du travail et avec l'utilisation active des engins. En conditions naturelles et avec la faible concentration émis, ces éléments seront rapidement dispersés, notamment sous l'effet de l'énergie éolienne non négligeable et fréquente dans toute la région.

Compte tenu de la faible intensité de la perturbation, de son étendue locale, de la faible valeur attribuée à cet élément du milieu et de la durée temporaire de ces polluants atmosphériques,

cet impact est jugé négatif de faible importance.

Pour limiter les impacts du dégagement des aérosols et des gaz, il faut envisager un arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins utilisés, couvrir les bennes des camions de transport, humidifier les matériaux de construction, les déblais et les déchets inertes du chantier, stocker les matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants et finalement limiter la vitesse des engins dans l'emprise des travaux.

5.2.2.4. Paysage et les monuments culturels

Pendant l'exécution des travaux, l'impact visuel des installations du chantier, des fossés et des déblais excédentaires ou de remblayage et de stockage sont susceptibles d'engendrer une modification temporaire du paysage initial.

Cette modification ne serait ressentie que par la population locale et finira avec la clôture des travaux envisagés. Sur ce, l'impact du projet sur le paysage est vraisemblablement qualifié d'impact négatif faible.

Le présent projet ne se trouve pas à proximité de sites ou monuments culturels classés ou de sites à intérêt particulier. En cas de découverte fortuite d'objets archéologiques ou ayant une valeur culturelle, des mesures spéciales doivent être prises par l'entreprise, notamment l'information immédiate des services du ministère de la culture, arrêter les travaux sur les lieux de la découverte, protéger et ne pas déplacer les objets découverts conformément aux dispositions prévues par le Code du patrimoine.

5.2.2.5 Impacts écologiques sur les systèmes biologiques (faune, flore et habitats)

Le milieu biologique de la zone d'étude est principalement représenté par une diversité anthropophile et fortement réduite. Seule des espèces résistantes et commensales avec l'homme peuvent s'observer communément dans un tel paysage urbanisé. En outre, aucun habitat à intérêt n'a été recensé à proximité de la zone d'intervention (Parc, réserve naturelle, etc.).

Dans ces conditions, quel que soit la variante du projet, les impacts potentiels sur les systèmes biologiques seront quasiment nuls.

5.2.2.6. Impacts sur le milieu socioéconomique

Impacts sur le trafic routier

Au cours des travaux, la circulation des engins lourds et la traversée des routes, constitueront probablement une gêne provisoire, lors de l'exécution des travaux, pour la circulation et le trafic routier, ainsi qu'un danger potentiel aux usagers du réseau routier de la zone d'intervention.

Compte tenu de la valeur moyenne attribuée à cet élément du milieu, de la faible intensité de la répercussion, de son étendue locale et son aspect temporaire, l'importance de l'impact sur le trafic routier est évaluée **négalif faible**.

Les travaux pourront constituer une gêne pour la circulation et un danger aux travailleurs et aux habitants du village. Pour cela, le maître d'ouvrage et le contractant établiront des procédures définissant les pratiques à respecter par le personnel pendant les travaux à savoir :

- (1) la signalisation des travaux par trois panneaux (travaux, limitation de vitesse, rétrécissement de la voie) ;
- (2) l'alternance de la circulation par deux signaleurs munis de postes émetteurs-récepteurs ;
- (3) l'exigence du port de gilet de signalisation pour le personnel. Dans le cas où les travaux sont effectués à proximité de la route R 14, la circulation sera réglementée et la Garde Nationale sera avertie.

Impacts sur les infrastructures

Parmi les infrastructures sensibles à toutes les activités du projet, demeurent les conduites de transport d'eau de la SONEDE et du réseau d'assainissement de l'ONAS. Toutefois, la très faible probabilité d'un tel accident conjuguée à l'imposition des limites de proximité permet d'avoir des facteurs de sécurité suffisants. Considérant la grande valeur attribuée à cet élément du milieu, la durée limitée de l'impact et son étendue locale, l'importance de l'impact est jugée **négalif faible à moyen**.

Pour cela, avant le démarrage du projet, les services concernés de la SONEDE et de l'ONAS seront avisés afin d'éviter tout dommage des canalisations. Dans la mesure du possible, le

tracé des conduites enterrées sera fourni au maître d'ouvrage pour conserver une distance de sécurité avec cette infrastructure.

Impacts sur l'hygiène et la sécurité au travail

Pendant la phase d'exécution, les travailleurs sont directement et indirectement exposés à des risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, incendies, intoxication, bruit, etc.) due à l'utilisation des engins, fouilles, rapprochement des produits toxiques, etc.

Ils peuvent subir des conséquences irréversibles sur leur santé, notamment l'invalidité, maladie chronique, voire-même la mortalité. Ainsi, l'application de la politique de santé et de sécurité mentionné au code du travail serait un élément clé pour garantir un bon état de sécurité et d'hygiène pour le personnel mobilisé.

Toutefois, l'intensité de l'impact est jugée négatif faible en raison de la durée limitée et des faibles risques engendrés par les différentes opérations du projet, de son étendue locale et de la grande valeur attribuée à la santé et à la sécurité du personnel.

Dans ces conditions, il faut exiger (1) le port obligatoire d'équipement de protection, (2) la mise à la disposition du chantier d'une boîte à pharmacie nécessaire aux premiers secours et (3) un personnel formé pour intervenir en cas d'accident.

Impact sur la population locale

Pendant l'exécution des différentes variantes du projet, les travaux peuvent engendrer une perturbation de l'activité de la population locale, notamment la difficulté d'accès des citoyens à leurs logements, commerces et locaux de service. En outre, un chantier en zone fréquentée est susceptible de constituer un danger pour les riverains et les usagers de la voirie à cause du bruit, des émissions attendues et accidentelles, de la circulation des engins du chantier, de la présence d'excavations, de produits inflammables, etc.

L'impact négatif sur la population locale est alors un impact faible puisqu'il sera anéanti avec l'achèvement des travaux et la remise en état du milieu récepteur.

Toutefois, comme mesure d'atténuation, pour limiter les accidents on propose de clôturer le chantier, limiter au maximum l'accès au public par la signalisation et le gardiennage, et

aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.

Nuisances sonores

Pour limiter les nuisances sonores qui se rapportent à l'émission de bruit, le maître d'ouvrage avec la société contractante s'engage à (1) respecter les niveaux réglementaires de bruit, (2) insonoriser si possible les équipements fortement bruyants et (3) l'interdiction des travaux pendant les heures de repos. De même pour limiter les impacts générés directement par les engins de travail utilisés, certaines mesures d'atténuation s'imposent à savoir (1) le contrôle technique régulier et obligatoire de ces engins, (2) la réparation rapide des anomalies et des pannes comme l'excès de fumées ou de vibration et finalement (3) l'interdiction d'utilisation des avertisseurs sonores aigus.

Impacts sur l'économie locale

Pendant l'exécution des travaux, le projet procurera des dizaines de jours de travail au profit de plusieurs personnes de la population locale. Ainsi, l'impact ne pourrait être considéré que positif faible.

5.3. Phase d'exploitation et de production

Pendant la phase d'exploitation, la mise en place des différentes variantes du projet génèrera certainement des impacts positifs sur le paysage, les composantes de l'environnement et sur la population riveraine et de toute la commune.

La gestion des eaux de pluie à travers le système de drainage superficiel (caniveaux périphérique et centraux) prévu réduira significativement la stagnation des eaux et les risques d'inondation des habitats pendant les saisons humides de l'année surtout que la région est connue par ses pluies torrentielles de l'automne. Il s'agit d'un impact que l'on considère significativement positif de moyenne intensité. Il faut signaler qu'une réparation du système de drainage des eaux de ruissellement est obligatoire pour éviter la stagnation des eaux en bas du quartier.

En phase d'exploitation, la charge d'aérosol et de poussière qui été générée par le passage des véhicules sur les terres non revêtues, s'annulera et les risques d'atteinte à la santé de la population diminuera significativement. Dans ces conditions, nous pouvons considérer qu'à

moyen et à long termes, l'exploitation du projet en question aura un impact positif faible à moyenne par la diminution de la pollution atmosphérique.

La fluidité du trafic, en phase d'exploitation, permettra également d'activer la vie économique locale et renforcera la connexion du village avec son entourage.

Les impacts négatifs de la phase exploitation et de production sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance des variantes aménagées. En effet, il est de la responsabilité de la commune de veiller au bon fonctionnement des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées. Dans ce cadre, il est recommandé que cette dernière élabore un plan d'entretien et de maintenance et budgétise annuellement le coût des opérations suivantes :

- Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et de tous les équipements de la voirie, de l'éclairage public et du système de drainage des eaux pluviales ;
- Réparation régulière des unités et des segments défectueux. Par exemple, réparation des nids de poule et fissures ainsi que le renouvellement de la couche de roulement dégradée ;
- Collecte quotidienne des déchets ménagers et autres ;
- Nettoyage ou curage si nécessaire des caniveaux ;
- Entretien et réparation des signalisations routières
- Curages de tout le réseau de drainage, avant et après les saisons humides avec des interventions rapide en cas de bouchage, etc.

6. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) et de la réglementation tunisienne et aux procédures environnementales et sociales de la DIRD, ce projet nécessite la mise en œuvre d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) pendant la phase de préparation et travaux et celle d'exploitation.

Ce PGES est élaboré dans le but de s'assurer que les risques environnementaux et sociaux du projet d'habilitation du quartier Tahouna sont adéquatement identifiés et gérés et que les impacts négatifs, quelles que soient leurs natures, sont atténués, minimisés et surveillés.

Ce document comportera un certain nombre d'actions dont les objectifs sont les suivants :

- Un sommaire du programme d'atténuation des impacts négatifs, en précisant les responsabilités, les coûts et les financements des différentes actions ;
- Le programme de surveillance et de suivi ;
- Le programme de renforcement des capacités ;
- La consultation publique.

Pour chaque impact identifié et analysé, des mesures d'atténuation appropriées seront proposées conformément au Principe Hiérarchique d'Atténuation (PHA) exigé par les bailleurs de fonds. Il s'agit dans la limite du possible de supprimer, si non de limiter ou encore compenser les impacts négatifs générés par le projet, et ce à court, moyen et à long termes.

Le tableau suivant présente le plan d'atténuation et fixe les responsabilités et les coûts prévisionnels des mesures d'atténuation pendant les travaux et la phase d'exploitation.

6.1. Plan d'atténuation de la phase de préparation, d'installation du chantier et d'exécution des travaux

Tableau 8: Plan d'atténuation de la phase de préparation, d'installation et d'exécution des travaux

Activités/désignation	Impact	Mesures préconisées	Responsable	Calendrier de mise en œuvre	Coûts estimatifs
Phase de préparation du projet					
Occupation de terre privée (partie de V1)	- Conflits sociaux	Vérifier le statut foncier de la partie avale de V1	Responsable PGES de l'ARRU	Avant la mise en place du chantier, en phase de préparation.	Pris en compte dans le marché travaux
Déboisement obligatoire d'un figuier et d'un olivier qui se trouve sur la trajectoire de V17	- Conflits sociaux - Atteinte à la productivité agricole	A consulter les autorités compétentes, notamment la DGF	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Avant la mise en place du chantier, en phase de préparation.	Pris en compte dans le marché travaux
Occupation du jardin faisant suite à une maison situé sur la V 17. L'espace du jardin est la propriété de l'état.	Conflit sociaux	Trouver une solution à l'amiable avec le riverain du projet qui occupe sa maison depuis plus qu'une vingtaine d'années. La grande mère semble être tolérante à l'intervention et aux différentes variantes du projet. Lors de la consultation publique le responsable de la famille s'engage de signer un PV contenant son accord signé pour le déroulement de l'action.	Responsable PGES de l'ARRU	Avant la mise en place du chantier, en phase de préparation.	Pris en compte dans le marché travaux
Le système de drainage en bas du quartier est en état de dysfonctionnement.	Problème de crue et de stagnation prolongée des eaux pluviales aussi bien pendant l'exécution des travaux que pendant l'exploitation du projet	Réparation et curage du système avant le démarrage du projet	Responsable PGES de l'ARRU	Avant la mise en place du chantier, en phase de préparation.	Pris en compte dans le marché travaux
Déplacement de certains compteurs	plusieurs compteurs SONEDE se trouvent sur la trajectoire de certaines voies	Consulter le concessionnaire SONEDE pour déplacer les compteurs avant le	Responsable PGES de	Avant la mise en place du	En partie à la

SONEDE		démarrage des travaux	l'ARRU	chantier, en phase de préparation.	charge des riverains.
Phase d'installation du chantier					
Occupation provisoire des terres	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits sociaux - Changement du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtention de l'AOP si le site d'installation du chantier est situé dans le domaine de l'Etat - Etablissement d'un document légal entre l'entrepreneur et le propriétaire du terrain si le site d'installation du chantier est privé. - Préparer un plan de situation précisant l'emplacement du chantier et la nature des équipements. Le choix de site doit être approuvé par l'ARRU/RPGES. 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Avant la mise en place du chantier, en phase de préparation.	Pris en compte dans le marché travaux
Baraquement et base de vie sur chantier	Dégradation du paysage/pollution atmosphérique, pédologique et hydrique/ touchée à l'hygiène et la santé des travailleurs et du public riverain.	<p>Il faut préparer au préalable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>un plan de masse</u> relatifs aux des différents types d'aménagements prévues pour l'installation des composantes du chantier : campement, installation sanitaires, aires de stockage de matériaux de construction, atelier d'entretien des engins et véhicules et zone de stockage de carburants et de lubrifiants. - <u>un plan accès et de circulation</u> des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie. - un plan de collecte et de gestion des eaux usées sanitaires qui doivent être collecté dans une fosse septique étanche et vidangée régulièrement dans des réseaux d'assainissement spécifiques. - <u>des conteneurs spécifiques</u> pour le 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Avant la mise en place du chantier, en phase de préparation.	Pris en compte dans le marché travaux

		<p>dépôt des déchets solides afin de les évacuer régulièrement vers une décharge contrôlée.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>des aires de stockage</u> des matériaux de construction à l'abri des vents dominants et des eaux de ruissellement, notamment pendant les périodes agitées de l'année. - <u>un système de stockage sécurisé</u> pour les produits chimiques toxiques dans des fûts spécifiques. - <u>installation de réservoirs étanches</u> pour le stockage des produits inflammables, notamment les carburants qui seront placés dans un bac de rétention. - <u>un système de collecte</u> des huiles usagées et des filtres de vidange dans des conteneurs SOTULUB et qui seront délivrés régulièrement aux entreprises de collecte et de recyclage reconnues par l'état tunisien. 			
Phase travaux					
Pollutions générées					
<p>Pollutions atmosphériques (aérosols, poussières et gaz d'échappement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Changement locale des propriétés de l'air et dégradation provisoire de sa qualité initiale ; - Dégradation de la qualité de vie et atteinte à la tranquillité habituelle des habitants, - Risques sanitaires pour les personnes, notamment, les plus vulnérables comme les âgés, les enfants et les malades chroniques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier ; chaque fois que nécessaire ; - Couverture obligatoire des bennes des camions de transport - humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant toutes les phases du transport (chargement, transport, déchargement et stockage), - Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants de la région, 	<p>Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Durant toute la phase des travaux</p>	<p>Inclus dans le prix du marché.</p>

		<p>Limitation de la vitesse des engins dans l'emprise des travaux à 20 km/h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesure des poussières (PM10) sur chantier et autour du chantier, notamment au voisinage des habitations - Enregistrement de la quantité de carburant et celle consommée - calcul des émissions, notamment, concentration de la poussière, H₂S, etc. au moins une fois par an durant toute la phase des travaux 			
bruit, vibration et émission de fumée		<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les séances de travail entre 8 et 17 h dépendamment des horaires fixées par l'arrêté du 22/08/2000 du président de La commune de Tunis. - Utiliser des équipements et des engins les moins bruyants (au max 80 dB(A)) qui doivent être réparés régulièrement conformément aux normes des constructeurs; - Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus ; - Placer, si possible les compresseurs dans des cuissons ; - Sensibiliser les travailleurs pour utiliser correctement les équipements afin d'en réduire au maximum les nuisances sonores. 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le prix du marché.
<ul style="list-style-type: none"> - Rejets liquides (sanitaires avec 30 à 40 l/ouvrier/jour et de chantier) - Fuites d'huiles usagées et de carburants 	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution des eaux et du sol - Dégradation du cadre de vie - Insalubrité 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager une fosse étanche de collecte des eaux usées sanitaires; - Vidanger régulièrement la fosse par une entreprise agréée et transfert des eaux usées vers un STEP de l'ONAS pour traitement; - Aménager une fosse de collecte des eaux de lavage des engins et véhicules et de la plateforme d'entretien des 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le prix du marché.

		engins sur le chantier; <ul style="list-style-type: none"> - Equiper les bacs de stockage des carburants et des huiles usagées par des cuvettes de rétention étanches avec du sable - Evacuation du sable pollué par les hydrocarbures vers une décharge spécifique - Interdire les opérations de maintenance des engins sur chantier - Equiper les bacs de stockage des carburants et des huiles usagées par des cuvettes de rétention étanches 			
Déchets solides (matériaux inaptes, extraits des déblais ordinaires de décaissement, des produits naturels, inertes de construction, industriel recyclables, déchets spéciaux, ordures ménagères, etc.)		<ul style="list-style-type: none"> - Stocker provisoirement les déblais sans qu'ils affectent la circulation des eaux superficielles, le trafic routier, l'activité et le passage des riverains. - Réutiliser dans la limite du possible les déblais excavés - Procéder les travaux par petits segments pour éviter les grands accumulations des déblais - Aménager une zone de stockage provisoire des déblais à l'abri du vent dominant de la région et qui doivent être évacués quotidiennement vers une décharge contrôlée ou vers un site de stockage définitif autorisé. - Ne pas mélanger les déchets solides générés - Placer un nombre suffisant de conteneurs pour les ordures ménagères. 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le prix du marché.
Milieu naturels		-			
Faune, flore et habitats naturels	Impacts sur les agrosystèmes voisins à la zone d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter de toucher à l'intégrité des oliveraies bordant la zone d'intervention 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le prix du marché.

Sol	<p>Risque de pollution de sol Risque d'érosion du sol Risque de tassement de sol</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réserver des espaces pour le stockage provisoire des déchets solides et liquides toute en admettant une séparation parfaite entre les différents types de rejets. - Evacuer régulièrement les déchets solides impropres vers des décharges ou des sites avisés. - Ne mélanger pas les déchets, même inertes avec les terres arables pour préserver leur fertilité - Contrôler continuellement via des fiches la consommation de carburants, les réservoirs d'huiles usagées, les conteneurs, les bacs de rétention afin de se rendre compte à temps de toute fuite - Prévoir sur place l'équipement nécessaire pour intervention d'urgence en cas de fuite ou de déversement accidentel des rejets dangereux, - Réutiliser les sols extraits et mobilisés notamment pour le remblayage et le terrassement - Prévoir des issues spécifiques pour le trafic routier lors des travaux - Régler la terre décapée lors des travaux de terrassement 	<p>de l'ARRU</p> <p>Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Durant toute la phase des travaux</p>	<p>Inclus dans le prix du marché.</p>
Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation limitée et temporaire du drainage des eaux superficielles - Contamination accidentelle des eaux de ruissellement par les rejets liquides toxiques (hydrocarbures, lubrifiants et produits bitumeux) 	<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 	<p>Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Durant toute la phase des travaux</p>	<p>Inclus dans le prix du marché.</p>

		<p>original de la topographie des sols</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site. <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. 			
Paysage	Modification locale et temporaire du paysage. Cet impact s'anéantit avec la fin des travaux d'aménagement.	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets, etc. - Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limitées pour éviter la gêne visuelle des riverains ; - Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries afin de diminuer la masse de stockage ; - Évacuer régulièrement les déchets impropres vers les sites autorisés ; - Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque variante. 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le prix du marché.
Milieu socio-économique					
Population	-Création d'emploi local		-Sensibiliser et informer à l'avance la population locale	Responsable	Durant

	-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier	<p>par le biais des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 les 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 	PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	toute la phase des travaux
Infrastructures existantes	Disque de dommage du réseau SONEDE et STEG	<ul style="list-style-type: none"> - Après concertation avec les services concernés, obtenir, si possible, les plans des infrastructures préexistantes de la SONEDE, STEG). Il s'agit de respecter les distances standards par rapport à ces concessionnaires. - Réparer rapidement tous les dégâts en cas de collision avec les réseaux existants - 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. 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux
Santé et sécurité au travail	Risques d'accidents et de maladies professionnelles (blessures, chutes, brûlures, d'incendie, d'intoxication, bruits, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Désigner un responsable HSE du chantier - Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux nuisances 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 d'intervention ; - 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 	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux

		des accidents de travail et sur la nécessité de respecter les consignes et les mesures de sécurité.		
Santé et sécurité de la population riveraine	-Nuisances sonores et vibration -Émissions de gaz d'échappement et de la poussière - risque d'accidents (route, etc).	- 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.)	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux
Mesures spécifiques à la variante de drainage	(Travaux présentant des risques pour la sécurité des riverains et usagers de la voirie) décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents	- Nettoyer le chantier en enlevant tous les déchets et réparer les dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre les lieux dans leur état les lieux. - L'écoulement des eaux doit être maintenu en permanence. - Les eaux épuisées sont évacuées régulièrement - Sauf disposition contraire imposée ou acceptée par la commune, l'entrepreneur est tenu d'assurer un système de drainage temporaire comprend un collecteur drainant. - Clôture le chantier (zones d'installations, fouilles, ..) Signalisation et gardiennage des accès au chantier - Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie	Responsable PGES de l'entreprise sous la responsabilité de l'ARRU	Durant toute la phase des travaux

6.2. Plan d'atténuation de la phase exploitation et maintenance

Tableau 9: Plan atténuation de la phase exploitation et maintenance du projet

Facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Calendrier de Mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
Pollution générée					
<i>Émissions atmosphériques</i>	Impacts positifs : -Réduction des poussières -Amélioration de la qualité de l'air Impacts négatifs : -Risque d'émanation de mauvaises odeurs	-Contrôler périodiquement les divers équipements -Nettoyer périodiquement les poubelles des ordures ménagères	Durant l'exploitation	La commune	Budget annuel
<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 commune	Budget annuel
<i>Eaux pluviales</i>	-Débordement des eaux pluviales et inondation dans les zones de forte pente, notamment en bas du quartier -Stagnation des eaux pluviales provoquée par l'ensablement, l'obstruction des ouvrages de drainage	-réparer et programmer un plan de curage régulier des ouvrages de drainage préexistant qui se trouve en bas du village. ---	Durant l'exploitation	La commune	Budget annuel
<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 commune	Budget annuel
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 commune.	Durant l'exploitation	La commune	Budget annuel
Milieu socioéconomique					
<i>Population</i>	-Favoriser le trafic routier -Améliorer le développement	-Limiter la vitesse dans le quartier -Collecter et transporter les déchets produits	Durant l'exploitation	La commune	Budget annuel

	d'échanges -Améliorer le transport dans le quartier (public et privé).	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			
<i>Santé et sécurité publique</i>	Impacts positifs - 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 Impacts négatif - Risques d'accidents.	- 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	Budget annuel
<i>Sécurité routière</i>	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	-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	Durant l'exploitation	Municipalité	Budget annuel

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

Tableau 10: 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	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 fûts	-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	Zone du projet	Contrôle visuel	Hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE Point focal	Inclus dans les prix du marché

	-tassement de sol					focal	
<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	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	Zone d'intervention	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 11: 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	Site du projet	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité	Inclus dans les prix du marché
<i>Rejets liquides</i>	-Qualité d'air -Qualité de la nappe	Site du projet	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité	Inclus dans les prix du marché
Milieu Naturel							
<i>Ressources en eau</i>	-Qualité d'air -Qualité de la nappe	Site du projet	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalité	Inclus dans les prix du marché
<i>Paysage</i>	Qualité des voiries	Zone du projet	Contrôle visuel	Périodique	Rapport trimestriel	Municipalié	Inclus dans les prix du marché

6.5 Plan de renforcement des capacités

Au niveau des communes et des délégations, de tels projets de réhabilitation sont impérativement traités par un ingénieur travaux. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des travaux d'aménagement. Toutefois, il est important de signaler que cette institution ne possède pas dans son équipe d'un responsable formé en la matière de la gestion environnementale des projets. Il serait alors indispensable de recruter un ingénieur pour cette tâche et de bénéficier d'une formation solide pour les principaux thèmes suivants :

- Mise en œuvre du PGES ;
- Nouvelles lois et réglementation liées à la gestion environnementale ;
- Impacts environnementaux et sociaux ;
- Procédures de gestion et caractérisation environnementale ;
- Bonnes pratiques environnementales ;
- Suivi, exploitation et de l'entretien des projets.

Tableau 12: Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts	Financement
Sessions de formation					
Renforcement des capacités de la commune dans le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant-Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	4hj	Commune (Prêt de la Banque Mondiale)
Assistance technique					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES	Consultant-Environnementaliste	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	10 hj	Commune (Prêt de la Banque Mondiale)
Matériels et équipements					
Renforcement des capacités pour la manipulation des matériels et équipements	Consultant en matériels et équipement	Responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2hj	Commune (Prêt de la Banque Mondiale)
Acquisition de matériel					
portatif pour le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique et mesure de bruit, poussières, pH des eaux, de la salinité, de la turbidité, etc.	Commune	Commune	Durant l'exploitation	15 000	Commune (Prêt de la Banque Mondiale)

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. Une consultation au public a eu lieu le 18 septembre 2016 après l'élaboration de la version provisoire du PGES. L'objectif principal est d'informer le public des composantes du projet et le faire participer à la prise de décision finale concernant le projet de réhabilitation en question.

Cette consultation du publique a été organisée en collaboration avec l'ARRU et la délégation de Mornaguia ayant pour objectifs spécifiques :

- Informer le public et les citoyens du quartier des composants et du contenu du projet, la méthode de réalisation des travaux et les impacts potentiels de cette phase
- Donner l'opportunité à la population touchée et intéressée de démontrer leurs préoccupations et d'influencer la prise de décision dès le début du projet ;
- Connaître la situation locale et les valeurs traditionnelles ;
- Gérer les plaintes et les conflits entre les différents participants (maître d'ouvrage, société civile, etc.) ;
- Prendre des décisions claires, notamment par rapport aux impacts les plus dommageables et aux mesures d'atténuation ;
- Améliorer la transparence et la responsabilité des maîtres d'ouvrage ;
- Établir une confiance entre les acteurs et la communauté

Le programme de cette consultation inclura les éléments suivants :

- L'information du public susceptible d'être touché par le projet de période et de l'objet de la consultation

- La consultation du public qui s'est déroulé en trois séances, à savoir :

✓ Une première séance qui a été consacrée à l'exposé du contenu du projet et du PGES

✓ Une deuxième séance qui a été réservée pour la discussion avec le public (questions/réponses)

✓ Une troisième séance a été consacrée à la synthèse, recommandations et conclusion de la journée de consultation.

Le jour de la réunion, une mise à disposition du public de la documentation relative au projet a eu lieu : dossier consultation, un résumé non technique du PGES, les PV de la consultation publique.

Dans ce cadre, des moyens d'informations de publications ont été utilisés pour cela des banderoles ont été affichés au sein du siège de la commune ainsi que dans le quartier Tahouna. Un compte rendu du déroulement de la consultation publique est élaboré et annexé au présent rapport en version minute.

8. MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES

Lors de la réalisation et d'exploitation du projet, la délégation mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes qui définit les procédures de réception, de gestion et de traitement des plaintes et doléances des citoyens en général et des personnes affectées en particulier et ceux conformément au guide sur les mécanismes de gestion des plaintes élaboré par la caisse des prêts et de soutien des collectivités locales.

Tableau 13: suivi du traitement des plaintes

Nombre de plaintes enregistrées	
Résumé synthétique du type de plaintes	
Nombre de plaintes traitées dans un délai de 21 jours	

ANNEXES

محضر جلسة تشاركية

الموضوع : عرض مخطط التصرف البيئي والاجتماعي الخاصة لمشروع تهذيب حي الطاحونة

انعقدت الجلسة بمقر معتمدية المرقافية يوم الأربعاء لموافق ل18 سبتمبر 2019 في تمام الساعة التاسعة ونصف صباحا في مقر المعتمدية. 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 الطاحونة و قد حضر هذه الجلسة السادة الأعضاء الآتي ذكرهم:

- السيد سليم بن حاج صالح معتمد المرقافية
- السيد فيصل الدريدي رئيس بلدية المرقافية
- السيد حبيب بومعيزة رئيس المصلحة الفنية بلدية المرقافية
- السيد عبدا لقادر الدريدي عمدة
- السيد نبيل حمدي خبير بيئي بمكتب الدراسات المكلف بإعداد مخطط التصرف البيئي والاجتماعي للمشروع
- الأنسة مروى الهمامي مهندسة بمكتب الدراسات المكلف بإعداد مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي للمشروع

كما حضر الجلسة عدد من متساكني الطاحونة (انظر قائمة الحضور)

افتتح السيد سليم بن حاج صالح معتمد المرقافية الجلسة بالترحيب بكافة الحاضرين ثم أعط الكلمة للسيد فيصل الدريدي رئيس بلدية المرقافية لتقديم لمحة شاملة عن المشروع . على إثره أعطت الكلمة للسيد نبيل حمدي الخبير البيئي المكلف من طرف مكتب الدراسات لتقديم العرض الخاص بمخطط التصرف البيئي و الاجتماعي حيث قام في مرحلة أولى بتقديم مكونات المشروع و الذي يشمل تعبيد طرقات الحي و تدعيم قنوات الصرف الصحي كما أعطى بيانات حول تكلفة المشروع ثم عرض الوضعية الحالية لحي الطاحونة. إثر ذلك قام بتقديم التأثيرات البيئية و الاجتماعية للمشروع خلال مرحلة الأشغال و خلال مرحلة الاستغلال و قام بتقديم التدابير المزمع تنفيذها للحد من التلوث البيئي والمشاكل الاجتماعية التي قد تنجر عن المشروع, وقام أيضا بلفت الانتباه إلى الآثار الإيجابية المنبثقة عن هذا المشروع , البيئية منها و الاجتماعية.

بالإضافة على هذا ركز السيد نبيل حمدي خبير بيئي بمكتب الدراسات المكلف بإعداد مخطط التصرف البيئي والاجتماعي للمشروع على أهمية النقاط التالية:

- ضرورة إصلاح شبكة تصريف مياه الأمطار المعطّب و المتواجد على الطريق الرئيسي

- ضرورة تسوية وضعية عدادات التابعة للشركة الوطنية لاستغلال و توزيع المياه قبل الانطلاق في الأشغال

- ضرورة توضيح وضعية الملكية العقارية للطريق V1

- وجوب ربط كل المساكن بشبكة الصرف الصحي في أقرب الآجال

- ضرورة اتخاذ الإجراءات المعمول بها عند القيام باقتلاع الزيتون و الكرم

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
كمال المناعي	تساؤل السيد كمال المناعي على تكلفة نقل عدادات المياه الصالحة للشرب	أجاب السيد كمال الحبيبي ممثل للشركة الوطنية لاستغلال و توزيع المياه قبل الانطلاق في الأشغال على أن نقل عدادات المياه يستوجب القيام بدراسة فنية شاملة يتم على إثرها مناقشة التكاليف و الجهات الممولة لتمديد قنوات مياه الشرب. أوضح السيد سليم بن حاج صالح معتمد المراقبة انه حسب الإجراءات المعمول بها فإن المواطن سيتحمل جزء من تكاليف لنقل عدادات المياه.
محمد الفرشيشي	تساؤل السيد محمد الفرشيشي عن وضعية المشروع في صورة عدم قبول المواطنين دفع تكاليف نقل عدادات المياه	أوضح السيد فيصل الدريدي رئيس بلدية المراقبة على ان جميع المشاريع تواجه مجموعة من العراقيل ولكن المسؤولين سيحرصون على تجاوزها و أكد عل ضرورة تجاوب جميع

الأطراف مثنيا الأثار الإيجابية للمشروع		
عبر كل من السيد فيصل الدريدي رئيس بلدية المرقاقية و السيد سليم بن حاج صالح معتمد المرقاقية على شكرهم للسيد خليفة العائدي لتجاوبه مع مطالبهم	أكد السيد خليفة العائدي على تجاوبه مع مطالب البلدية و المعتمدة لعدم تعطيل المشروع	خليفة العائدي

كما وقع التطرق إلى العديد المشاكل الجانبية التي لا علاقة لها بالموضوع الجلسة العامة حيث عرض بعض المتساكنين مشاكلهم على المسؤولين الذين أبدوا اهتمامهم للمواضيع المطروحة موضحين أن جميع الأطراف في خدمتهم .

و في ختام الجلسة جدد كل الحاضرين عن موافقتهم ودعمهم للمشروع . كما قام كل من السيد سليم بن حاج صالح معتمد المرقاقية و السيد فيصل الدريدي رئيس بلدية المرقاقية شكرهم للحاضرين و اختتمت الجلسة في حدود الساعة الحادية صباحا.

قائمة الحضور





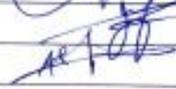
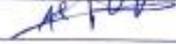
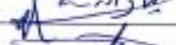
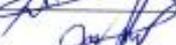
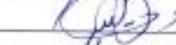
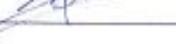
قائمة الحضور

الموضوع : جلسة تشاركية حول مخطط التصرف البيئي والاجتماعي لمشروع تهيئة حي الطاهونة

التاريخ : 18 سبتمبر 2019

المكان : معتمدية المرناقية



التوقيع	رقم الهاتف	المهنة/المؤسسة	الإسم و اللقب
	52.785010	م. المشرافية	سليم بلحاج صالح
	98 823 929	رئيسة بلدية المرناقية	فيصل الدريدي
	98623910	عمدة بورقيبة	عبد القادر الدريدي
	96875605	مقر SEETE	صروي العمامي
	894551860	خضير بيشي	فيصل حمدي
	90457273	حافي	دورون الفريسي
	95047109	رئيسة المجمع التلاميذي	خيار الممن التوشكي
	09999116	موقعاة	رشيدة الموزججي
	0807480	متمتعاه	خارطة العائدي
	0801549	متقاعد	عبد القادر السلامي
	48243330	أعمال حر	عبد الحكيم العرفاني
	22028648	مهندسة لتفوق	وليد الكعنايه
	52183364	صناعاتية	طاهر بن الربيع
	52986516	صامل دوقوي	هشام بن لوكا محمد
	52085182	عامله وزارة التربية	كمال المياحي
	01323221	ميكانيك بئر كند	عبد الهادي المياحي
	22355422	بلدنة المرناقية	الحسين بن مخرق
	55936050		سحرية المخرق
	2299409	مألكو حياي	دوري المخرق

SETTE

arru

التوقيع	رقم الهاتف	المهنة/المؤسسة	الإسم و التلقب
	26 113 815	سائق	محمد الطروي
	98 601 901	sonvele	آمال الحسي
			

2

