



LA REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DES AFFAIRES LOCALES
ET DE L'ENVIRONNEMENT
COMMUNE D'ETTADHAMEN



**Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
(PDUGL)**

Sous -Programme 2 : P.A.I 2019

Sous Projet :

**DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES ET REVETEMENT DE
L'IMPASSE AGHADIR**

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

**VERSION DEFINITIVE
PGES VALIDE ET PUBLICATION**

CHIHI RIDHA

MAI2021

IMED REBEI INGENIEUR CONSEIL

ADRESSE : Immeuble Tarek Derbali Rue Berlin Cité Almaahed

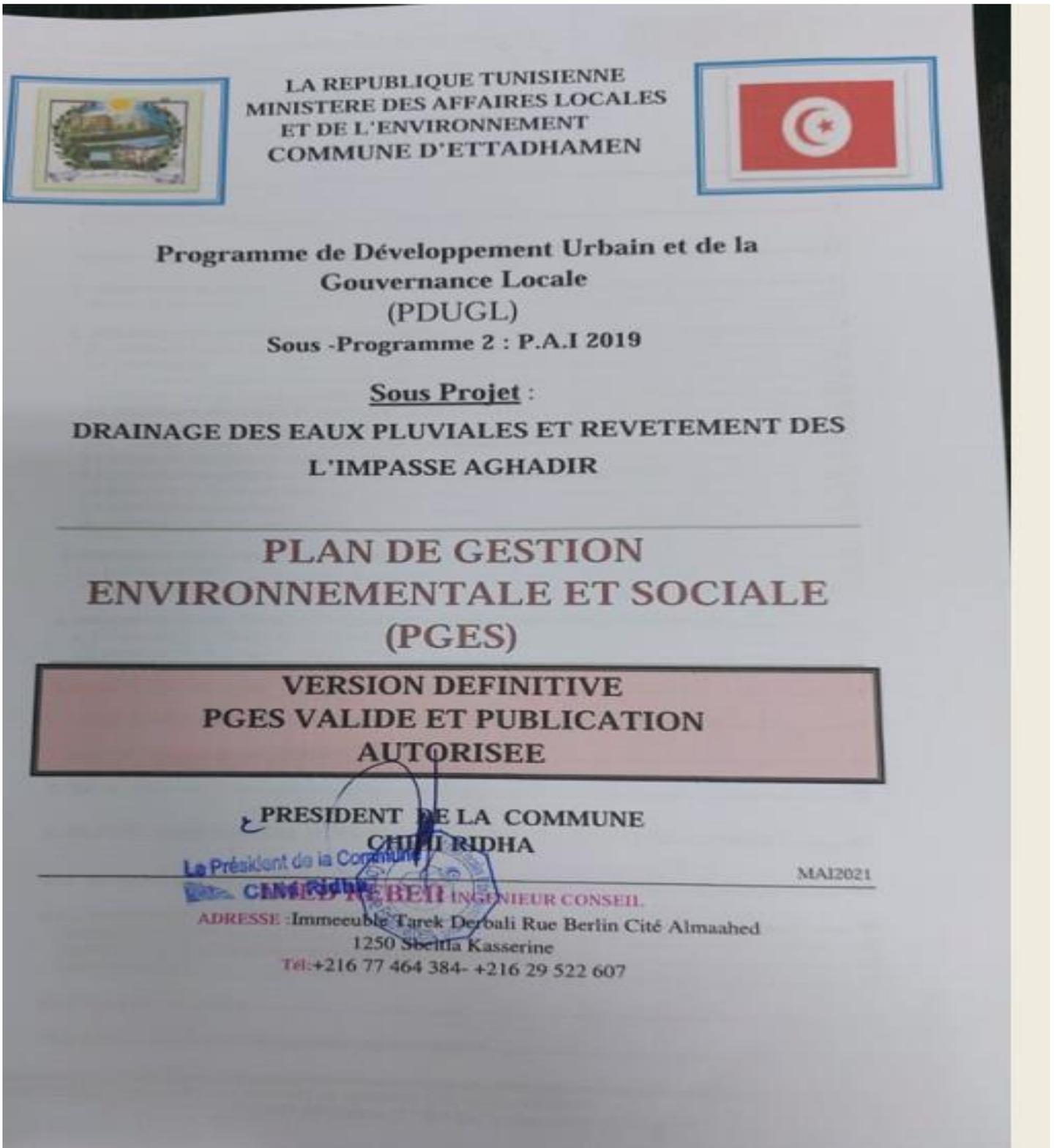
1250 Sbeitla Kasserine

AUTORISEE

PRESIDENT LA COMMUNE

Tél : +216 77 464 384- +216 29 522 607





SOMMAIRE

RESUME.....7

INTRODUCTION	10
MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF	12
1. DESCRIPTION DU PROJET	12
VOIRIE ET TROTTOIRS.....	12
2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT	13
2.1. PRESENTATION DE LA COMMUNE	13
2.2.1 HISTORIQUE	15
2.2.2 LES CARACTERISTIQUES BIOCLIMATIQUES	15
2.3 DESCRIPTION DES ZONES D'INTERVENTIONS	16
2.4 SOLUTION A PRECONISER ET PROBLEMATIQUES	17
2.4.1 Les variantes de drainage proposées	17
2.4.2 Solution retenue : Création d'une station de pompage (variante3)	18
2.4 SITUATION FONCIERE DE LA ZONE DU PROJET	19
2.5 TAUX D'AMENAGEMENT ACTUEL EN INFRASTRUCTURES DE LA ZONE DU PROJET	19
2.6 APERÇU SUR L'ETAT EXISTANT	19
2.7 COMPOSANTES DU PROJET	24
les travaux projetés sont comme suit:	24
3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES	24
3.1 ENVIRONNEMENT	24
3.2 REGLEMENT DE LA SECURITE ET LA SANTE	28
4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRECONISEES	30
4. 1. IMPACTS DE LA PHASE DE CONCEPTION.....	30
4.3. IMPACTS LIES A LA PHASE EXPLOITATION.....	34
5. MESURES D'ATTENUATION	35
6. MESURES PARTICULIERES SPECIFIQUES A LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETEES	47
7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	48
8. Plan de renforcement des capacités	52
9. PLAN DE MAINTENANCE D'UNE STATION DE RELEVAGE D'EAUX PLUVIALES	54
9.1. DESCRIPTIF DE L'OPERATION	55
9.1.1. MAINTENANCES PREVENTIVES ET CORRECTIVES	55
RESEAUX EXTERIEURS :	55
ENTRETIEN DES POMPES DE RELEVAGES ET FOSSES/PUISARD RATTACHES :	55
VISITE TECHNIQUE :	56
9.1.2. Protocole d'entretien	56
9.1.3. Suivi de la réalisation des opérations de maintenance	57
9.1.4. INFORMATIONS PORTEES SUR LES JOURNAUX D'EXPOITATION	58
Sur le Journal d'exploitation:	58
Sur le Rapport Journalier :.....	58
Sur le Tableau de bord :	59
Sur le Cahier des Consignes :	59
10. Calendrier de mise en œuvre de PGES	60

11. ANNEXES 61

Liste des figures

Figure 1 : Situation de l'Impasse Aghadir et rue de Sousse qui servira pour le passage du réseau de drainage qui va rejeter vers le réseau enterrée 106.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2: Plan de situation de la commune.....	14
Figure 3:Vue en plan extrait Google earth.....	17
Figure 4: Situation de l'Impasse Aghadir et rue de Sousse qui servira pour le passage du réseau de drainage qui va rejeter vers le réseau enterrée 106.....	18
Figure 5 : Prise de vue de l'impasse Aghadir en contre pente de 2%.	20
Figure 6 : Sol de l'impasse en terre non amélioré ; poussière en été et boue en hiver ce qui gêne énormément les habitants.....	20
Figure 7: Partie extrême avale de l'impasse Aghadir fermée par une construction ; Donc l'espoir de trouver une solution de drainage superficielle est complètement écartée.	21
Figure 8: Largeur de l'impasse assez constante, de l'ordre de 5m et visuellement ne contenant pas d'obstacle qui gênera l'exécution d'un réseau de drainage des eaux pluviales.....	22
Figure 9: Tous les logements de l'impasse sont desservis par un réseau d'assainissement des eaux usées en bon état de fonctionnement. Implanté au milieu de l'impasse ce qui va compliquer l'exécution du réseau de drainage.	22
Figure 10: Etat de la rue de Sousse qui en cour de réhabilitation.	23
Figure 11: Idem précédent.	23

Liste des Tableaux

Tableau 1: diagnostique d'état actuel et type d'intervention.....	12
Tableau 3 : Seuils des nuisances sonores.....	27
Tableau 4 : Plan des mesures d'atténuation.....	35
Tableau 5:Plan de contrôle et de suivi environnemental	50

Liste des abréviations

AEP	Alimentation en eau potable
ANGE	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
APD	Avant Projet Détaillé
APS	Avant Projet Sommaire
BM	Banque Mondiale
CFAD	Centre de Formation et d'Appui à la Décentralisation
CL	Collectivité Locale
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
MT	Manuel technique
ONAS	Office National de l'Assainissement
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PDUGL	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale

RESUME

La commune de Ettadhamen, nous a confié la réalisation du présent rapport du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet « **Etude de revêtement des voiries et de drainage des eaux pluviales de l'impasse Aghadir** ».

Description du projet

Le projet consiste à réhabiliter une zone située à l'arrondissement d'Ettadhamen par aménagement des voiries et réhabilitation des réseaux de drainages des eaux pluviales, en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants à la commune. Les composantes du projet sont :

- La voirie : Elle s'étend sur un linéaire total de 105 ml répartie sur une seule voie à l'arrondissement d'Ettadhamen.
- Le drainage des eaux pluviales : formé par station de drainage située à la fin de l'impasse avec une conduite de refoulement sous terrains tout le long de l'impasse Aghadir et rue de Sousse.

Plan d'action environnemental et social

Ce type de projet engendre des impacts environnementaux et sociaux qui touchent plusieurs aspects dont on cite : le bruit et la vibration, la gestion des déchets, les émissions atmosphériques, et la santé et la sécurité au travail... .

Par conséquent, il sera accompagné par des mesures d'atténuation conformes aux exigences de protection aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation.

Ce programme a pour but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux et sociaux. Il est détaillé dans le rapport et il est résumé selon les actions principales suivantes :

***Phase de conception**

Le bureau d'études est tenu de respecter les côtes zéro des logements dans la conception des profils en long des voiries et d'estimer le débit des eaux pluviales qui sera refoulé par la station de pompage afin de bien dimensionner les équipements nécessaires. De plus, en préparant le dossier de l'appel d'offres, il faut intégrer les notions environnementales et surtout prendre en considération les résultats de PGES dans l'élaboration du dossier de l'appel d'offre.

***Phase des travaux**

- **Gestion des matériaux de terrassement, de décapage et des divers déchets solides**

Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un site approprié et ils seront réutilisés pour les besoins du chantier. Ceux inaptes seront collectés et transportés ailleurs vers un site approprié.

- **Gestion des eaux superficielles de drainage**

L'entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les stagnations locales et pour faciliter le drainage des eaux pluviales superficiellement.

- **Mesures pour les poussières et les dégagements gazeux**

L'entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les dégagements des poussières et des gaz d'échappement des engins du chantier, par arrosage régulier du site du chantier et la couverture des bennes des camions transportant les matières primaires ou les déblais du chantier. Ceci autre que la réalisation de l'entretien régulier des engins des travaux.

- **Mesures relatives à la sécurité routière**

L'entreprise est chargée de restreindre la circulation des véhicules et engins du chantier aux horaires normaux de travail et de poser de panneaux de signalisation et d'information.

- **Mesures relatives au paysage**

L'entreprise est appelée à évacuer les déchets impropres vers la décharge la plus proche et de restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier.

- **Mesures relatives à la santé et la sécurité publique**

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 proches des travaux.

***Phase de l'exploitation**

En fonctionnement normal, le projet réalisé ne devrait pas poser des problèmes particuliers. Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurité.

Les mesures à prendre dans la phase d'exploitation sont essentiellement :

- s'assurer du bon état de la couche de roulement des voies revêtues.
- s'assurer de bon fonctionnement de la station de pompage surtout dans les saisons pluvieuses;

Un responsable environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis-à-vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise des travaux va désigner également un

responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis-à-vis du responsable PGES de la commune de ETTADHAMEN.

Toutes natures des travaux d'aménagement seront exécutées au niveau des voiries des emprises bien déterminées sur le PAU. En effet, le projet sera dégagé en toutes ses parties et son exécution ne nécessite pas l'acquisition du terrain et aucune expropriation ou déplacement de personnes n'est nécessaire.

Une journée de consultation publique a été organisée le 25/05/2021 à 10 h dans la salle des réunions de la commune. Durant cette journée, ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social. Des discussions ont eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. En conclusion les résidents du quartier ne voient pas d'objection pour la réalisation du projet.

INTRODUCTION

La commune de **ETTADHAMEN** nous a confié de réaliser le rapport du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) pour deux sous-projets dont le premier consiste à l'aménagement des voiries pour une enveloppe de **288 877.676 dinars**.

Le projet est situé dans le périmètre communal de Ettadhamen, la composante des voiries couvre un seul rues : **rue Aghadir**.

- Les travaux d'aménagement sont comme suit :
 - Travaux d'aménagement des bordures, des caniveaux et pavés autobloquants pour trottoirs.
 - Travaux d'aménagement des voies pour un corps de chaussée de 35 cm :
 - Une couche de fondation d'épaisseur à 20 cm
 - Un revêtement en chape d'épaisseur à 15 cm
 - Une couche de revêtement en béton bitumineux.

Avec :

- Linéaire total : **105 ml**
 - Cout estimatif : **47 754.350 DT**
- Les travaux que sont programmés dans le cadre du composant drainage des eaux pluviales du présent projet consistent à la mise en place d'une station de drainage située à la fin de l'impasse avec une conduite de refoulement sous terrains tout le long de l'impasse Aghadir et rue de Sousse. Avec :
 - Cout estimatif : **195000,000 DT**

Compte tenu de la nature et la consistance des travaux projetés et de leurs impacts environnementaux et sociaux prévisibles notamment l'impact négatif de la création des réseaux enterrés, les nuisances et les perturbations générées par les travaux aux riverains et aux concessionnaires, le sous-projet a été classé dans la catégorie **B** (voir Annexe 1).

Conformément au MT, les sous-projets de ladite catégorie doivent faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

C'est l'objet du présent document qui comprend deux principales parties :

- Un mémoire descriptif, explicatif et justification du sous-projet, de ses impacts et des mesures de mitigation y afférentes.
- Le PGES proprement dit qui comprend les trois principaux éléments :

- Le plan d'atténuation
- Le suivi environnemental
- Le renforcement des capacités

MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF

1. DESCRIPTION DU PROJET

a. revêtement de la voirie

Objectif : Ce projet s'inscrit dans le cadre du plan d'investissement de la commune, il concerne l'aménagement d'une voirie dans le périmètre communal d'Ettadhamen dans une seule zone : **rue Aghadir**.

Dans ce cadre, ce projet vise à améliorer les conditions socio-économiques des habitants du périmètre communal d'Ettadhamen, d'assurer la sécurité routière, diminuer le risque d'inondation et réaliser un espace d'épanouissement.

VOIRIE ET TROTTOIRS

Tableau 1: diagnostique d'état actuel et type d'intervention

voie N°	Largeur moyenne	Description de l'état existant	Travaux à réaliser
Rue Aghadir	5.80	Partiellement revêtue en enrobé en état médiocre	Couche de fondation+ revêtement en chape + revêtement en béton bitumineux

b. Drainage des eaux pluviales :

Conformément à l'état du lieu, la seule solution possible pour annuler le problème est de prévoir une station de pompage des eaux pluviales située à la fin de l'impasse avec une conduite de refoulement sous terrains tout le long de l'impasse Aghadir et rue de Sousse pour rejeter les eaux pluviales vers le dalot situé à rue 105.

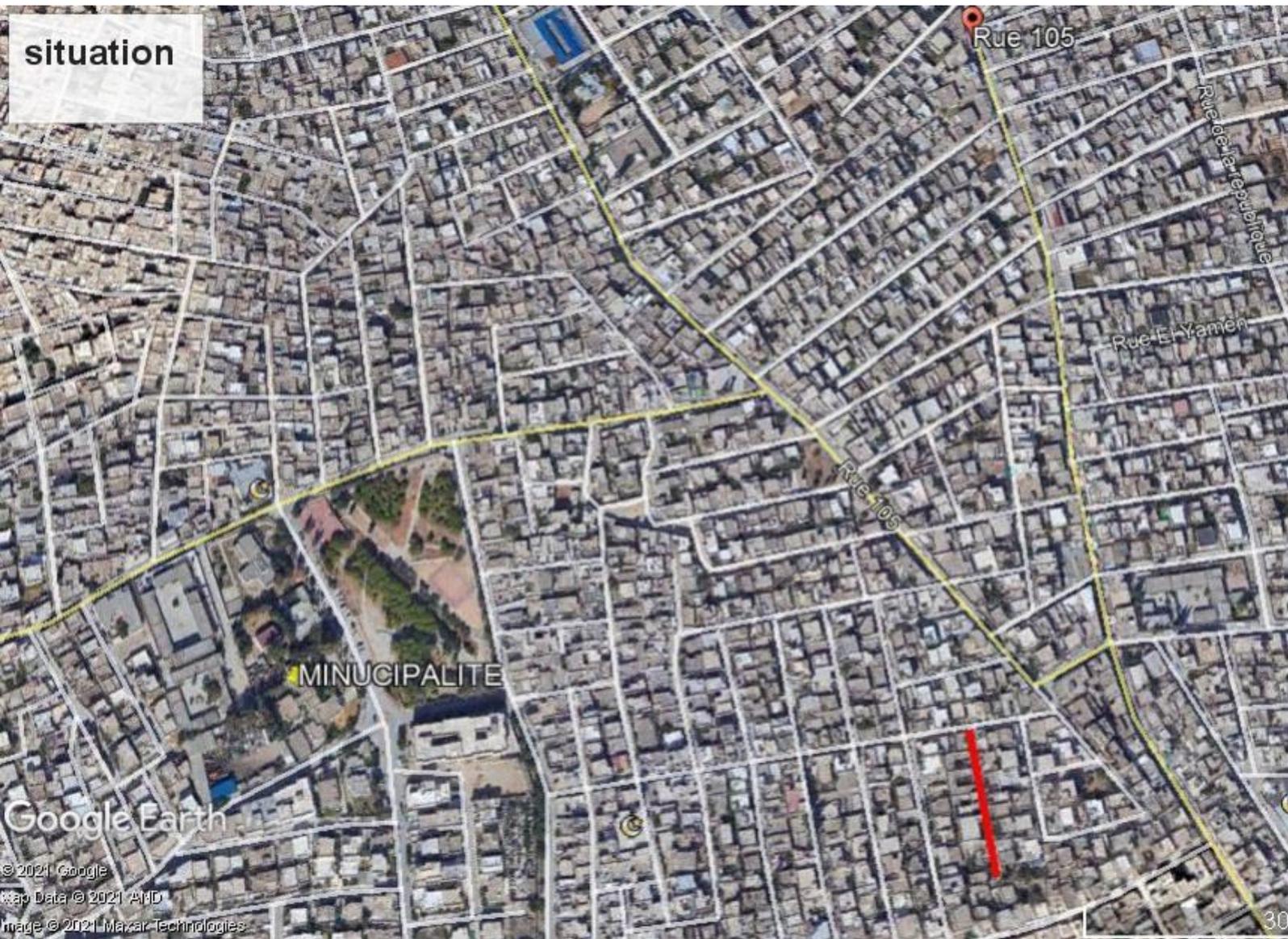


Figure 1: plan de situation

2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT

2.1. PRESENTATION DE LA COMMUNE

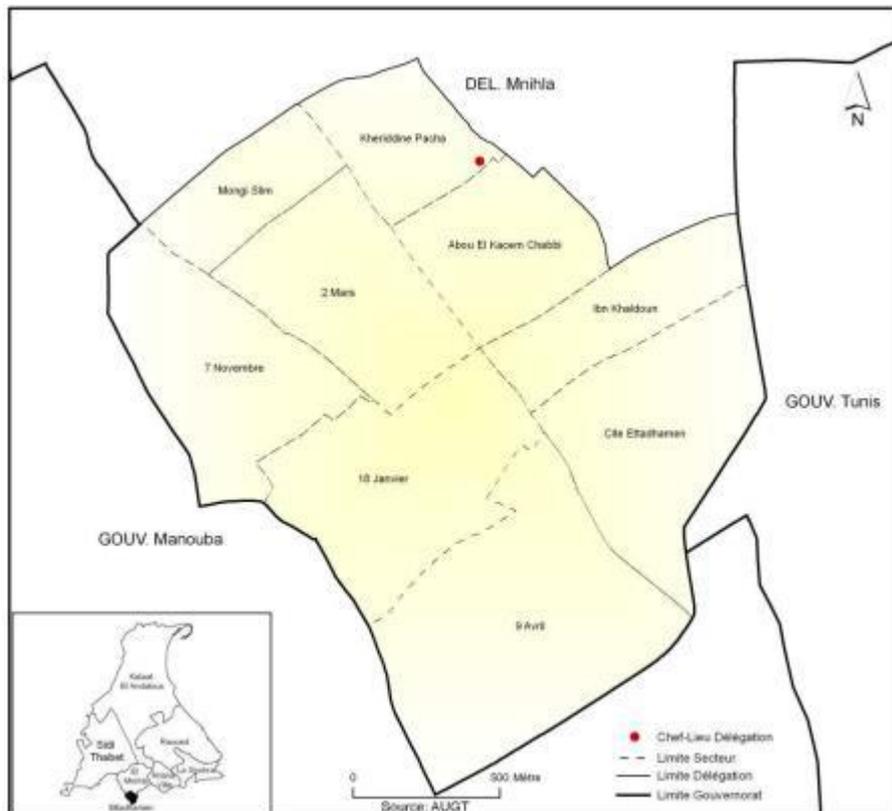
La municipalité ETTADHAMEN est considérée comme l'une des plus importantes communes relevant de la compétence administrative du Gouvernorat de l'ARIANA.

Elle se situe à 3 Km de la capitale au centre de diverses zones ; agricoles comme KAALAT EL ANDALUS et SIDI THABET au nord, et urbains comme le BARDO, EL OMRANE, EL MANZAH et ENNASR au sud et à l'est.

La municipalité est traversée par plusieurs routes principales comme la X20, la route régionale n°31 et la piste chinoise, qui sont très importantes et connaissent



Figure 1: Plan de situation de la commune



On peut identifier la commune d'ETTADHAMEN comme suit :

Population (Ettadhamen-Mnihla)	142 953 habitants.
Densité moyenne de la commune	5 956 hab/km ²
Surface du PAU(en hectares)	2 445 hectares

2.2.1 HISTORIQUE

Le quartier d'Ettadhamen se forme dans le sillage des vagues de migration intérieure (pauvres, petits agriculteurs et chômeurs) qui marquent la Tunisie au début des années 1950, sous la présidence d'Habib Bourguiba, lorsque des centaines de familles quittent leurs villages pauvres des gouvernorats du Nord-Ouest (Siliana, Béja, Jendouba et Le Kef)² pour les faubourgs de la capitale³.

La jeunesse du quartier joue un rôle central dans la révolution de 2011 qui renverse le président Zine el-Abidine Ben Ali car elle aspire à changer ses conditions de vie difficiles, mais sans succès². Si les traces des principaux contributeurs au soulèvement populaire sont encore présentes sur les murs des maisons et des ruelles environnantes³, les projets d'infrastructure restent en effet absents de la région dans les années qui suivent, ce qui contribue à la détérioration de la situation et à la propagation de la criminalité, avec du trafic de stupéfiants et un niveau élevé de frustration et de dénuement chez les jeunes, dont la plupart choisissent l'émigration clandestine^{2,4}. Des mouvements islamistes militants se développent par ailleurs et certaines cellules djihadistes émergent, notamment parmi la jeunesse³.

Avant la scission d'Ettadhamen-Mnihla en deux municipalités distinctes (Ettadhamen et Mnihla) en 2016, l'ensemble est habité par près de 142 953 personnes (2014).

2.2.2 LES CARACTERISTIQUES BIOCLIMATIQUES

Climat :

Étant situé au nord, Ettadhamen fait partie d'une zone sur le plan météorologique, où transitent plusieurs masses d'air antagonistes. En fait les vents proviennent de l'Ouest vers le Nord-est en hiver et de l'Est en été.

L'analyse de l'état de l'environnement dans la zone d'étude concerne les composantes biophysiques et humaine du milieu. Elle a été établie à partir de la synthèse bibliographique et de l'exploitation des données collectées au cours de la visite du site et de la zone d'étude.

Températures :

D'après la figure (diagramme ombro-thermique de la station Tunis Carthage) il existe deux saisons thermiques :

- Une saison chaude, qui s'étend du mois de Mai jusqu'au mois d'Octobre. Les maximas annuelles absolus ont lieu en mois d'Août (45,6 °C) ;
- Une saison froide, qui s'étend sur le reste de l'année dont les minimas annuels absolus ont lieu en mois de Janvier (-4,8 °C).

En examinant la moyenne des maximas du mois le plus chaud (Août 34,7 °C) et la moyenne des minimas du mois le plus froid (Janvier 16,1 °C), on constate que l'amplitude thermique moyenne annuelle est de l'ordre de 18,6 °C.

Précipitations :

La moyenne annuelle des précipitations dans la zone d'étude est de l'ordre de 470 mm.

La répartition mensuelle des pluies observées sur une période de 10 ans (1999-2009) montre l'irrégularité de la pluviométrie sur les différentes saisons.

La répartition de la pluviométrie dans la zone se caractérise par :

- Une période pluvieuse automnale qui cumule environ 36% de la pluie annuelle. Ces pluies sont souvent sous forme d'orages à fortes intensités.
- Une période hivernale pluvieuse qui cumule environ 37% de la pluie annuelle.
- Une période printanière à pluviométrie modérée, qui cumule environ 21% de la pluie annuelle.
- Une période estivale sèche d'une durée de trois mois (Juin, juillet et Août) qui cumule moins de 5% de la pluie annuelle.

2.3 DESCRIPTION DES ZONES D'INTERVENTIONS

L'impasse Aghadir se trouve en contre pente par rapport à la Rue de Sousse qui est la seule desserte et, en cas de pluie, les habitants souffrent de l'inondation et de la stagnation des eaux et l'impasse devient inaccessible, même, pour les services de secours.

Vu l'importance du dénivelé qui est de l'ordre de 2m et en l'absence d'une solution qui saute à l'œil, la Municipalité a choisi notre Bureau pour réaliser les études de faisabilité pour s'assurer de l'existence d'une solution et arrêter approximativement le cout nécessaire.

L'Impasse Aghadir s'ouvre perpendiculairement sur la Rue de Sousse qui est une voie structurante dans la commune et se trouve à proximité du siège de la Commune.

La rue de Sousse représente le seul accès à l'impasse et le seul passage de tous les réseaux qui l'alimentent ce qui posera, certainement, un problème d'encombrement des réseaux souterrains.

L'impasse constitue un point bleu vu qu'elle se trouve en contre pente par rapport à la Rue de Sousse qui est la seule desserte et, en cas de pluie, les habitants souffrent de l'inondation et de la stagnation des eaux et l'impasse devient inaccessible, même, pour les services de secours.

2.4 SOLUTION A PRECONISER ET PROBLEMATIQUES

2.4.1 Les variantes de drainage proposées

Lors du commencement de l'étude de faisabilité ; nous avons parcouru toutes les solutions possibles pour sortir les eaux pluviales de l'impasse à savoir :

∞ Une première solution :

Cette solution présume l'acquisition des maisons situées à l'aval de l'impasse pour ouvrir cette dernière sur la rue de Sfax et dans ce cas les eaux pluviales seront drainées superficiellement ; mais après recours aux services de la municipalité, les propriétaires n'ont pas voulu les vendre.



Figure 2: Vue en plan extrait Google earth

∞ Une deuxième solution :

Cette solution présume de rejeter les eaux pluviales gravitairement vers l'oued à rue ben Ghazi , Après relevée topographique et étude de cette variante il s'est avéré qu'il est possible théoriquement de réaliser une pente entre l'aval de l' impasse et l'oued ,mais avec des profondeurs énormes à rue de Sousse qui peuvent aller jusqu'à 6m pratiquement cette solution n'est pas exécutable vue l'encombrement des autres réseaux à la rue de Sousse et l'état anarchique des logements de part et d'autre qui peuvent à tous moment menacer de ruine .donc c'est une solution à risque et qu'il faut l'éviter.

∞ Une troisième solution :

Cette solution présume de rejeter les eaux par pompage vers le dalot situé à la rue106 ,après relevée topographique et étude de cette variante il s'est avéré ,pratiquement qu'elle est plus convenable techniquement et économiquement avec le moindre risque.

2.4.2 Solution retenue : Création d'une station de pompage (variante3)

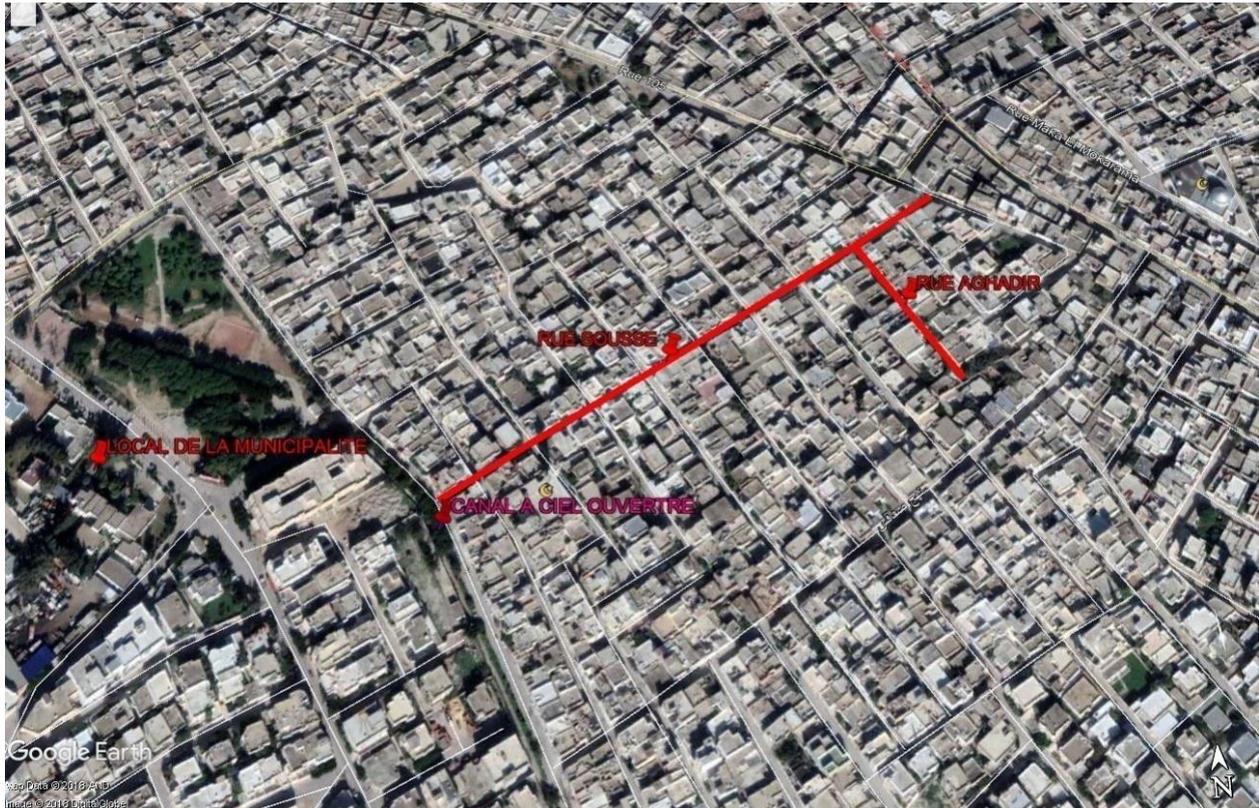
Conformément à l'état du lieu, la seule solution possible pour annuler le problème est de prévoir une station de pompage des eaux pluviales située à la fin de l'impasse avec une conduite de refoulement sous terrains tout le long de l'impasse Aghadir et rue de Sousse pour rejeter les eaux pluviales vers le dalot situé à rue 105.

La station de pompage sera constituée par :

- Une bache à eau de dimensions intérieures 350x275x400cm avec des parois en béton armé d'épaisseurs 25cm,
- Une chambre vanne de dimensions intérieures 275x200x150m avec des parois en béton armé d'épaisseur 25cm,
- Une batterie de grille de dimensions intérieures 300x80x80cm
- Une conduite de refoulement en PEHD 200,
- Un regard brise charge de dimensions intérieures 200x100x120cm
- Une conduite de connexion entre batterie à grille et bache à eaux en PVC Ø400

Vu l'importance de la profondeur de la bache le taux de risque lors des travaux sera élevé, pour l'atténuer, il faut prévoir les mesures suivantes :

- La protection des logements par un blindage en palplanche lors de l'exécution de la fouille en grande masse,
- L'épuisement des eaux de la nappe par pompage continu lors des travaux pour exécuter le réseau à sec.
- La reprise des branchements du réseau d'assainissement des eaux usées qui seront endommagés par le passage du réseau de drainage.
- La reprise totale de la voirie de ces deux voies, même, les corps de chaussée, qui seront complètement détruits lors des travaux du réseau.



2.4 SITUATION FONCIERE DE LA ZONE DU PROJET

Les travaux de terrassement, de mise en place de corps de chaussée et de revêtement en béton bitumineux, de pose des bordures et des éléments de la station de pompage et de revêtement des trottoirs seront exécutés au niveau des voies existantes dont leurs emprises sont bien délimitées sur le PAU. En effet, le projet sera dégagé en toutes ses parties et son exécution ne nécessite pas l'acquisition de terrain et aucune expropriation ou déplacement de personnes n'est nécessaire.

2.5 TAUX D'AMENAGEMENT ACTUEL EN INFRASTRUCTURES DE LA ZONE DU PROJET

- La totalité des voies sont en Revêtement en béton bitumineux dégradé.
- Toute la zone d'étude est desservie par le STEG et la SONEDE.
- Les OM sont collectées quotidiennement par la commune.

2.6 APERÇU SUR L'ETAT EXISTANT



Figure 4 : Prise de vue de l'impasse Aghadir en contre pente de 2%.



Figure 5 : Sol de l'impasse en terre non amélioré ; poussière en été et boue en hiver ce qui gêne énormément les habitants.



Figure 6: Partie extrême avale de l'impassé Aghadir fermée par une construction ; Donc l'espoir de trouver une solution de drainage superficielle est complètement écartée.



Figure 7: Largeur de l'impasse assez constante, de l'ordre de 5m et visuellement ne contenant pas d'obstacle qui gênera l'exécution d'un réseau de drainage des eaux pluviales.



Figure 8: Tous les logements de l'impasse sont desservis par un réseau d'assainissement des eaux usées en bon état de fonctionnement. Implanté au milieu de l'impasse ce qui va compliquer l'exécution du réseau de drainage.



Figure 9: Etat de la rue de Sousse qui en cour de réhabilitation.



Figure 10: Idem précédent.

2.7 COMPOSANTES DU PROJET

les travaux projetés sont comme suit:

N° Voie	Nom de la voie	Larg (m) M-M	Larg (m) à aménager	Long (m)	Aménagement projeté
V1	Rue Aghadir	5,80	5,80	105	<ul style="list-style-type: none">- Terrassement épaisseur moyenne 40cm.- Couche de fondation en GC 0/31,5 e=20cm.- Revêtement en chape de 15cm.- Station de pompage (bâche à eau et chambre vannes)- Conduite de refoulement,- batterie de grille- Protection des logements par un blindage en palplanche.- L'épuisement des eaux de la nappe.
V2	Rue Sousse	6,00	6,00	100	<ul style="list-style-type: none">- Remise en état du tranchée de passage de la conduite de refoulement par la réfection du corps de chaussée sur une épaisseur de 35cm et la reprise du revêtement en enrobée- L'exécution d'un regard brise charge

3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES

Les activités du projet vont toucher essentiellement aux aspects suivants :

- La gestion des déchets solides
- La gestion des eaux usées
- Le bruit
- La qualité de l'air
- La flore
- La santé et la sécurité au travail

Cependant, les principales dispositions applicables au sous projet portent notamment sur :

3.1 ENVIRONNEMENT

Textes qui régissent l'activité de l'ANPE

L'ANPE a été créée par la loi N°88-91 du 02 août 1988 modifiée par la loi N°92-115 du 30 novembre 1992 et par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001.

- Le Décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif à la procédure obligatoire d'études d'impacts sur

l'environnement à la réalisation de tout nouveau projet.

- Le décret n°98-861 du 8 juin 1991, portant virement des ressources perçues au titre de la taxe annuelle de contrôle des établissements dangereux insalubres ou incommodes au profit de l'ANPE.
- Le décret n°93-2120 du 25 octobre 1993, concernant l'organisation et le fonctionnement du fonds de dépollution.
- Le décret n° 88-1784 du 18 octobre 1988 relatif à l'organisation administrative et financière de l'ANPE, modifié par le décret n° 93-335 du 8 février 1993 et par le décret n° 93-1434 du 23 juin 1993.
- La loi 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets solides et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.
- Le décret n°97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballage et des emballages utilisés, modifié par Le décret n° 2001-843 du 10 avril 2001.
- Le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

Prévention de la pollution

- Loi n° 89-20 du 22 février 1989, réglementant l'exploitation des carrières.
- Loi n° 94-122 du 28 novembre 1994, portant promulgation, du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme modifiée et complétée par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n°2005-71 du 4 août 2005.
- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.
- Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence.
- Loi n° 2003-30 du 28 avril 2003, portant promulgation du code minier.
- Décret n° 2005-1991 du 11 Juillet 2005, relatif aux études d'impact sur l'environnement.

Normes

- Loi n° 82-66 du 06/08/82, relative à la normalisation et la qualité.
- Décret n° 83-724 du 04/08/83, fixant les catégories de normes et les modalités de leur élaboration et de leur diffusion.
- Arrêté du ministre de l'économie et des finances du 18/05/90, portant milieu hydrique

homologation de la norme tunisienne relative aux spécifications des eaux usées traitées à des fins agricoles(NT.106.03).

- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 28/12/94, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant : Norme NT 106.4(1994).
- Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant.
- Arrêté de ministre de l'industrie du 03/04/97, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites d'émission des polluants des cimenteries (NT106.05 (1995) : protection de l'environnement - valeurs limites d'émission des polluants des cimenteries.

Eau

- Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.
- Loi n° 75-16 du 31 mars 1975, portant promulgation du Code des eaux.
- Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol.
- Loi n° 2001-116 du 26 Novembre 2001, modifiant le code des eaux promulgué par la loi n° 75-16 du 31 Mars 1975.
- Décret n° 79-768 Du 08/09/79, réglementant les conditions de branchement et de déversement des effluents dans le réseau public d'assainissement.
- Arrêté du ministre de l'agriculture du 21 juin 1994, fixant la liste des cultures qui peuvent être irriguées par les eaux usées traitées.
- Décret N° 92-1297 du 13 juillet 1992 fixant les normes et les conditions d'exploitation des centres de thalassothérapie.
- Décret n° 89-1047 du 28 juillet 1989, fixant les conditions d'utilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles.
- Décret n° 85-56 du 2 janvier 1985, relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur.
- Arrêté MALE et MIPME du 26 Mars 2018 fixant les valeurs limitent des rejets défluents dans le milieu récepteur.

Air

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur

élimination.

- Arrêté du ministre de l'économie nationale du 28/12/94, portant homologation de la norme tunisienne relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant : Norme NT 106.4 (1994).

Le paramètre qui nous intéresse dans le cas de notre projet est la concentration en particule en suspension PM10 (poussières) pendant la phase des travaux .La valeur limite indiquée dans la norme est 260 µg/m3 pour les particules en suspension PM10.

- Arrêté du ministre de l'industrie du 13/04/96, portant homologation des normes tunisiennes relatives à l'air ambiant.

Bruit

- Décret n° 84-1556 du 29 décembre 1984, portant réglementation des lotissements industriels.

L'impact du bruit relève de la réglementation relative à l'hygiène et la santé du travailleur et fait référence aux codes de santé en vigueur dans les différentes professions. La Tunisie ne dispose encore de normes relatives à la nuisance sonore. Ce pendant la municipalité de Tunis a mis en application une circulaire municipale fixant le seuil tolérable selon l'heure et la zone et ce conformément au tableau suivant :

Tableau 3 : Seuils des nuisances sonores

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

Déchets

- Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.
- Décret n° 97-1102 du 02/06/97, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs des emballages utilisés.
- Décret n° 2000-2339 du 10/10/00, fixant la liste des déchets dangereux.
- Décret n° 2001-843 du 10/04/01, modifiant le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997 fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages utilisés.
- Décret n° 2002-693 du 1/04/02, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huile usagés et de leur gestion.
- Arrêté du ministre de l'environnement et de l'aménagement du territoire du 28 février 2001, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage, de traitement, d'élimination, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux.

Sol

- Loi n° 83-87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles.
- Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995, relative à la conservation des eaux et du sol.
- Loi n°94-122 du 28/11/94, portant promulgation du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme modifiée et complétée par la loi n°2003 - 78 du 29 décembre 2003 et la loi n°2005-71 du 4 août 2005.
- Loi 2001-119 interdiction de l'abattage et de l'arrachage des Oliviers (Art. 1 et 6) :
 - L'abattage et l'arrachage des oliviers sont interdits sauf autorisation délivrée par le gouverneur, territorialement compétent,
 - Toute personne ayant abattu ou arraché des oliviers sans autorisation est punie d'une amende allant de 100 à 200 dinars pour chaque arbre abattu ou arraché.

3.2 REGLEMENT DE LA SECURITE ET LA SANTE

- La loi n° 66-27 du 30 avril 1966 portant promulgation du code du travail telle que modifiée par la loi n° 94-29 du 21 février 1994 et par la loi n° 96-62 du 15 juillet 1996 et notamment ses articles 293 à 324 ;
- La loi n° 91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités et leur prévention et à

l'organisation des secours ;

- La loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ;
- La loi n° 37 du 2 juin 1997 relative au transport par route des matières dangereuses ;
- Le décret n° 68-88 du 28 mars 1968 concernant les établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;
- Le décret n° 75-503 du 28 juillet 1975 portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Le décret n° 91-362 du 13 mars 1991 relatif aux études d'impact sur l'environnement ;
- L'arrêté du directeur des travaux publics du 18 avril 1955 remplaçant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes annexée au décret du 27 mars 1919 réglementant ces établissements ;

4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRECONISEES

Ce chapitre est réservé à la présentation des conséquences prévisibles, directes et indirectes du projet sur l'environnement, dans les limites du périmètre de l'étude. Les impacts du projet sur l'environnement peuvent se manifester de différentes manières. Parmi ces impacts, on distingue ceux générés :

- Durant la phase de conception
- Durant la phase des travaux
- Durant la phase d'exploitation.

4. 1. IMPACTS DE LA PHASE DE CONCEPTION

1/Les voiries :

La voirie de la rue aghadir est en terre battue. L'état actuel de la voie nuit à la fluidité de la circulation véhiculaire, au confort des riverains et à leur sécurité.

le programme d'intervention en terme de voirie est :

Rue Aghadir

- Terrassement épaisseur moyenne 40cm.
- Couche de fondation en GC 0/31,5 e=20cm.
- Revêtement en chape de 15cm.
- caniveau centrale type CC2 pour le drainage des eaux

Rue Sousse

- Remise en état du tranchée de passage de la conduite de refoulement par la réfection du corps de chaussée sur une épaisseur de 35cm et la reprise du revêtement en enrobée

2/Drainage des eaux pluviales :

La zone d'étude se caractérise par une densité urbaine élevée., le coefficient de ruissellement est important ce qui engendre un débit considérable des eaux pluviales. Les eaux de ruissellement s'écoulent gravitairement dans l'impasse vers les logements qui constituent un obstacle physique, ce qui rend cette voie un endroit de stagnation importante des eaux pluviales.

Réserves et recommandations concernant la solution retenue lors de L'avant projet:

- ❖ les caractéristiques techniques des électropompes employées ,les dimensions de la bêche à eau ,ainsi que les dimensions des conduites, doivent être justifier par une étude hydrologique et hydraulique c'est pour garantir la fonctionnalité et l'efficacité de la solution retenue

- ❖ les dimensions de la bache à eau sont exagérées surtout en terme de profondeur (4 m) relativement comparer avec l'emprise de l'impasse .ce qui engendre des problèmes au niveau de la stabilité des logements voisins même si on se procède avec des fouilles blindées.
- ❖ la partie station de relevage : fluide ,pompage ,et tuyauterie (lot spécial)doit être traité par un ingénieur fluide .

NB: toutes les réserves seront traitées dans une note technique séparée.

4. 2. IMPACTS DE LA PHASE DES TRAVAUX

4. 2.1 IMPACTS POTENTIELS DES TRAVAUX SUR LE MILEIU PHYSIQUE

Impacts pendant la phase d'installation du chantier

Plus que les impacts du bruit et du soulèvement de poussière, d'autres impacts négatifs peuvent être générés par les fuites de carburants et autres produits stockés, de déchets ménagers et des déchets issus de l'entretien et la réparation des engins (huiles usagées, filtres, etc.).

Impacts relatifs aux travaux de dégagement des emprises

Le dégagement des emprises nécessaires au sous projet (l'emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, les ouvrages, etc.) va générer des nuisances similaires à tous les travaux (bruits, poussières, débroussaillage, décapage des terres végétales, érosion des sols, travaux de démolition, perturbation de la circulation, production de déchets de décapage etc.).

Il va générer un volume important de produits de décapage et nécessiter beaucoup de voyages d'engins de transport pour l'évacuation de ces déblais.

Travaux de terrassement

Les travaux de terrassement comprennent les opérations de remblaiement pour le rehaussement et de décaissement du niveau de la route pour la rectification du tracé en plan génèrent de la poussière, du bruit, de risques d'accident et des déblais excédentaires.

Le stockage sur chantier de grands volumes de déblais constitue un obstacle pour l'écoulement normal des eaux de ruissellement.

L'évacuation des déblais et le ravitaillement du chantier en matériaux de construction génèrent un trafic lourd supplémentaire qui peut affecter la fluidité de la circulation.

Travaux de construction du corps de chaussée

Les travaux de construction du corps de chaussée comprennent essentiellement :

-La mise en place du corps de chaussée (répandage, arrosage et compactage des couches de chassée), de la couche d'imprégnation et de la couche de roulement,

-Le ravitaillement en produits bitumineux à partir des usines (ou préparé sur le chantier), en matériaux de construction.

Ils sont susceptibles de générer beaucoup de poussières lors de déchargement des matériaux, des nuisances sonores émises par les engins et les opérations de déchargement, des risques de pollution suite à un déversement accidentel de produits bitumineux.

Travaux relatifs au réseau de drainage :

La solution retenue dans l'APD est de prévoir une station de pompage des eaux pluviales située à la fin de l'impasse avec une conduite de refoulement sous terrains tout le long de l'impasse Aghadir et rue de Sousse pour rejeter les eaux pluviales vers le dalot situé à rue 105.

Vu l'importance de la profondeur de la bêche le taux de risque lors des travaux sera élevé surtout sur les logements de cette rue.

Paysage

Il faut s'attendre à observer une affection temporaire de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures des voiries ou des milieux bâtis dans la zone locale du jardin.

4. 2.2 IMPACTS POTENTIELS DES TRAVAUX SUR LE MILIEU NATUREL

Impact sur les ressources en eau :

- Les eaux superficielles pour le projet d'aménagement des voiries : la zone d'étude n'est pas traversée par un oued ou un cours d'eau superficiel. Par conséquent, les travaux de chantier n'auront pas d'impacts sur le système hydrologique.
- Pour les travaux de drainage des eaux pluviales : La zone présente une pente de l'ordre de 2% vers le sens inapproprié qui favorise le drainage des eaux de ruissellement superficiellement, des problèmes de stagnation importante au niveau des contres pentes et dans les sections de faible pente engendrent la création des boues et rendent l'accessibilité aux logements difficiles.

Les matériaux de terrassement accumulés provisoirement sur le chantier peuvent gêner le drainage superficiel des eaux pluviales. D'autre part, les hydrocarbures, les lubrifiants propres ou usagés, et les produits bitumineux pourront être déplacés et contaminer par conséquent les eaux pluviales. Ces impacts sont locaux et temporaires et seront minimes.

Impacts sur la faune et la flore

Comme la zone du projet est située en milieu urbain et elle est dépourvue de la faune et la flore, on n'aura pas des impacts sur la faune et la flore.

4. 2.3. IMPACTS POTENTIELS DU CHANTIER SUR LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

Globalement, les impacts sociaux négatifs générés par le programme seront limités en raison des superficies relativement réduites de terrains nécessaires pour les différents sous projets.

Impact du bruit :

En plus des poussières, les nuisances sonores constituent un facteur potentiel d'impact lié aux travaux et peuvent constituer une importante gêne pour les riverains et perturber leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes.

Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs :

Certains travaux tels que les travaux en fouille, l'exposition aux bruits intenses, l'utilisation d'outils tranchants etc. présentent des risques sur la santé et la sécurité des travailleurs suite aux chutes, blessures, brûlures...

Impact sur la santé et la sécurité des riverains

Un chantier en zone urbaine caractérisée par une densité élevée constitue un danger pour les habitants et les usagers de la voirie à cause des mouvements des engins du chantier, de la présence d'excavations, de produits inflammables, etc.

Impact sur les réseaux existants

Les travaux pourraient entraîner des perturbations dans la fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone dans les quartiers. En fait, la circulation des engins et les travaux pourront porter atteints aux réseaux souterrains et aériens (réseaux d'eau potable, réseaux d'assainissement des eaux usées, d'électricité et de téléphone).

Sécurité routière

Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux. C'est un impact local et à faible étendu et qui peut être dépassé par la bonne organisation des travaux.

Déplacement involontaire des gens

Les travaux de ce projet ne génèrent aucun déplacement involontaire des gens.

Activité socio-économique et culturelle

Sur le plan social, le stockage non autorisé de matériaux et/ou d'engins de travaux sur des terrains privés non autorisés pourrait générer des conflits avec les propriétaires, surtout en cas de

leur pollution et dégradation. De plus, on pourrait assister aux conflits liés au recrutement de la main d'œuvre non local si cette activité n'est pas organisée de façon transparente

Sur le plan culturel, il n'existe dans les zones du projet aucun site archéologique ou zone protégée susceptible d'être perturbé par les travaux. Toutefois, en cas de découverte fortuite, l'entreprise de travaux devra s'engager à avertir immédiatement les services concernés, et les travaux seront orientés conformément à leurs directives.

4.3. IMPACTS LIES A LA PHASE EXPLOITATION

Réhabilitation des voiries

Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités.

Drainage des eaux pluviales

En cas d'absence de maintenance du station de pompage des eaux pluviales, il y aura des risques de:
-Ensablement et d'obstruction des canalisations et des ouvrages, accumulation des déchets solides dans les regards à grilles,

Ces risques engendrent par conséquent la stagnation des eaux pluviales de nouveaux dans l'impasse.

5. MESURES D'ATTENUATION

Tableau 4 : Plan des mesures d'atténuation

Activités/ Facteurs d'impact	Impact	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilité	Coût
Phase de conception						
Composante de voiries	Intrusion des eaux de ruissellement aux logements	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les cotes seuils et prévoir des profils en long dont les cotes projets sont en-dessous de la cote zéro des logements ; Respecter les pentes naturelles du terrain. 	Pendant la phase de l'APD		Bureau d'études Point focal de la commune	Inclus dans les prix d'étude
Composante de drainage	Stagnation des eaux et dégradation des voies	Vérification des débits, y compris les apports extérieurs des zones de stagnation pour bien dimensionner la station de pompage des eaux pluviales	Pendant la phase de l'APD		Bureau d'études Point focal de la commune	Inclus dans les prix d'étude
Installation du chantier						

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
<p>Stockage de matériaux de construction (propagation de poussières, érosion)</p> <p>Entretien des engins de chantiers</p> <p>Base de vie</p>	<p>Pollution de l'air (poussières).</p> <p>Pollution des eaux et des sols.</p> <p>Génération des déchets</p>	<p>L'entreprise titulaire du marché est appelée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer un plan d'organisation et de fonctionnement du chantier tout en prévoyant les dispositifs de sécurité et de protection de la santé sur chantier, • Aménager les aires de stockage des déchets et des matériaux de construction à l'abri des vents et des eaux de ruissellement • Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, • Assurer un stockage sécurisé des produits inflammables dans des fûts étanches et les éloigner des sources d'étincelles ou de feu pour éviter les risques de fuites, d'incendie et de pollution accidentelle . 	<p>Avant le démarrage des travaux</p>	<p>-Arrêté du ministre de l'économie nationale du 20 juillet 1989, portant homologation de la norme tunisienne relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique.</p> <p>-Code du travail Loi n°96-41</p> <p>-Dispositions de la loi n°96-41, relative aux déchets et ses textes d'application</p>	<p>Bureau d'études Et de pilotage +</p> <p>Responsable PGES (Entreprise) +</p> <p>Point focal de la commune</p>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>
<p>Dégagement des emp</p>						

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
rises						
Travaux de démolition de revêtement existant (Bruit, poussières, déchets)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des équipements insonorisés. Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos. Respect du niveau de bruit en milieu de travail. Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers la décharge contrôlée ou sites d'élimination autorisés. Humidification des déchets avant leur chargement et arrosage régulier des pistes décapées. Couverture des bennes des camions de transport des déchets de démolition. 	Pendant chaque opération de démolition	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit. Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail). Loi cadre relative à la gestion des déchets	Bureau d'études Et de pilotage + Responsable PGES (Entreprise) + Point focal de la commune	Inclus dans les prix du marché des travaux
Travaux de Terrassement						

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
<ul style="list-style-type: none"> - Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles. - Chargement, déchargement et stockage des déblais et des matériaux pour remblais (poussières, bruits, risques d'accident) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents - Perturbation de l'écoulement normal des eaux, ensablement des ouvrages hydrauliques, - Perturbation du trafic routier. - Endommagement des réseaux existants 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des horaires de repos • Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus ; • Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.) • Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge. • Assurer l'accès des riverains à leurs domiciles ainsi qu'aux garages personnels. • Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur concertera avec les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ; • Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées 	<p>Pendant toute la période des travaux</p>	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</p> <p>Loi cadre relative à la gestion des déchets</p> <p>NT 106.004</p> <p>Code de la route</p>	<p>Bureau d'études</p> <p>Et de pilotage + Responsable PGES (Entrep rise) + Bureau d'étude</p>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
		doit être réparé au fur et à mesure de l'avancement des travaux • Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concernée pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux. • Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais				
Construction du corps de chaussée						
- Répandage, arrosage et compactage des couches de chassée, - Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	• Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement • Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des	Pendant toute la durée des travaux	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit Loi cadre relative à la	Bureau d'études Et de pilotage + Responsable PGES	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
		horaires de repos		gestion des déchets NT 106.004 Code de la route	(Entrep rise) Point focal de la commu ne	
Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidienne	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'équipements insonorisés (utilisation de caissons d'insonorisation) • Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos • Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc. 	Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Bureau d'études Et de pilotage + Responsable PGES (Entrep rise) + Point focal de la commu ne	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution de l'air. • Nuisances aux riverains. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle technique réglementaire des engins de chantier • Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration, bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs. • Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus. 	Pendant toute la durée des travaux	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits NT 106.004	Bureau d'études Et de pilotage Responsable PGES (Entreprise) + Point focal de la commune	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.) • Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail • Disponibilité permanente sur chantier de boîte de pharmacie et autres moyens nécessaires aux 	Pendant toute la durée des travaux	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Bureau d'études Et de pilotage Responsable PGES (Entreprise) + Point focal de la commune	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
		premiers secours				
Travaux générateurs de divers types de déchets (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution de l'air, des eaux et des sols. • Dégradation du paysage. • Risques sanitaires. • Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement. • Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de brûler les déchets. • Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des ordures ménagères et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée. • Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux 	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Bureau d'études Et de pilotage + Responsable PGES (Entreprise) + Point focal de la commune	Inclus dans les prix du marché travaux
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du rése						

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
au de drai nag e						
Perturbation du fonctionnement du réseau existant. Risque de rejet superficiel d'eaux usées,	Problèmes de pollution, d'hygiène et de salubrité publique, de nuisances (Odeurs). Perturbation du réseau (coupure du réseau)	<ul style="list-style-type: none"> • La protection des logements par un blindage en palplanche lors de l'exécution de la fouille en grande masse • Maintenir le réseau existant en fonctionnement pendant toute la durée des travaux • Eviter l'ouverture des tranchées à la fois pour minimiser le problème de la perturbation de la circulation. • Informer suffisamment à l'avance les riverains en cas d'éventuelles coupures du réseau (date et durée de la coupure) 	Pendant toute la durée des travaux	Règlements relatifs à l'hygiène et la salubrité publique (Loi organique des communes)	Bureau d'études Et de pilotage + Responsable PGES (Entreprise) + Point focal de la commune	Inclus dans les prix du marché travaux
Ach ève men t des trav aux						

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier • Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés • Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes • Enlèvement et remplacement des sols pollués. • Remise en état des lieux • Consigner toutes ces mesures et réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux. 	Avant la réception provisoire des travaux	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la réception des travaux	Bureau d'études Et de pilotage + Responsable PGES (Entreprise) + Point focal de la commune	Inclus dans les prix du marché travaux
Me sur e en pha se d'e xpl oita tion						
Voi ries						

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
<p>-Dégradation de la couche de roulement -Obstruction des ouvrages de drainage routier</p>	<p>-Vieillessement prématuré de la voirie -Stagnation des eaux, plaintes des usagers à cause des dégâts causés aux véhicules, problèmes de fluidité du trafic</p>	<p>- Contrôle de l'état de la voirie - Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition - Collecte des déchets ménagers</p>	<p>Mensuel Mensuel Quotidien ne</p>		<p>Point focal de la commune</p>	<p>Budget de la commune</p>
Station de pompage des eaux pluviales						
<p>Colmatage et ensablement des grilles existantes</p>	<p>-Débordement des eaux pluviales -Stagnation des eaux pluviales provoquée par l'ensablement, l'obstruction des regards à grille et de la conduite de refoulement.</p>	<p>-Instaurer un système de drainage adéquat afin d'éviter les risques de stagnation, et de la dégradation prématurée des chaussées. Les canaux de drainage seront revêtus en béton. -Programmer un plan de curage régulier des ouvrages de drainage - Entretenir périodique les équipements de la station de pompage</p>	<p>Durant l'exploita tion</p>		<p>La Municipalité</p>	<p>Budget de la commune</p>

Activités/ Facteurs d'impact	I m p a c t s	Mesures d'atténuation	Calendr ier	Règlemen t et Normes	Responsabi lité	Coût
Les pannes techniques de la station de relevage	-Débordement des eaux pluviales -Stagnation des eaux pluviales	maintenances préventives et correctrices contrat de maintenance avec une entreprise specialisée et agréé	Durant l'exploita tion	-Model de contart type -Cahier de charge	La Municipalité	Budget de la commun e

6. MESURES PARTICULIERES SPECIFIQUES A LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETEES

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise est tenue d'engager les actions suivantes et d'obtenir les autorisations et les accords nécessaires :

- Désignation d'un responsable HSE, préalablement désigné par l'entreprise et approuvé par le MO, qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES et le vis-à-vis du point focal environnemental et social du MO pendant toute la durée d'exécution du contrat travaux.

- Obtention des accords/autorisation nécessaires à l'occupation provisoire de terres et l'identification d'un site approprié et d'un plan d'installation du chantier et le soumettre à l'approbation du MO.

-Les travaux du projet influent sur les réseaux existants, cependant l'entreprise est appelée à :

* Contacter les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..),

* Définir les travaux à effectuer sur ces réseaux pour les besoins du projet et les périodes d'intervention,

-l'entreprise est tenu d'informer les riverains avant l'ouverture de l'emprise des voies.

-Pour le présent projet, l'exploitation et l'entretien relèveront de la responsabilité de la Commune.

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de PGES feront l'objet d'une surveillance afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et de respecter les engagements environnementaux pris par les parties concernées.

Le suivi environnemental consiste à observer l'évolution des composantes des milieux naturel et humain potentiellement affectées par le projet, afin de vérifier que les mesures environnementales prises sont effectivement efficaces.

Le suivi environnemental permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments environnementaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux et ce pendant la durée du projet.

Il est nécessaire de noter que l'entreprise doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle continu du respect de la réglementation en vigueur et des mesures environnementale et sociale du PGES. Elle doit désigner un responsable HSE du chantier, qui sera le vis à vis du responsable de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.

Le plan de surveillance et du suivi environnemental vise principalement à s'assurer le respect des éléments suivants :

- Lois et règlements pertinents,
- Conditions fixées par les autorités réglementaires,
- Engagements du promoteur prévus dans le cadre des autorisations obtenues.

Le plan de surveillance et du suivi environnemental de ce projet comporte deux composantes :

- Un plan de surveillance et du suivi environnemental et social pendant les travaux.
- Un plan de surveillance et du suivi environnemental et social pendant l'exploitation.

Rapportage :

Phase de travaux : Un rapport du suivi mensuel sera préparé par l'entreprise et transmis à la commune approuvé par le bureau d'étude.

Le rapport doit préciser notamment :

- La mise en œuvre effective des mesures d'atténuation,
- L'efficacité de ces mesures,
- Les anomalies et les difficultés constatées,

- Les mesures correctives engagées,
- Les actions de renforcement des capacités réalisées.

Les résultats obtenus, les mesures prises, les autorisations, etc. doivent être bien documentés (Courriers, PV, bulletins de mesures et d'analyse, quittance de livraison des déchets, PV de réception, photos, etc.)

Tableau 5:Plan de contrôle et de suivi environnemental

Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Phase des travaux						
Emissions atmosphériques	Site du chantier	Contrôle visuel	Journalier	NT106.04 260µg/m3	Entreprise chargée des travaux +Municipalité	Inclus dans le marché
Bruit et vibration	Site du chantier	Contrôle visuel	Journalier	60 dB	Entreprise chargée des travaux + Municipalité	Inclus dans le marché
Gestion des déchets solides	Site du chantier	Contrôle visuel - Présence de déchets éparpillés dans le site. - Présence de bennes pour les déchets recyclables.	Journalier	Loi n°96-41 du 10 juin 1996	Entreprise chargée des travaux + Municipalité	Inclus dans le marché
Gestion des rejets hydrique et déchet dangereux	Base de vie du chantier	Contrôle visuel - Contrôle des reçus des déversements des eaux vidangées - Existence d'une enceinte étanche pour le stockage du carburant.	Journalier A chaque vidange	Arrêté du 26 mars 2018	Entreprise chargée des travaux + Municipalité	Inclus dans le marché
Gestion du trafic routier et des accès	Site du chantier	Contrôle visuel - Existence de signalisations. - Disponibilité d'un responsable de la sécurité sur le site. - Existence de panneaux signalétiques de limitation de vitesse. - Existence d'un endroit dédié au nettoyage et à l'entretien des engins. - Nombre de séances de sensibilisation réalisées. - Mise en place d'une clôture de chantier	Journalier	Code de la route	Entreprise chargée des travaux	Inclus dans le marché
Réseaux existants	Site du chantier	Contrôle visuel - Dégâts temporels dans les réseaux existant	Journalier	Conforme aux mesures préconisées	Entreprise chargée des travaux	Inclus dans le marché

Paramètres de suivi	Endroit	Type de contrôle (méthodes et équipements)	Fréquence et mesure	Norme applicable	Responsabilités institutionnelles	Coût estimatif (DT)
Plaintes	Sur chantier et/ou au bureau de la Municipalité	Registres des plaintes	Journalier		Entreprise chargée des travaux +Municipalité	Inclus dans le marché
Sécurité des ouvriers	Site du chantier	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Port des équipements de protection individuels -Présence d'une boîte à pharmacie de premiers soins -Désigner un responsable HSE du chantier 	Journalier	Code du travail	Entreprise chargée des travaux +Municipalité	Inclus dans le marché
Remise en état des lieux	A la fin du chantier	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Respect des mesures d'atténuation préconisées ; Enlèvement de toutes installations ; -Enlèvement de tous les dépôts en matériaux, déchets ; équipements et matériels divers de chantier ; -Nettoyage et remise en état des lieux du chantier, des voies ; - d'accès et de toute zone occupée temporairement par les besoins du chantier. 	A l'établissement du PV de réception provisoire et définitive	Cahier des clauses techniques générales	Entreprise chargée des travaux +Municipalité	Inclus dans le marché
Phase d'exploitation						
Voiries	Site du projet	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de déchets éparpillés dans le site. - Présence de dégradation des voiries - Ensablement du réseau de drainage superficiel 	1 fois par mois	Conforme aux mesures préconisées	Municipalité	Budget de la commune
Etat de réseau des eaux pluviales	Réseau eaux pluviales	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de déchets et d'ensablement - Contrôle des bouchages - opération blanche avant la saison des pluies 	01 fois /an avant la saison pluvieuse	Conforme au contrat de maintenance: maintenances préventives et correctrices	Municipalité	Budget de la municipalité

8. Plan de renforcement des capacités

Au niveau de la commune d'Ettadhamen, les projets de génie civil sont gérés par le responsable du service technique. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des différents travaux d'aménagement : c'est le responsable PGES pour ces projets

Il est important de noter que la municipalité d'Ettadhamen n'a de l'expérience en matière de gestion environnementale des projets.

Néanmoins, un renforcement des capacités et de formations du personnel responsable pour la mise en œuvre du PGES est toujours indispensable. Il est important de former d'avantage le responsable chargée de l'environnement par des formations relatives aux évaluations et à l'atténuation des impacts environnementaux des projets des voiries et de drainage des eaux pluviales, et ce dans le cadre du PGES.

Pour assurer la bonne implémentation de PGES, il faut que la commune exige de l'entreprise travaux la préparation des rapports mensuels des résultats de suivi de la mise en œuvre du PGES : ce point doit être inclus dans les Clause du Marché. De sa part, la commune est tenue de produire un rapport de suivi semestriel et de le transmettre à la CPSCL.

Il est à noter que c'est le responsable PGES de la commune qui est chargé de l'élaboration des rapports de suivi, peut faire appel à un consultant environnementaliste pour réaliser ces rapports.

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
Sessions de formation					
Renforcement des capacités de la commune de Ettadhamen pour le suivi de la mise en œuvre de PGES	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2500	
Renforcement des capacités techniques d'exploitation	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	2500	
Assistance technique					
Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES	Consultant Environnementaliste	responsable PGES	Avant le démarrage des travaux	3000	

Matériels et équipements					
<p>Acquisition de matériel portatif pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique - Mesure de bruit ; - Mesure du pH des eaux ; <p>Acquisition de matériel de sécurité pour les ouvriers</p>	La commune	La commune	Durant la phase exploitation du projet	70000	

Tableau 2: Programme de renforcement des capacités

9. PLAN DE MAINTENANCE D'UNE STATION DE RELEVAGE D'eaux pluviales

9.1. descriptif de l'opération

9.1.1. MAINTENANCES PREVENTIVES ET CORRECTIVES

Pour chaque installation, le Prestataire de service de maintenance devra réaliser l'ensemble des prestations de maintenances préventives et correctrices décrites ci-dessous :

RESEAUX EXTERIEURS :

Avant la saison des pluies, le Prestataire devra procéder au nettoyage et au curage hydrodynamique des réseaux extérieurs eaux pluviales jusqu'aux collecteurs municipaux avec pompage, évacuation et traitement approprié des déchets suivant la réglementation en vigueur, ainsi que le marquage des canalisations après intervention. Il devra procéder aux pompages des avaloirs, grilles et caniveaux avec nettoyage à haute pression, transport et mise en décharge des boues extraites. Il assurera un traitement biologique dans tous les cas où le traitement hydrodynamique serait impossible. L'ensemble devra être maintenu en parfait état de propreté. Le curage sera réalisé comme suit:

- Eaux pluviales le cas échéant :
 - Collecteurs horizontaux, curage hydrodynamique jusqu'à l'égout communal.
 - Regards de visite: inspection, nettoyage.
 - Avaloir sous trottoir: ouverture pour inspection et nettoyage, curage du fond de l'évacuation et évacuation des boues vers les centres de traitement agréés.
 - Grilles et caniveaux: ouverture pour inspection et nettoyage, curage du fond de l'évacuation et évacuation des boues vers les centres de traitement agréés.
 - Siphons de cour: chaque siphon de cour sera ouvert, nettoyé et remonté. La canalisation le raccordant au réseau sera nettoyée à l'aide du moyen le plus approprié, de manière à en assurer la vacuité.

ENTRETIEN DES POMPES DE RELEVAGES ET FOSSES/PUISARD RATTACHES :

Le Prestataire effectuera obligatoirement au titre de maintenances préventives et correctrices, l'entretien des installations des équipements concernés par ce marché, qui comprendra notamment :

- La vérification de toutes les parties électriques (armoires, câbles, supports, organes de sécurité et de coupure, tension de la pompe), le dépoussiérage et le nettoyage des contacts,
- Le nettoyage et le graissage de toutes les pièces fonctionnelles,

- Le contrôle, nettoyage et réglage des flotteurs, Alertes de niveau d'eau
- La vérification du fonctionnement des robinets et du clapet anti-retour,
- Le Contrôle du réseau d'évacuation,
- Le réglage et la vérification de l'équipement automatique, de façon à assurer la continuité des débits minima et maxima requis,
- Les essais de bon fonctionnement de l'ensemble des installations,
- Le pompage et curage de la fosse de relevage et/ou de puisard.
- les fonctions des pompes
- Boîtes de jonction et systèmes de contrôle
- Courant tiré
- Tuyauterie
- Éléments d'accès (trappes, portes, serrures, etc.)
- Surfaces intérieures des réservoirs et Surfaces des composants
- Autres composants essentiels au fonctionnement des systèmes

Dans le cadre de l'entretien préventif annuel, le prestataire fournira tout le matériel consommable nécessaire. Les résultats et les constatations de l'entretien conditionnel seront communiqués au maître de l'ouvrage sous la forme d'un rapport détaillé.

VISITE TECHNIQUE :

Le Prestataire réalisera une visite technique de l'ensemble des réseaux à faire chaque année selon le planning détaillé, à savoir :

- Le contrôle de la présence des tampons hermétiques ou scellés nécessaires aux accès lors des travaux de curage, détartrage ou dégorgement.
- Le remplacement avec la fourniture et pose de tampon hermétique.
- La vérification des regards de pied visitable ou borgne.

Le Prestataire déposera un bon de visite au bureau de service technique après chaque visite

9.1.2. Protocole d'entretien

N°	ETAPES	ILLUSTRATIONS
01	Sécuriser le chantier Couper l'alimentation électrique	
02	Ouvrir le poste de relevage	

03	Pomper le contenu de la cuve à l'aide du camion hydro-cureur Les pompes sont alors visibles et peuvent être contrôlées (à faire tous les 3 mois)	
04	Extraire le panier de protection Retirer les sédiments accrochés aux flotteurs	
05	Nettoyer au jet souspression, les parois de la cuve, les canalisations ainsi que les accessoires en contact avec les effluents. Pomper en permanence	
06	Remettre en place les accessoires. Refermer le poste de relevage	
07	Remettre les pompes sous tension Remettre en état le chantier.	
08	En cas de descente dans le poste pour intervention, respecter des règles de sécurité très strictes	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas descendre lorsque le flexible HP est sous- pression. - Avant de descendre, contrôler systématiquement l'atmosphère avec un appareil approprié détectant la présence d'une quantité suffisante d'oxygène, l'absence de gaz toxiques issus de la fermentation ou d'un mélange de produits rejetés (ex: hydrogène sulfuré, dioxyde de carbone, méthane, etc....) Ne pas descendre si l'appareil émet un signal d'alerte ceci afin d'éviter le risque d'asphyxie et/ou d'explosion. Si nécessaire, aérer en ouvrant les regards amont et aval ou par une ventilation forcée. - Il faut porter des gants, des bottes ou cuissardes de sécurité anti-dérapantes et un casque. - Si le poste est très profond, s'équiper d'un harnais de sécurité et d'une lampe électrique anti-déflagrante - En descendant, contrôler l'état des barreaux de l'échelle et de ses fixations Les barreaux de l'échelle seront humides et risque d'être corrodés. Il est préférable d'utiliser une échelle mobile - Descendre en gardant le contrôleur d'atmosphère sur soi. - Il est préférable d'intervenir à 2 agents, dont l'un reste à la surface avec un téléphone pour donner l'alerte si besoin - Dans le cas d'une installation très importante, on peut aussi porter un gilet de sauvetage pour prévenir la noyade et un appareil respiratoire autonome <p>Ces consignes sont valables pour toute intervention dans une portion de réseau visitable.</p>

9.1.3. Suivi de la réalisation des opérations de maintenance

Les méthodes de travail à suivre pour assurer une gestion adéquate des activités de

maintenance :

- Renseigner les fiches de l'inventaire physique des équipements
- Procéder à l'identification des équipements par code « matricule »
- Faire des fiches nomenclatures pour avoir connaissance de la composition des équipements
- Avoir connaissance de toute documentation liée à la maintenance des équipements (schémas électriques, plans, manuels d'utilisation et d'entretien....)
- Dresser et afficher des plannings d'entretien préventif
- Enregistrer les travaux de maintenance effectués sur les équipements dans des rapports d'intervention et ce après chaque intervention d'entretien préventif ou curatif
- Suivre le mouvement des stocks des pièces de rechange
- faire des fiches des pièces de rechange
- Analyser l'historique des pannes (fiches historique des pannes)
- Analyser les coûts et les nombres des interventions de maintenance
- Etablir un plan de renouvellement des équipements
- Faire des propositions budgétaires de renouvellement

9.1.4. INFORMATIONS PORTEES SUR LES JOURNAUX D'EXPOITATION

Sur le Journal d'exploitation:

- **Relevés électriques** : Tension, Courant, Énergie, Puissance max
- **Relevés hydrauliques** : Débit, Pressions
- **Groupes de pompage** : heures de démarrages et arrêts, nombre d'heure de marche, position des vannes, niveaux des réservoirs, anomalies et observations

Sur le Rapport Journalier :

Imprimé mis par la hiérarchie à la disposition des pompistes et permet de suivre :

- **Le travail des agents de station.**
- **La détection des anomalies de fonctionnement.**
- **La réalisation des prévisions.**
- **Les statistiques permettant d'optimiser la gestion de la station**

Sur le Tableau de bord :

Ce support d'information constitue un document de base auquel se réfère la hiérarchie pour connaître :

- **Le degré d'utilisation des équipements.**
- **Le rendement des installations.**
- **Le nombre du kwh/m3 d'eau évacuée.**

Sur le Cahier des Consignes :

- **Les manœuvres d'exploitation**
- **L'entretien des équipements**
- **Consignes d'exploitation et d'entretien**
- **Anomalies et observations**

10. Calendrier de mise en œuvre de PGES

le démarrage des travaux est prévu pour le mois de Aout 2021.

Le calendrier de la mise en œuvre du présent PGES est le suivant :

	Année 2021								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Désignation de l'équipe PGES									
Intégration de PGES dans le DAO									
Attribution des travaux									
Démarrage des travaux									
La mise en œuvre et suivis de PGES phase travaux									
Etablissement d'un rapport de synthèse									
La mise en œuvre et suivis de PGES phase d'exploitation									

ANNEXES

CONSULTATION PUBLIQUE

L'approche participative adoptée dans le cadre du PDUGL consiste à faire participer le public lors de l'identification des investissements communaux et lors des études de conception et des Plans de gestion environnementale et sociale - PGES. Un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) sera également mis en place pour répondre aux doléances des citoyens et résoudre à temps les éventuels conflits sociaux.

L'invitation des parties prenantes du projet a été effectuée par le service de la commune.

La journée de consultation publique a été organisée le **26/05/2021**.

Au total, **07** participants ont répondu à l'invitation, sans prendre en considération le nombre des représentants du bureau d'études et de la commune.

Une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES est effectuée, Elle a comporté les thèmes suivants :

- Objectifs du projet, Objectif du PGES et objectifs de la consultation publique
- Les Composantes du projet
- Les impacts environnementaux et sociaux positif du projet
- Bilan des impacts environnementaux et sociaux négatives du projet
- Plan d'action environnemental et social

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

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
ولاية أريانة
بلدية التضامن
الإدارة الفنية

التضامن في :

28 ماي 2021

من رئيس بلدية التضامن
إلى
السيد: عماد الربيعي
مهندس مستشار
العنوان: حي الولجة سببلة القصرين 1250
الهاتف: 77.469.290- الفاكس: 77.464.384

001169

الموضوع: حول دراسة مشروع تعبيد وتصريف مياه الأمطار بنهج أغاندير
المرجع: - إحالتكم الواردة على البلدية بتاريخ 05 ماي 2021 والمضمنة تحت عدد 1500
المصاحيب: - نسخة من محضر الجلسة مع متساكني نهج أغاندير .
- بطاقة حضور
- صور

وبعد ، أتشرف بأن أحيل عليكم محضر الجلسة مع متساكني نهج أغاندير المنعقدة بمقر بلدية
التضامن يوم الإربعاء 26 ماي 2021 بخصوص دراسة المؤثرات البيئية والاجتماعية وعليه يتعين عليكم
التنسيق مع مصالحنا الفنية وموافاتنا بالدراسة في نسختها النهائية (عدد 03 نسخ ورقية وقرص يتضمن
الدارسة PDF et word format) وملف طلب العروض في أجل عشرة أيام من تاريخ توصلكم بهذا .

والمطلوب ، الإسراع في المناجزة في أحسن الأجال حتي يتسنى لنا مواصلة الإجراءات الجاري
بها العمل .

والسلام

رئيس البلدية
رضا الشحي



محضر الجلسة مع متساكني نهج أغاندير المنعقدة بمقر بلدية التضامن يوم الأربعاء 26 ماي 2021

بخصوص PGES

- 1- إسم البلدية : بلدية التضامن
- 2- اسم النهج : نهج أغاندير عمادة 09 أبريل
- 3- عدد سكان الحي : 120 ساكن
- 4- تاريخ الجلسة : 26 ماي 2021
- 5- مكان الجلسة : قاعة الاجتماعات بقصر البلدية
- 6- اسم ميسر الجلسة : السيد "سليم الحكيمي" الكاتب العام لبلدية التضامن
- 7- محضر محرر من قبل : المسؤول البيئي والاجتماعي بالبلدية
- 8- عدد المشاركين في الجلسة :

عدد المشاركين	عدد النساء ضمن المشاركين	عدد الشبان ضمن المشاركين والذين تتراوح أعمارهم بين 16 و 30 سنة
07	02	01
5.8	1.6	0.8
%		

9 - جدول الأعمال :

- استقبال ممثلي منطقة التدخل "نهج أغاندير"
- عرض لدراسة المؤثرات البيئية والاجتماعية لمشروع تعبيد وتصريف مياه الأمطار بنهج أغاندير
- النقاش

10- عرض للدراسة الأولية :

- تقديم وضعية نهج أغاندير
- نهج أغاندير عبارة عن زنقة تفتح على نهج سوسة وفي منحدر بقرابة 3 أمتار بالنسبة لمستوى نهج سوسة .
- نسبة الربط بالشبكات الأساسية = 100%
- الحل المقترح لتصريف مياه الأمطار : تركيز محطة ضخ وربطها بقنوات تصريف مياه الأمطار الموجودة على مستوى نهج 106.
- الأشغال المزمع إنجازها :
 - بناء محطة ضخ وتركيز آليات الضخ
 - تركيز قنوات تصريف المياه عبر نهج أغاندير وجزء من نهج سوسة
 - تعبيد نهج أغاندير بالخرسانة الإسمنتية
 - تعبيد جزء من نهج سوسة بالخرسانة الإسفلتية

نقاش وتفاعل مع المشاركين :

أسئلة وملاحظات المشاركين	أجوبة البلدية و/أو الأطراف المعنية
- المتدخلين العموميين: ليس لديهم تحفظات شريطة المحافظة على الشبكات الراجعة لهم بالنظر أثناء انجاز الأشغال .	- إدراج فصل بملف طلب العروض على ضرورة المحافظة على الشبكات الموجودة بحوزة المشروع والتعهد بإصلاحها بالتنسيق مع المصالح المعنية.
- كيفية حماية المنشأة من الإتلاف والسرقة	- دعوة المواطنين للمساهمة في مراقبة المنشأة والمحافظة عليها من الاتلاف .
	- دور ممثلي منطقة التدخل للقيام بحملة تحسيسية وتوعية لبقية متساكني المنطقة للمحافظة على المشروع

12- التنقيحات أو التحسينات بخصوص الدراسة الأولية :

- -تم تصنيف مشروع تعبيد الطرقات وتصريف مياه الأمطار الصنف "ب"، بناء على نتائج القائمة المرجعية المحدد (الدليل الفني للتقييم البيئي والاجتماعي)
- مخطط التدخل البيئي والاجتماعي للمشروع يعتبر جزءا جوهريا في المشروع ويكون تنفيذه إلزاميا للأطراف المتداخلة، أهمها المقاول في فترة الإجاز
- تتولى البلدية بصفتها صاحبة المشروع مسؤولية مراقبة مدى امتثال المقاول لشروط العقد بما في ذلك الالتزام بما جاء في مخطط التصرف البيئي والاجتماعي من آليات و تدابير للتخفيف من الآثار السلبية المحتملة وذلك بالتنسيق مع مكتب الدراسات الكلف في الغرض .
- أهمية دور متساكني النهج على المحافظة على نظافة المنشأ لحسن ضمان وظيفية المشروع.

وفي الختام ، تعهد الإدارة البلدية بمراسلة مكتب الدراسات لتقديم دراسة المؤثرات البيئية والاجتماعية في نسختها النهائية وملف طلب العروض "dossier minute" في أجل أقصاه 10 أيام من تاريخ توصله بهذا المحضر .

التضامن في 28 ماي 2021

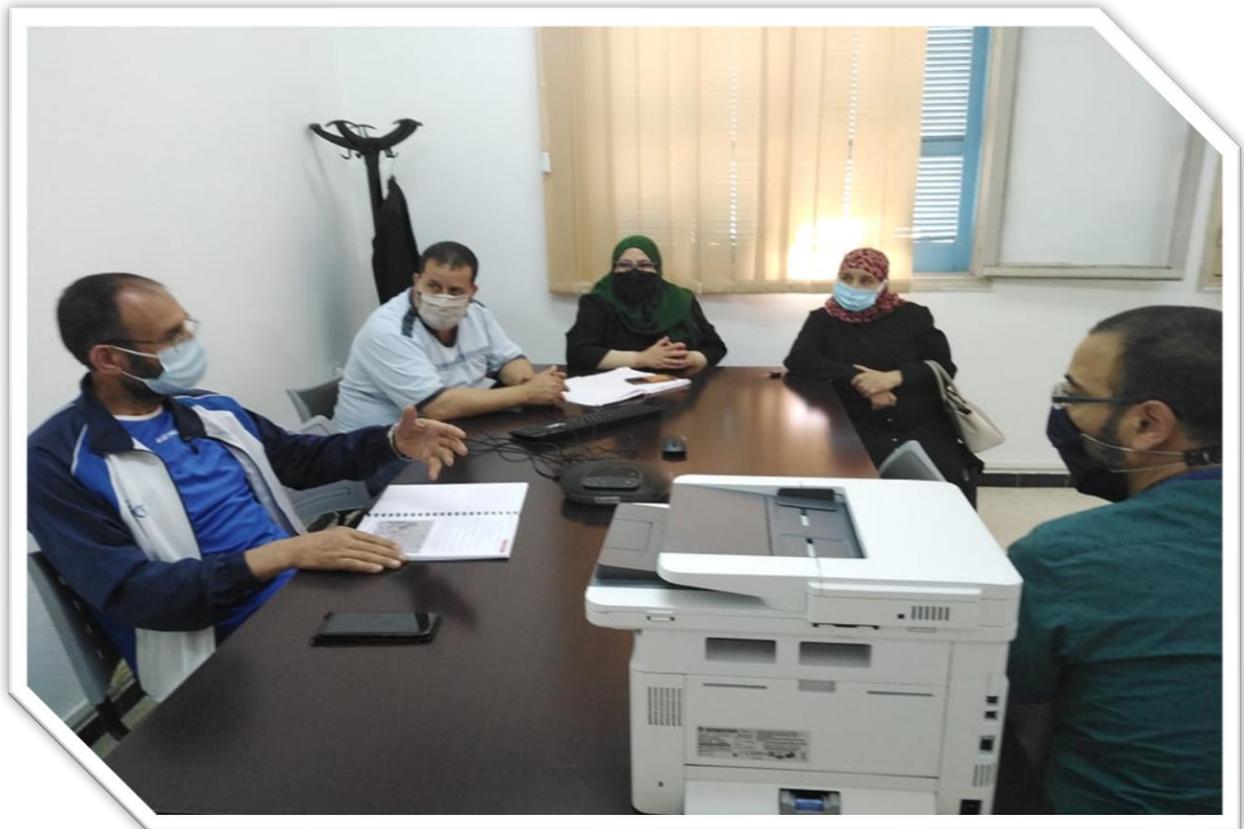
رئيس البلدية
رضا الشحي



الملاحق

- الصور
- بطاقة الحضور







LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale : **ETTADHAMEN**

➤ **Information sur le projet**

- Intitulé du sous projet :**Revêtement des voiries et drainage des eaux pluviales**
- Cout prévisionnel du projet :**300MD**
- Date prévue de démarrage des travaux :**2019**
- Nombre de bénéficiaires (ménages, population) :**20 ménages**
- Zone d'intervention : **ZONE 9 AVRIL**
- Superficie desservie : **600m²**
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier :**600 m²**
- Autres précisions :

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

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

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

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

Conclusion : le projet est classé dans la catégorie : « B »

Ettadhamen le : 4.5. JAN. 2019

(Signature du vérificateur de la collectivité locale)

Le président de la commune

CHER RIDHA

IMED REBEI
Ingénieur Conseil En Génie Civil
Structure - Charpente Métallique
VRD - Ouvrage D'art
Tél : 29.522.607 - Fax: 77.464.384





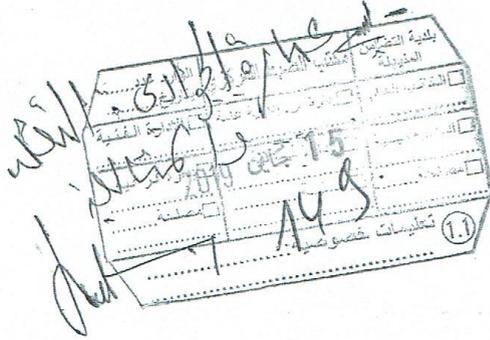




الشركة الوطنية للاستغلال وتوزيع المياه
SOCIETE NATIONALE D'EXPLOITATION ET DE DISTRIBUTION DES EAUX



11 جاني 2019
تونس في



السيد رئيس بلدية التضامن

23. الموضوع : دراسة مشروع تعبيد ومد شبكة تصريف مياه الأمطار بنهج أجادير.
المرجع : مراسلتكم عدد 4548 بتاريخ 2018/12/19 والمسجلة تحت عدد 2210 بتاريخ
2018/12/20.

تبعاً لمراسلتكم المذكورة بالمرجع وجلسات العمل المنعقدة بمقر البلدية ، حول مشروع تعبيد ومد
شبكة تصريف مياه الأمطار بنهج أجادير، نفيديكم أن الأشغال المزمع إنجازها (شبكات ومنتشآت) توجد في
جزء منها في محور موقع مسار الشبكة الأساسية للماء الصالح للشرب.

كما نفيديكم أن إنجاز الشبكات والمنشآت المتعلقة بمشروع تعبيد ومد شبكة تصريف مياه الأمطار
بنهج أجادير، طبقاً للأمتلة التي وقع مدنا بها، يتطلب منكم تخصيص مسار لاحتواء الشبكة وخلص كلفة
تحويلها.

كما نفيديكم أن الكلفة التقديرية لإنجاز الأشغال تبلغ : عشرة آلاف وخمسة مائة وأربعة وثمانون
ديناراً و052 مليماً (10.584,052)، مفصلة كالآتي :

د 2495.552	- اللوازم والمعدات
د 5238.500	- اليد العاملة
د 1160.108	- المصاريف العامة
د 1689.892	- الأداء على القيمة المضافة

المجموع 10584.052

المجموع

شارع سليمان بن سليمان
المنار II - تونس 2092
Av. Slimane Ben Slimane
El. Manar II - Tunis 2092

الهاتف 71.887.000
الفاكس 71.871.000
E-mail sonede@sonede.com.tn

السجل التجاري س ت ش R.C. . C 0111892008
المعرف الجبائي Matricule Fiscale 1455 J/A/M/000
البريد الإلكتروني

Fax émis par : 71703212

DIRECTION REGIONALE

06-01-15 15-01 19 1/2

التصانيم

الديوان الوطني للتخطيط

أريانة 04 جنى 2019 في

إلى السيد رئيس بلدية التصانيم

الموضوع : حول دراسة تعبيد و مد شبكة تصريف مياه الأمطار بجهة أغانير حي التصانيم

المرجع : د ج ت / ا ج / ا عدد 08 / 2019

المصاحب : = نسخة من المراسلة

و بعد ،

تبعاً لمراسلتكم حول الموضوع المذكور أعلاه نفيذكم علماً بأنه ليس لدينا تخطات مخصوص

إنجاز هذه الأشغال شريطة الإلتزام بالمحافظة على سلامة شبكة تصريف المياه المستعملة المتواجدة في

حوزة المشروع

تقبلوا سيدي فائق عبارات التقدير و الإحترام

المدير الجهوي بأريانة

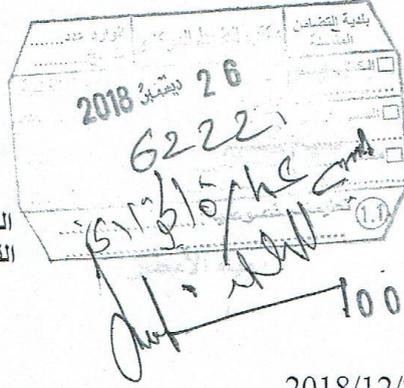
سامي الخريجاتي

Société Tunisienne
de l'Electricité et du Gaz



الشركة التونسية
لل كهرباء والغاز

إقليم المنزه
02 نهج الامويين
المنزه 5
الهاتف 71750890
الفاكس 71751333



الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
ولاية أريانة
بلدية التضامن

25 DEC. 2018

رقم المرجع : 4511 بتاريخ 2018/12/20

الموضوع: دراسة تعبيد و مد شبكة تصريف مياه الأمطار بنهج أغادير

سيدي

تحية وبعد, تبعا لمراسلتكم المذكورة بالمرجع أعلاه يشرفنا إعلامكم انه لا توجد أي مسارات لشبكة الكهرباء حسب الأمثلة المقدمة بخصوص إنجاز المشروع.

تقبلوا سيدي فائق عبارات الاحترام و التقدير



ت.ت. : 121461997

المقر الاجتماعي : 38, Rue Kamel Ataturk, BP, 190-1080 Tunis CEDEX - تونس سدكس - 1080-190
Site Web : www.steg.com.tn Courriel : dpsc@steg.com.tn ☎ (216) 71 341 311 📠 (216) 71 341 401 / 71 349 981 / 71 330 174



Direction Régionale des Télécommunications de Manouba
Division des Réseaux
Subdivision Planification et Ingénierie
N° /DRTM/2018

3147

04 DEC 2018

A Monsieur le Maire
Municipalité Ettadhamen

Objet : tracé des réseaux de Tunisie Telecom et de tirage de câble.

P. J. : Plan de situation du projet de drainage des eaux Pluviale de l'impasse Aghadir et Rue Sousse de la Commune Ettadhamen.

Faisant suite à votre demande citée en référence, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-joints le tracé des infrastructures des réseaux de Tunisie Telecom dans les zones de la région Manouba.

A cet effet, je vous saurais gré des mesures à faire prendre pour préserver nos infrastructures lors de l'exécution des travaux de votre projet mentionné sur vos plans d'exécution.

Je tiens à vous informer que les services de la direction Régionale des Télécoms de Manouba resteront à votre disposition pour toutes informations complémentaires.

Veillez accepter, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguée



TUNISIE TELECOM
Le Directeur Régional de Manouba

Signé: habib Smida

Les Jardins du Lac II, 1053 Tunis, Tunisie
Tél.: (+216) 71 139 700 - Fax: (+216) 71 960 777