

**Commune de Mornaguia**

**PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNANCE  
LOCALE (PDUGL)**

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
PGES**

**PROJET D'ASSAINISSEMENT DE CITE EL EFFTIKHAR A  
LA COMMUNE DE MORNAGUIA**

**Aout 2021**

**« PGES Validé et publication autorisée »**



**Le Président de la Commune**

**Dridi Faycal**



**Commune de Mornaguia**

**PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNANCE  
LOCALE (PDUGL)**

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

**PGES**

**PROJET D'ASSAINISSEMENT DE CITE EL EFFTIKHAR A  
LA COMMUNE DE MORNAGUIA**

**Version définitive**

**Aout 2021**

**« PGES Validé et publication autorisée »**

- **Prestation** : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE **PGES**

PROJET D'ASSAINISSEMENT DE CITE EL EFFTIKHAR A LA COMMUNE DE MORNAGUIA

- Réalisée par le bureau d'études : **EnviPro 2000**

**Energy & Environment consultants**

Lotissement Salma 7/35 8020 Soliman - Tunisia – Tel +216 26 920 160 -+216 55 525 425



- **Maitre d'ouvrage** : Commune de Mornaguia

59 avenue Hbib Borguiba Mornaguia

Tel : 71 540 354 Fax 71 540 645



**Aout 2021**

## Contenu

RESUME DE L'ETUDE.....	4
1- Introduction .....	7
<b>2- Description du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1- Cadre du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2- Objectif du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3- Consistance du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4- Localisation géographique de la zone du projet</b> .....	<b>7</b>
3- Etat actuel de la zone du projet et présentation de la zone d'études .....	8
3.1- Etat actuel de la zone du projet .....	8
3.2- Présentation de la zone d'études .....	8
3.3- Situation foncière de la zone du projet.....	10
3.4- Calendrier de mise en œuvre et cout du projet :.....	11
4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire .....	12
4.1- Présentation de la commune de Mornaguia .....	12
4.2- Cadre législatif .....	12
5- Analyse et évaluation des impacts .....	14
5.1 Impact prévisibles de la phase travaux .....	14
5.2- Impact durant l'exploitation.....	17
6- PLAN D'ACTION POUR ATTENUER LES IMPACTS.....	18
6.1- Mesure pour la phase des travaux .....	18
6.2- Mesures durant la phase d'exploitation.....	22
7- PLAN D'ATTENUATION.....	23
7.1- Plan d'atténuation à la phase travaux.....	23
7.2- Plan d'atténuation a la phase d'exploitation .....	26
8- Plan de surveillance et de suivi environnemental .....	27
8.1- Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant les travaux.....	27
8.2- Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation.....	28
9- Plan de renforcement des capacités et formation .....	29
ANNEXES .....	30
Annexe 1 : La liste de tri du projet .....	31
Annexe 2: Présentation du bureau d'études .....	34
Annexe 2 : PV de la consultation publique .....	35
 <b>Liste des Figures</b>	
Figure 1: Localisation géographique de la commune de Mornaguia .....	8
Figure 2: Exemple d'arbres situés au niveau des trottoirs.....	16

**Liste des abréviations**

<b>ANPE</b>	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
<b>CFAD</b>	Centre de formation et d'appui à la décentralisation
<b>CPSCL</b>	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
<b>DAO</b>	Dossier Appel d'Offres
<b>DT</b>	Dinar Tunisien
<b>EIE</b>	Etude d'impact sur l'environnement
<b>HSE</b>	Hygiène Sécurité Environnement
<b>INM</b>	Institut National de la Météorologie
<b>INS</b>	Institut National de Statistique
<b>ml</b>	Mètre linéaire
<b>NT</b>	Norme Tunisienne
<b>ONAS</b>	Office National d'Assainissement
<b>P for R</b>	Programme pour Résultats
<b>PAU</b>	Plan d'Aménagement Urbain
<b>PDUGL</b>	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PO</b>	Politique Opérationnelle
<b>PV</b>	Procès-verbal
<b>PVC</b>	Poly Chlorure de Vinyle
<b>SONEDE</b>	Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
<b>SOTULUB</b>	Société Tunisienne de Lubrifiants
<b>STEG</b>	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
<b>TTC</b>	Toutes Taxes Comprises

**RESUME DE L'ETUDE**

Le présent rapport consiste en l'étude du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet d'assainissement de cité El Eftikhar à la commune de Mornaguia entrant dans le cadre de son programme annuel d'investissement pour l'année 2020: un projet financé par prêt de la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales CPSCCL et par autofinancement de la commune d'une valeur globale 145 000 dinars tunisien. Le bureau EnviPro 2000 a été chargé par le maître d'ouvrage pour l'élaboration du présent rapport de l'étude PGES.

En effet, ce projet qui est classé à la catégorie B avec des travaux d'assainissement d quartier El Eftikhar, consiste à l'installation d'un nouveau réseau d'assainissement et de le connecter au réseau existant en tenant compte des paramètres techniques en vigueur.

Globalement, l'ensemble des impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet sont limités dans le temps et dans l'espace. Ils sont facilement maîtrisables et gérables à condition que des mesures adéquates soient prises pendant les phases d'exécution et d'exploitation du projet.

A cet effet, Les mesures à prendre durant la phase travaux sont essentiellement :

- **Assurer la sécurité des habitants et des travailleurs sur chantier** : des grandes précautions doivent être prise lors de déroulement des travaux que vont être au niveau d'une zone avec une importante circulation des piétons et des véhicules par:

- Installation des signalisations routières nécessaires mentionnant la zone du projet avec protection des fausses à ouvrier pur réalisation du nouveau réseau d'assainissement.

- Fournir aux personnes travaillantes sur site du projet les équipements de sécurité adéquats avec obligation de se confirmer aux protocoles sanitaires mise en place par le ministère de la santé pour lutter contre la contamination moyennant le Verus Covid-19;

- Eviter de laisser les fouilles ouvertes sans protections adéquates.et minimiser au maximum le temps de les laisser ouverte et organiser les travaux de façon qui minimise le blocage de l'accès des habitants à leurs logements ;

**Mesures pour les zones vertes et les arbres situés au niveau des trottoirs**  
Interdiction de l'abattage des arbres qui sont situés au niveau des trottoirs ou à son voisinage proche ;

Conserver la fertilité de sol et éviter de jeter ou de stoker même provisoirement n'importe quel type des déchets au niveau des zones vertes voisines ;

Choisir une zone d'installation de chantiers loin d'une zone verte ou agricole.

**La bonne Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides :** Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement à un site approprié en commun accord avec la commune de Mornaguia pour être réutilisés pour les besoins du chantier, et éviter par conséquent l'accumulation de ces déblais à la zone du projet surtout au niveau des emprises des voies pour ne pas bloquer la circulation au sein de la zone du projet (comme déjà par demande des habitants lors de la consultation publique). Les déchets excédentaires seront collectés et transporté à la décharge contrôlée de Borj Chakir

- **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'échappements des engins du chantier, par arrosage régulier du site de chantier durant le temps venteux 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 pour la nappe phréatique et le corps de la chaussé à réaliser ultérieurement :** Bien vérifier l'isolation du nouveau réseau d'assainissement à installer pour éviter tout éventuel risque de contamination de la nappe phréatique ainsi que le risque d'effondrement de la chaussé à réaliser ultérieurement.

**Mesures pour les eaux de surface et le milieu naturel** Les usées collecté suite au vidange des fosses septiques doivent être transporté à une station d'épuration de l'ONAS. Il est strictement interdit de les vider au niveau d'un court d'eau, un oued ou directement au milieu naturel.

En fonctionnement normal, le nouveau réseau assainissement installé à cité El Eftikhar ne devrait pas poser des problèmes particuliers. En effets, les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à l'absence ou l'insuffisance des travaux d'entretien de ce réseau pour éviter tout éventuel risque de blocage ou de débordement.

Finalement, Le projet d'assainissement de cité El Eftikhar à la commune de Mornaguia dans le cadre de son programme annuel d'investissement pour l'année 2020 sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet pendant la phase de conception du projet, la période des travaux et pendant la phase d'exploitation.

A cet effet, un responsable environnemental et social doit être désigné par l'entreprise des travaux chargée par l'exécution du projet et qui sera chargé par la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera la vis à vis de l'ONAS qui a pris en charge le suivis des travaux et du responsable PGES de la commune de Mornaguia qui doit être désigné, durant l'exécution des travaux.

Afin de suivre l'application du plan d'atténuation à la phase travaux, des rapports trimestriels de suivis seront établis par la commune et transmis à la CPSCL, et ce sur la base des rapports mensuels de suivis à réaliser par l'entreprise des travaux.

Ensuite, un programme de renforcement des capacités pour la commune de Mornaguia, sera établi et détaillé dans le présent PGES, ayant pour objectif de renforcer les capacités humaines et matérielles de la commune de Mornaguia afin de garantir une bonne application du présent PGES.

Finalement, il est à noter que ce rapport tient en considération les remarques et préoccupations des habitants de la zone du projet qui ont assisté à une consultation publique réalisée dans le cadre de cette étude PGES.

## 1- Introduction

La croissance démographique des villes de la Tunisie et l'absence d'investissements pour soutenir cette croissance, conjuguée à la détérioration persistante des infrastructures existantes a eu pour conséquence une régression de la qualité des services (voirie, assainissement, éclairage public, etc.) et une dégradation du cadre de vie de la population.

Le Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL/PfR), cofinancé par la BM, initié par le Gouvernement Tunisien et appuyé par la BM en finançant notamment les projets municipaux de réhabilitation et l'amélioration des services et infrastructures de base.

C'est dans ce cadre que s'incère le projet d'assainissement de la cité EL EFTIKHAR pour un cout total de 145 milles dinars.

## 2- Description du projet

### 2.1- Cadre du projet

La commune de Mornaguia au gouvernorat de Manouba va assurer la réalisation du présent projet rentrant dans le cadre de son programme annuel d'investissement pour l'année 2020 cofinancé par un don de la CPSCL.

### 2.2- Objectif du projet

Ce projet consiste en la réhabilitation de cité El Eftikhar par installation d'un réseau d'assainissement et de le connecter au réseau ONAS existant à la ville de Mornaguia.

Il a par conséquent pour objectifs :

- L'amélioration des conditions de vie et d'hygiène des habitants;
- Satisfaire les demande des habitants de la zone du projet pour intervenir à ce quartier de cette commune ;

### 2.3- Consistance du projet

Les actions projetées portent sur :

- Pose de 405 ml de conduite en PVC D250 pour le réseau principale ;
- Pose de 360 ml de conduite en PVC D160ml pour les boites de branchement des lots ;
- Pose de 14 regards de visites ;
- Pose de 36 boites de branchement.

### 2.4- Localisation géographique de la zone du projet

La zone du projet est située à cité El Eftikhar de la commune de Mornaguia - gouvernorat de Manouba. Ci-dessous le plan de situation de différent zones d'intervention (figure1).



Figure 1: Localisation géographique de la commune de Mornaguia

### 3- Etat actuel de la zone du projet et présentation de la zone d'études

#### 3.1- Etat actuel de la zone du projet

La zone d'intervention est au niveau de cité el Eftikhar à la commune de Mornaguia où elle est dépourvue actuellement d'un réseau d'assainissement malgré qu'elle soit connectée au réseau STEG, SONEDE, avec absence d'une voie aménagée.

Notons que suite à la clôture de ce projet, la commune de Mornaguia va programmer le revêtement des voies au niveau des zones d'intervention de ce projet, et ce dans le cadre de son programme annuel d'investissement pour l'année 2022.

#### 3.2- Présentation de la zone d'études

Mornaguia est une ville située à quatorze kilomètres au sud-ouest de Tunis.

Rattachée administrativement au gouvernorat de la Manouba, elle constitue une municipalité comptant 19 834 habitants en 2014. Chef-lieu d'une délégation, elle est un centre agricole important pour la fertile plaine du Mornag. Touchée par l'étalement urbain de l'agglomération tunisoise, elle fait partie des villes à forte croissance, d'autant plus qu'elle est située sur l'axe autoroutier Tunis-Medjez el-Bab (A3).

Elle se compose de plusieurs quartiers : Tebaltech, Bouhnach, Sidi Ali El Hattab, Ksar Hadid, El Fejja, Hmaiem, Menzel Habib, Bouregba et Tahouna.

La ville de Mornaguia est desservie par un réseau de routes classées et de voies communales.

Elle est couverte quasi totalement par les réseaux d'eau potable et d'électrification.

La région d'étude est caractérisée par un climat semi-aride à été chaud et hiver doux. La température moyenne enregistrée à la station de Tunis est de 25°C avec un maximum de 37.5° au cours du mois de Juillet et un minimum de 16° au cours du mois de Janvier.

Les variations des moyennes mensuelles sont indiquées dans le tableau suivant :

MOIS	J	F	M	A	M	Jn	Ju	A	S	O	N	D	MM
T°c	16.4	18.3	20.4	24.2	28.4	33.7	37.5	37.33	33.1	27.5	22.2	17.3	26.36

Source INM

### Pluviométrie :

La pluviométrie moyenne annuelle enregistrée à la station de Tunis est de 350 Mm répartis comme suit:

MOIS	J	F	MR	AV	M	JN	JU	A	S	O	N	D	MA
Pmm	22	24	36	29	20	24	5.4	12	42	52	26	27	305

Source INM

### Vents :

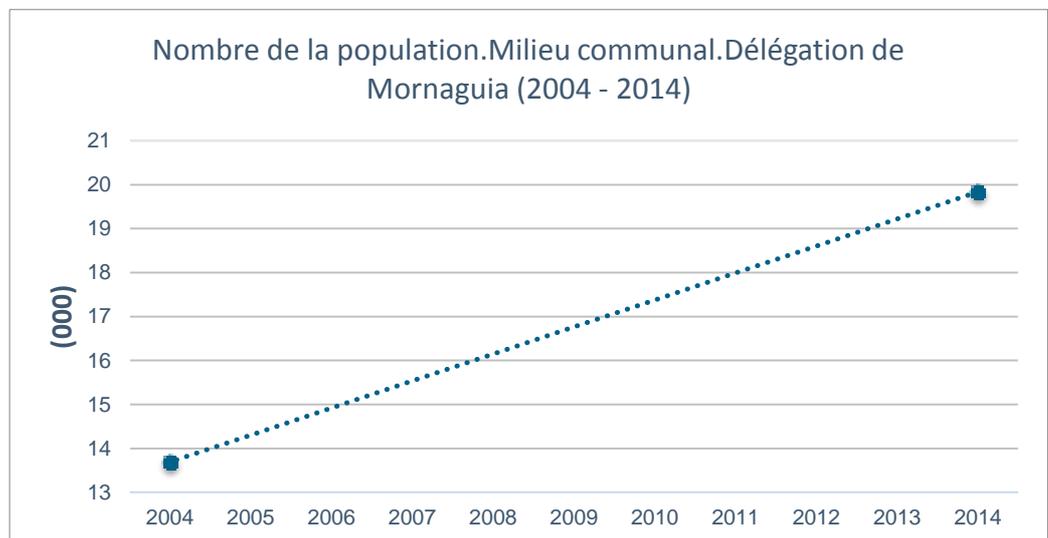
En hiver les vents de direction Nord –Ouest sont les plus dominants alors qu'en saison estivale ils sont de direction Est. Ils sont généralement caractérisés par une vitesse relativement importante.

### Caractéristiques démographiques et socio-économiques :

#### La population

D'après les recensements généraux de 2014, la population est estimée à 19834 ,0 habitants

	Données
2014	19 834,0
2004	13 691,0



#### Ménages et logements

D'après les recensements généraux de 2014, le nombre de population est de 42687 , le nombre de ménages est estimé à 10359 , qui donne une taille de 4.1 personnes par ménage.

Ci-dessous quelques photos de la zone du projet :



### 3.3- Situation foncière de la zone du projet

Il n'y a pas d'acquisition des terrains privés dans le cadre de ce projet.

Comme il s'agit d'installer un réseau d'assainissement au niveau des voies qui existent déjà, aucun problème foncier n'a été rencontré dans la zone du projet à la phase étude.

Aucun problème foncier n'est prévu dans le cadre du présent projet.

Dans le cas d'occupation temporaire de terrains privés au cours de la mise de ce projet aucune compensation n'est envisagée, de plus le présent projet n'affecte pas les occupants formels ou informels et ce de façon directe ou indirecte.

## 3.4- Calendrier de mise en œuvre et cout du projet :

	FIN SEPTEMBRE 2021	DEBUT NOVEMBRE 2021	FEVRIER 2022
Approbation PGES			
Phase travaux			
Phase exploitation			

Le cout du présent projet est de l'ordre 145 000 dt dont 40 000 sont sous forme du prêt de la caisse des prêts CPSCL

## 4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

### 4.1- Présentation de la commune de Mornaguia

La commune de Mornaguia a été créée par le décret n° 228 du 18 Juillet 1967

**Adresse:** 59 avenue Hbib Borguiba 1110 Mornaguia

**Tel :** 71 540 354 Fax 71 540 645

**Email :** comunemornaguia@yahoo.fr

### 4.2- Cadre législatif

- Loi n° 88-91 du 2 Aout 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 ;
- La Loi 1991 du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;
- Décret de 2014 relatif aux procédures de changement de vocation du terrain (Accord de principe de l'ANPE sur le site) ;
- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats" PFR, qui exclut les projets de la catégorie A du financement PFR.

Conformément aux procédures du MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

### Pollution des eaux

- Loi n°75-16 du 31 Mars 1975 portant 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 homologation de la Norme Tunisienne NT 106.02 qui fixe les conditions auxquelles sont subordonnés les rejets d'effluents dans le milieu hydrique (domaine public maritime, domaine public hydraulique et canalisation publiques). Un tableau en annexes donne les concentrations des eaux usées collectées qui doivent être conformes aux valeurs limites définies par la NT 106.02 pour les rejets dans les canalisations publiques d'assainissement.

### Déchets solides

- Décret N° 2005-2317 du 22 Aout 2005, portant création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED). Selon l'article 4, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévus à la

réglementation en vigueur et suit leur exécution, en outre l'agence est chargée de suivre les registres et les carnets que doivent tenir les établissements et les entreprises, qui procèdent à titre professionnel, à la collecte, au transport, élimination et valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui ;

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

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

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

### **Pollution sonore**

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

---

### **Autres :**

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

## 5- Analyse et évaluation des impacts

Il s'agit d'identifier les conséquences prévisibles, directes et indirectes du projet sur l'environnement dans les limites du périmètre d'étude durant les phases des travaux et d'exploitation du projet.

Pour ces deux phases, les composantes qui seront prises en considération sont les suivantes :

	<b>Composantes du projet</b>
<b>Phase des travaux</b>	-Installation du chantier et préparation du site -traçage et réalisation des fouilles -Exécution des travaux - la remise en état des lieux
<b>Phase d'exploitation</b>	-Entretien et maintenance des équipements

Dans la suite nous distinguons pour l'environnement les sources d'impact suivantes :

-Pollution générées

- émissions atmosphériques
- Rejets liquides
- déchets solides
- émissions sonores et vibrations

-Le milieu naturel

- paysage
- La végétation

-Le milieu socioéconomique

- population
- sol
- sécurité routière
- infrastructures et constructions
- santé et sécurité publique

### 5.1 Impact prévisibles de la phase travaux

Il s'agit de présenter les impacts potentiels susceptibles de se manifester durant la phase des travaux :

#### **Installation et préparation du chantier :**

Cette organisation comportera principalement:

- La mise en place des engins et des installations sur le site de chantier ( après autorisation écrite de la commune de Mornaguia).
- Le stockage des matériaux de construction dans le site de chantier ;
- L'évacuation des déblais de terrassement en dehors du site du projet dans une aire située sur le site de chantier en vue de les réutiliser ;

- L'aménagement d'accès nécessaire la circulation des engins
- Le balisage des divers concessionnaires existants
- Le piquetage et l'exécution des fouilles
- Travaux de pose du nouveau réseau
- La remise en état des lieux

## **Pollution générée**

### **Émissions atmosphériques :**

Pendant les travaux, la qualité de l'air sera localement et temporairement affectée, d'une part, par le soulèvement de la poussière causée par les déplacements des engins, des véhicules de chantier et des travaux de terrassements, d'aménagements et d'autre part, par des dégagements gazeux provenant des échappements des véhicules motorisées. Ces émissions peuvent éventuellement constituer une nuisance (difficulté respiratoires) pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier.

### **Rejet liquide**

Il s'agit des eaux provenant des ateliers d'entretien des équipements et des engins de chantiers. Ces eaux peuvent contenir des traces d'hydrocarbures et des huiles usées ; Ces rejets seront faibles mais ils pourront polluer le sol au cas où un plan de gestion adéquat n'est pas mis en place.

De plus, il y a des quantités d'eau usées domestiques suite au vidange des fausses septiques que doivent être collectées et transporté à une station d'épuration de l'ONAS

### **Déchets solides :**

Il s'agit des déchets de matériaux inaptes de décapage ,d'extraction des déblais ordinaires , des travaux de terrassements, de construction provenant des divers travaux de Génie civil ( reste de béton, coffrage, etc.), des ateliers d'entretien des engins (des bidons vides d' huiles, filtres et batteries usagées),et des déchets organiques provenant des diverses consommations des ouvriers du chantier.

### **Émissions de bruit et de vibration:**

Les nuisances sonores et vibration seront générées par les engins de chantier. Ces nuisances peuvent occasionner une gêne pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier. Elles seront significatives pour les riverains situées à proximité directe des emprises des travaux.

### **Impact sur le paysage**

L'impact visuel des installations de chantier, des ouvertures des tranchées, des déblais excédentaires ou de remblayage et de stockage des conduites peut engendrer une modification temporaire du paysage. Cette modification de paysage ne serait ressentie que par la population locale du quartier et ses environs.

### **Impact sur le milieu socio-économique**

Bien que les travaux offrent des opportunités d'emplois directs ou indirects dans la zone du projet et les zones limitrophes, ils peuvent engendrer une perturbation de l'activité de la

population locale ainsi que son circulation au sein de la zone du projet. Il y a aussi un risque d'accident pour la population locale, les passagers et les personnes travaillantes sur site du projet.

### **Impact sur le sol :**

Les travaux d'assainissement du quartier El Eftikhar peuvent engendrer des impacts négatifs sur le sol. En effet, la circulation des camions de transport des matériaux et des engins de pose, l'ouverture des tranchées et l'aménagement des pistes de travail peuvent avoir des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on distingue :

-Risque de la pollution de sol par les déchets solides ou les rejets hydriques (des eaux usées suite au vidange des fausses septiques);

Risque d'impact sur la fertilité de sol, surtout la partie du sol fertile au voisinage des arbres existants au niveau des trottoirs ou aux zones vertes voisines)

### **Impact sur la végétation et les arbres situés au niveau des trottoirs**

A la zone du projet, il y a des arbres qui sont planté au niveau des trottoirs (des bigaradiers, ficus..).



**Figure 2: Exemple d'arbres situés au niveau des trottoirs**

Il est à rappeler qu'il est strictement interdit d'abattre ces arbres. De plus, il faut les protéger durant toute la phase travaux.

### **Impact sur la sécurité routière :**

Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et des engins d'une part, et par les travaux d'autre part. L'intensité de la circulation et travaux sera moyenne dans le temps. Ceci autre que le risque d'accident pour les passagers, les habitants et les personnes travaillantes sur site du projet

Cet impact est faible car l'impact serait limité dans le temps si des précautions adéquates étaient prises à temps.

### **Impact sur la Santé et la sécurité publique :**

Les travaux peuvent générer des impacts négatifs temporaires qui peuvent concerner en particulier :

- Les nuisances sonores dues au fonctionnement des équipements et engins du chantier ;
- Les vibrations dues aux matériels de travail ;
- Les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements ;
- Les accidents de travail liés aux vitesses des véhicules et engins de chantier.

- Risque de contamination moyennant le nouveau Verus Covid-19

## 5.2- Impact durant l'exploitation

### Pollution générée

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

#### Émissions atmosphériques :

---

Les émissions atmosphériques durant la phase d'exploitation :

Le raccordement des 30 logements nouveaux au réseau des eaux usées permettra une amélioration de l'état de la qualité de l'air en évitant les mauvaises odeurs.

Cependant un risque d'émission de mauvaises odeurs est probable dans le cas d'un débordement en cas d'obstruction/insuffisance de curage, mauvaise aération du réseau d'assainissement..

#### Rejet liquide

Durant l'exploitation, les éventuels rejets peuvent provenir de débordement accidentel du réseau des eaux usées.

#### Impact sur le milieu socio-économique

Durant la phase exploitation, aucun impact négatif sur la population tant disque il y a un impact positif sur le cadre de vie et d'hygiène de la population locale

#### Santé et sécurité publique :

Lors de la phase exploitation, le projet permet essentiellement d'éviter la pollution biologique et bactériologique provoqué par le rejet des eaux usées à l'air libre

---

## 6- PLAN D'ACTION POUR ATTENUER LES IMPACTS

Après l'identification et l'évaluation des différents impacts du projet sur l'environnement, seront identifiées, dans ce qui suit, les mesures de leur atténuation. Ces mesures doivent répondre aux critères de faisabilité technique et économique du projet.

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, l'étude précise les actions aux différentes phases du projet pour éviter les impacts négatifs associés à chacune des composantes du projet ou réduire leur intensité.

### 6.1- Mesure pour la phase des travaux

#### Mesures relatives aux émissions atmosphériques :

Les mesures d'atténuation pour réduire les émissions atmosphériques dans la zone du projet sont :

- Arrosage des zones exposées au vent, zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, itinéraires et des zones fréquentées par les camions, etc., particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l'air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l'air ambiant.
- Couverture des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets;
- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h à l'intérieur de l'emprise des travaux et de l'itinéraire emprunté par les camions de transport des matériaux dans le quartier et ses environs ;
- Réduction au maximum du temps de stockages des déblais ;
- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier : Les engins doivent faire l'objet de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur. Les engins n'ayant pas fait ce contrôle (Absence d'attestation) seront interdit d'accès au chantier.
- Contrôle continue et de façon régulière de la consommation du carburant par les engins.

#### Les rejets liquides du chantier :

Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires. Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l'environnement. L'entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées.

L'eau usée collectée suite au vidage des fosses septiques doivent être collectée et transportée à une station de l'ONAS.

#### Mesures relatives aux déchets solides :

Un système de gestion approprié sera mis en place, il comportera les mesures suivantes :

- Pour les déblais excédentaires : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront réutilisés de nouveau pour les remblais
- Limiter la longueur des fronts d'intervention pour éviter l'accumulation des déblais ;
- Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée

-Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux,

### **Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration :**

Durant les travaux, un plan de circulation et un système d'entretien des engins motorisés sera mis en place pour éviter et/ou atténuer les éventuelles nuisances sonores en appliquant les mesures suivantes :

- Limiter les séances de travail entre 7H et 19H ;

- Utiliser les équipements les moins bruyants en respectant le seuil admis de bruit sur chantier inférieur fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dBA)

- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;

- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées, telles que fixées par l'arrêté du 22/08/2000 du Président de la municipalité Maire de Tunis, (interdire les travaux bruyants pendant les heures de repos, interdire l'utilisation des avertisseurs sonores dans les zones résidentielles conformément au code de la route, etc.)

- Veiller à limiter la vitesse des camions à 20km/h et celle des engins à 15 km/h au maximum dans le quartier ;

- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.

### **Protection du paysage :**

Bien que l'impact soit négligeable, les mesures suivantes seront prises pour minimiser l'impact sur le paysage :

- Une organisation du chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets... ;

- La hauteur des stocks provisoires sera limitée afin d'éviter la gêne visuelle des riverains ;

- Les matériaux excavés seront stockés provisoirement dans une aire située sur le site de chantier pour être réutilisés pour le remblayage des tranchées et pour l'aménagement des voiries ou l'évacuer vers la décharge contrôlée ;

- Les déchets impropres seront évacués vers la décharge la plus proche ;

- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier : l'entreprise doit nettoyer le chantier, collecter et évacuer tous les déchets, enlever les terres polluées et procéder à la remise en état des lieux. Ces mesures doivent être bien contrôlées par la commune et mentionnées dans le PV de réception des travaux.

### **Mesures pour les arbres situés au niveau des trottoirs**

- Interdiction de l'abattage des arbres ;

- Bien protéger les arbres situés au niveau des trottoirs avec conservation des terres fertiles

### **Mesures pour le milieu socio-économique**

#### **Mesures d'atténuation pour la population :**

A ce niveau, on prévoit de:

- Sensibiliser et informer à l'avance la population de la date de commencement des travaux et de la durée du chantier (journée d'information avant et durant les travaux pour une meilleure collaboration, affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais d'El Omda, etc.)

- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc.....) ;
- Élaborer un plan de circulation des engins approuvé par les autorités compétentes avant le démarrage des travaux de manière à permettre la souplesse et l'accessibilité des riverains à leurs propriétés ;
- Limiter la vitesse des engins sur le site afin de réduire les nuisances sonores;
- Réduire la longueur des fronts ouverts, et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requises afin d'assurer une circulation sécurisée des usagers de la voirie et prévenir les accidents.
- travailler par tranché et minimiser au maximum le temps de fouilles ouvertes.

### **Mesures prévues pour le sol :**

Les mesures envisagées sont les suivantes :

- Réserver un espace en dehors du quartier pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes afin de les évacuer vers la décharge adéquate. Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.) elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contrepartie exigée convenu entre le propriétaires et l'entreprise. En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire. Cette zone d'installation de chantier doit être au dehors d'une zone verte ou un terrain agricole
- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires de manière à ce que les déblais extraits de la tranchée ne soient pas mélangés pas avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;
- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc...) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée ;
- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l'état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures.
- Disposer du matériel nécessaire sur chantier pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc.
- réaliser l'entretien des engins des travaux au niveau d'une station de service la plus proche à la ville de Mornaguia ;
- Limiter l'usage et la vitesse de la circulation des engins de chantier ;
- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries
- Prévoir des accès pour la circulation des véhicules et les engins du chantier pour éviter le risque de compactage et d'altération du sol ;
- Interdiction de versement des eaux usées collectées suite au vidange des fosses septiques au niveau d'une zone verte ou un terrain nu. Ces eaux usées doivent être transporté à une station de l'Office National d'Assainissement
- Remettre en état les lieux des travaux en fin de chantier.

### **Mesures de sécurité pour les vestiges :**

Dans le cas d'une éventuelle découverte lors des travaux de pièce ou vestige d'importance culturelle, l'entreprise doit informer immédiatement la Commune, arrêter les travaux, assurer

la protection et le gardiennage des objets trouvés et ne les reprendre que sur autorisation. La municipalité s'engage à informer rapidement les autorités compétentes.

**Mesures relatives à la sécurité routière :**

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

- L'entrepreneur établira un plan de circulation à l'intérieur du quartier qui sera approuvé par la commune et les autorités concernées ;
- Mettre en place les dispositifs de sécurité et de signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.)
- Réparation des dégâts causés durant les travaux
- Limiter au maximum le temps de fouilles ouvertes
- procéder par petits tronçons.

**Protection des infrastructures et constructions :**

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

- Avant le démarrage des travaux, il doit concerter les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;
- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d'eau, Conduite Gaz ...) non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui en informera le concessionnaire concerné pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;

**Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique :**

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;
- Disposer de tenues et matériels de protection nécessaires (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc.) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux
- Mettre en place un dispositif d'urgence (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport approprié et d'évacuation rapide en cas d'accidents ;
- Sensibiliser et former les personnels sur les risques d'accidents de travail
- Désigner un responsable HSE du chantier, qui sera le vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.
- L'entreprise est tenu également d'installer un panneau, comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées (adresse, téléphones, etc.) du responsable chargé de recevoir et traiter leurs plaintes et répondre à leurs interrogations.
- Se limiter aux protocoles sanitaires mis en place par le ministère de la santé pour se protéger contre tout éventuel risque de contamination par le nouveau virus Covid- 19

## 6.2- Mesures durant la phase d'exploitation

### **Mesures pour réduire la pollution**

Durant la phase exploitation, les mesures prévues pour la protection du milieu contre l'éventuelle pollution causée par les fuites accidentelles du réseau d'assainissement consistent à renforcer les opérations de contrôle et d'entretien du réseau par les services de l'ONAS.

### **Mesures relatives aux déchets solides :**

Les déchets solides provenant des opérations d'entretien ou de curage du réseau seront collectés et transportés vers la décharge contrôlée la plus proche.

### **Mesures relatives à la sécurité routière :**

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

- Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée ;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur du quartier lors de réalisation des travaux de curage du réseau;

### **Protection de la santé et la sécurité des travailleurs**

Les ouvriers chargés des travaux d'entretien, de maintenance et des réparations doivent porter des équipements de protection personnelle.

## 7- PLAN D'ATTENUATION

### 7.1- Plan d'atténuation à la phase travaux

Rappelons que l'ONAS a pris en charge le suivi et le control des travaux

Facteurs d'impacts	Impact	Mesures d'atténuation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Cout/ financé
<p><b><u>Pollution générée</u></b></p> <p>-Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)</p>	<p>-dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants</p> <p>-Risque sanitaire pour les personnes vulnérables</p>	<p>- Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, les pistes ouvertes, et les itinéraires des camions</p> <p>- Couvrir de bâches les camions chargés</p> <p>- Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h</p> <p>-Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires</p> <p>-Entretien régulièrement les engins</p> <p>-Contrôler régulièrement la consommation des engins en carburant</p>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL & ONAS	Inclus dans les prix du marché
Rejet liquide du chantier	- Contamination du sol et des eaux de surface	<p>- Collecter les huiles usagées dans des futs étanches</p> <p>-Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs agréés</p> <p>- collecter et transporter les eaux usées du au vidange des fosses septiques à une station de L'ONAS</p>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL& ONAS	Inclus dans les prix du marché
Déchets solides	<p>-Déchets des matériaux de décapage</p> <p>-Déchets des déblais</p> <p>-Déchets de construction</p>	<p>-Stocker provisoirement les déblais sans gêner le trafic routier et le déplacement des riverains</p> <p>-Limiter la longueur des fronts d'intervention</p> <p>-Evacuer les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée</p> <p>- Trier les déchets de chantier et les stocker par nature dans des conditions appropriées et adéquates dans des containers par exemple.</p> <p>- Utiliser un nombre suffisant de containers pour la collecte et l'évacuation des ordures ménagères</p>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL& ONAS	Inclus dans les prix du marché
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibrations générées par les engins	<p>-Limiter l'horaire du travail entre 7h et 19 h</p> <p>-Respecter les seuils de bruit admis inférieures à 80 décibels selon l norme fixée par l'arrêté du 22/8/2000 du Maire de Tunis</p> <p>-Interdire les travaux bruyants durant les heures de repos</p> <p>-Limiter la vitesse des camions à 20 km /h u maximum dans le quartier</p>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL	Inclus dans les prix du marché

Facteurs d'impacts	Impact	Mesures d'atténuation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Cout/financement
Paysage	Changement de l'aspect du paysage durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Organiser le chantier en zones de stock selon la nature des produits</li> <li>-Limiter la hauteur des stocks pour éviter de gêner la vision des riverains</li> <li>-Evacuer les déchets impropres vers la décharge autorisée</li> <li>-Remettre en état les lieux à la fin des travaux</li> </ul>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL& ONAS	Inclus dans les prix du marché
<b><u>Milieu naturel</u></b> Abatage ou non protection des arbres situés au niveau des trottoirs	destruction des arbres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bien protéger les arbres situés au niveau des trottoirs</li> <li>- Conserver la partie du sol fertiles autours de ces arbres</li> <li>- Interdiction d'abattage des arbres</li> </ul>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL& ONAS	Inclus dans les prix du marché
<b><u>Eaux de surface et terres natures</u></b>	Diversement des eaux usées de vidange des fosses septiques au niveau d'un cours d'eau, oued ou de terres nue	Collecter et transporter les eaux usées de vidange des fosses septiques, à une station de l'ONAS	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL& ONAS	Inclus dans les prix du marché
<b><u>Milieu socioéconomique</u></b>  -Population          -Sol	<p>Risque d'accident Perturbation de la circulation ou de l'accès au logement</p> <p>-Risque de pollution ou de contamination</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Etablir des contrats ou actes légaux en cas d'occupation temporaire jugée nécessaire.</li> <li>- limiter au maximum le temps de fouilles ouvertes</li> <li>- bien protéger la zone du projet</li> <li>-Sensibiliser et tenir informée la population de la situation du projet ;</li> <li>-Afficher les renseignements spécifiques du projet ;</li> <li>-Etablir et approuver un plan de circulation des engins ;</li> </ul>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL& ONAS	Inclus dans les prix du marché

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réserver un espace pour le stockage des matériaux et des divers déchets inertes au dehors d'une zone verte ou une terres agricole</li> <li>-Evacuer les déblais vers les décharges autorisées</li> <li>-Effectuer l'entretien des engins dans des stations de service en ville ;</li> <li>- interdiction de versement des eaux usées collecté ou n'importe quel type des déchets au niveau du sol</li> <li>-Remettre en état les lieux en fin de chantier</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

Facteurs d'impacts	Impact	Mesures d'atténuation	Calendrier de Mise en œuvre	Responsable	Cout/financement
<p>Sécurité routière</p> <p>Infrastructures des concessionnaires</p>	<p>-Perturbation de la circulation</p> <p>-Difficulté d'accès des riverains</p> <p>-Dégâts au niveau des installations dans les emprises</p>	<p>--Etablir un plan de circulation approuvé par les autorités compétentes ;</p> <p>-Mettre en place les dispositifs de signalisation nécessaires ;</p> <p>-Limiter la longueur des fronts d'intervention</p> <p>-Mettre en place des signalisations et des barrières aux endroits à risques ;</p> <p>-Garder en permanence les lieux de travail</p> <p>-Balisage, éclairage et blindage des endroits à risque</p> <p>-Obtenir les plans de recollement auprès des concessionnaires</p> <p>-Réparer les éventuels dégâts u fur et à mesure de l'avancement des travaux</p> <p>- Respecter les normes standards par rapport aux différents concessionnaires</p> <p>--Informers les concessionnaires en ca de rencontrer un réseau non signalé</p>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL & ONAS	Inclus dans les prix du marché
Santé et sécurité publique	<p>-Nuisances sonores-</p> <p>-Vibrations</p> <p>-Emission de poussière</p> <p>-Accidents de travail</p> <p>- contamination par le virus Covid 19</p>	<p>-Disposer de matériel et des équipements de protection de personnelle (casque, gants, chaussures de sécurité...)</p> <p>-Disposer du matériel et moyens d'urgence (boite de pharmacie, médicaments.)</p> <p>-Faciliter l'accès des riverains par des passages provisoires sécurisés</p> <p>-Garder et signaler les endroits à risques</p> <p>- se limiter aux protocoles sanitaires mise en place par le ministère de la santé</p>	Toute la période des travaux	Entrepreneur & CL & ONAS	Inclus dans les prix du marché

## 7.2- Plan d'atténuation a la phase d'exploitation

Facteurs d'impacts	Impact	Mesures d'atténuation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Cout/finance ment
Travaux d'entretien sans précautions adéquates	<p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Risque d'accidents</li> <li>- Risque de blocage de la circulation lors de réalisation des travaux de curage ou d'entretien du réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter la vitesse à l'intérieur du quartier</li> <li>-Mettre des ralentisseurs de vitesse aux endroits sensibles et à risque élevé pour la sécurité des citoyens ;</li> <li>-Réglementer les stationnements et les arrêts des véhicules</li> <li>-Interdire les avertisseurs sonores</li> </ul>	Durant l'exploitation	ONAS	Inclus dans Le budget de l'ONAS
Débordement ou blocage du réseau	<p>Dégagement des mauvaises odeurs</p> <p>Dégradation du cadre de vie et de l'aspect esthétique et d'hygiène du quartier El Eftikhar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenir rapidement en cas de plainte</li> <li>- programmer des actions d'entretien préventif du réseau</li> <li>-Sensibiliser les habitants de ne pas jeter les déchets et les substances dangereuses dans les réseaux.</li> <li>- interdire de connecter les eaux pluviales domestiques au réseau d'assainissement</li> </ul>	Durant l'exploitation	CL & ONAS	Inclus dans Le budget de l'ONAS

## 8- Plan de surveillance et de suivi environnemental

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre du PGES doivent faire l'objet d'une surveillance afin d'assurer qu'elles soient bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet.

La surveillance environnementale a pour objectif de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et de respecter des engagements environnementaux pris par les parties concernées.

Durant la phase travaux un rapport de suivi mensuel sera préparé par l'entreprise et transmis à la Commune, et durant la phase exploitation, la commune préparera un rapport de suivi trimestriel et le transmettra à la CPSCL.

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 résultats de traitement des plaintes reçus
- ✚-Les actions de renforcement des capacités réalisées
- ✚-L'avancement des mesures et recommandations des rapports précédent

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.)

Les tableaux suivants résument les exigences en matière de surveillance et de suivi pendant les phases de construction et d'exploitation du projet :

### 8.1- Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant les travaux

Facteur	Paramètre de suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Cout/finance ment
Emissions atmosphériques	Poussières	Air ambiant au niveau des sources d'émission et des habitations	Visuel et analyse si nécessaire	1/jour	Rapport hebdomadaire en conformité avec la norme NT 106.04 relative aux quantités de particules en suspension dans l'air	ONAS, commune de Mornaguia & Responsable HSE de l'entreprise des travaux	Inclus dans les prix du marché
Déchets solides	Gestion	Zones de stockage	Visuel	1/semaine	Rapport mensuel		Inclus dans les prix du marché
Bruit et vibration	Bruit	Sources de bruit	Visuel	1/semaine	Rapport mensuel		Inclus dans les prix du marché

Paysage	Etat	Site du chantier	Visuel	1/semaine	Rapport mensuel		Inclus dans les prix du marché
Population	Risque d'accident	Zone du projet	Visuel	1/semaine	Rapport mensuel		Inclus dans les prix du marché
Sécurité routière	Trafic	Zone du projet	Visuel	1/semaine	Rapport mensuel		Inclus dans les prix du marché
Santé et sécurité publique	Nuisances sonores	Zone du projet	Visuel	1/jour	Rapport mensuel		Inclus dans les prix du marché
Milieu naturel	- Etat des arbres et des plantations naturel - Sol	Zone du projet	Visuel	1 fois / jour	Rapport mensuel	Responsable HSE, ONAS & commune	
Eaux de surface / eaux profonde	- Eaux usées de vidange de fosses septiques	Zone du projet	visuel	1 fois / jours	Rapport mensuel	Responsable HSE, ONAS & commune	

## 8.2- Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet durant l'exploitation

Facteur d'impact	Paramètre de suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Cout/financement
Débordement ou blocage du réseau	Travaux d'entretien - intervention lors de problème	Zones de projet	Visuel	Avant la saison humide - lors de plainte	Rapport hebdomadaire	PF - ONAS	Inclus dans le budget de l'ONAS
Plainte des citoyens	Intervention rapide au niveau du réseau	Zone du projet	Visuel	lors de la réception de plainte	Service de gestion des plaintes	PF de la commune de Mornaguia - ONAS	ONAS

## 9- Plan de renforcement des capacités et formation

Il est important de noter que la commune de Mornaguia n'a pas d'expérience en matière de gestion environnementale des projets.

Un renforcement des capacités et de formation du personnel responsable pour la mise en œuvre du PGES est indispensable.

Il est recommandé d'après les discussions avec les représentants de la commune que le responsable PGES (point focal) et les techniciens de la commune devront bénéficier d'une formation solide dans les principaux thèmes suivants :

- Mise en œuvre du PGES
- Suivis de PGES à la phase travaux et exploitation

Par ailleurs, il a été noté la nécessité de renforcer les moyens de la commune par des équipements informatiques (un PC portable) et une voiture pour gérer dans de bonnes conditions le projet.

Désignation	Bénéficiaires	Calendrier	Cout	Financement
<u>Formation</u>				
Mise en œuvre du PGES	Point focal	Avant démarrage des	-	CFAD
Phases travaux et exploitation	Techniciens	travaux		

---

# ANNEXES

## Annexe 1 : La liste de tri du projet

### Collectivité Locale: Commune de Mornaguia

- Information sur le projet :

- **Intitulé du sous projet** : projet d'assainissement de cité el Eftikhar à la commune de Mornaguia

- **Coût prévisionnel du Projet** : 145 000 dinars

- **Date prévue de démarrage des travaux** : Novembre 2021

- **Nombre de bénéficiaires (population)** : 900 habitants

- **Zone d'intervention** : cité El Eftikhar

- **Superficie desservie** : 1.5 ha

- **Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier** : 0,5 ha

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet va-t-il :</b>		
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain. (>1 ha) ?		X
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (> 50 personnes)?		X
3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet (Par exemple, des installations de traitement des eaux usées, de stockage ou d'élimination de déchets solides) ?		X
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensations onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?		X
5. Générer des déversements de déchets liquides ou solides en continue dans le milieu naturel (par exemple en cas d'absence d'infrastructure existante de traitement)?		X
6. Affecter les écosystèmes terrestres ou aquatiques, la flore ou la		X

faune protégées (zones protégées, forêts, habitat fragile, espèces menacées) ou abritant des sites historiques ou culturels, archéologiques classés ?		
7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (Déviation des canaux, Oued, modification des débits, ensablement, débordement, ...) ?		X
8. Comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées?		X

- Toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PDUGL"), on passe à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,) ?		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.)?		X
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		X

13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ....)?		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ....)?		X
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		X
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km)?		X
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement?	X	
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée ?		X
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, ....) ?		X

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

**Conclusion : Le projet est classé dans la catégorie B**

\_\_\_\_\_ Date, 20 Juillet 2021, Signature du vérificateur de la collectivité locale

---

## Annexe 2: Présentation du bureau d'études

- Raison sociale : EnviPro 2000
- Directeur Général : Gannoun Bessem
- Domaine d'activité : Etudes et conseils dans le domaine de l'environnement et de l'énergie
- Adresse : 7/35 Lotissement Salma Soliman 8020
- Téléphone : +216 55 525 425/ +216 26 920 160
- Fax : +216 72 333 629
- Email : [envipro2000@gmail.com](mailto:envipro2000@gmail.com)

EnviPro 2000 est un bureau d'études international, opérant essentiellement dans les secteurs de l'environnement et de L'énergie, en Tunisie et en étranger.



**EnviPro 2000**

**Commune Mornaguia**

**Commune Mornaguia : Jeudi 26 Aout 2021 à 11 h:00 au siège de la commune**

**Consultation publique pour le projet d'assainissement de quartier El Eftikhar à la commune de Mornaguia PAI 2020**

## **PV**

### **Les personnes présentes :**

- Mr Faisal Dridi: président de la commune ;
- Mr Jalel Dridi : conseiller municipal ;
- Mr Mohamed Yahyaoui : conseiller municipal ;
- Mr Adel Yakoub : service technique de la commune
- Mr Gannoun Bessem : Ingénieur expert en environnement de bureau d'études

### **Les habitants de la zone du projet : 7 participants.**

Dans le cadre de la consultation publique pour l'étude du Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES relatif au projet d'assainissement de quartier El Eftikhar à la commune de Mornaguia, une réunion s'est déroulée au siège de la commune de Mornaguia Jeudi 26 Aout 2021 à 11 h de matin. Les invitations ont été effectuées par les services de la commune de Mornaguia, et ce par invitations directs des habitants et des représentants de la zone du projet, et par affichage au siège de la commune.

La réunion a été ouverte par le mot de Mr le président de la commune de Mornaguia Mr Faisal Dridi qui a présenté le cadre de cette réunion après avoir souhaité le bienvenue aux présents et a ensuite a cédé la parole aux conseillers municipaux puis au responsable de service technique de la commune pour expliquer l'historique de programmation de ce projet qui été initialement avec un budget de 80 000 dt autofinancé par la commune puis le coût a été augmenté ce qui a obligé la commune de se coopérer avec la caisse des prêt CPSCL, ce qui explique le décalage horaire pour démarrer ce projet dont le budget a augmenté à 145000 dt. Enfin, Mr Gannoun Bessem, l'ingénieur expert du bureau d'études Envipro 2000 a intervenue pour expliquer l'objectif de cette étude ainsi que son rôle sur ce projet à ses différentes phases à savoir la phase de conception, la phase travaux et la phase d'exploitation.

Mr Gannoun Bessem a ensuite présenté les résultats du PGES et son cadre en langue arabe en suivant le plan suivant :

- Présentation du projet, son cadre ainsi que son objectif ;
- Présentation des composantes du projet, durée des travaux, budget, financement...

- 
- Présentation des différents polluants du projet et leurs effets sur le milieu naturel et le cadre socioéconomique, et ce à la phase des travaux et à la phase de l'exploitation et d'entretien ;
  - Objectif et composantes de l'étude PGES ;
  - Présentation du plan d'atténuation ;
  - Présentation du plan de suivi : à la phase des travaux (les éléments à suivre pour contrôler l'application des mesures prises dans le cadre de cette étude PGES) et à la phase d'exploitation;
  - Présentation du plan de renforcement des capacités.

Une discussion est ensuite ouverte entre les invités d'une part et l'ingénieur du bureau d'études, le président de la commune et le responsable du service technique d'autre part.

Les personnes présentes ont signalé les points suivants :

- Le problème des eaux pluviales issues des logements qui sont connecté au réseau d'assainissement ce qui provoque la saturation et le débordement du réseau : l'expert du bureau d'études a signalé qu'il est interdit de connecter les réseaux d'eaux pluviales domiciles au réseau d'assainissement. A cette occasion, on invite tous les habitants du quartier El Eftikhar pour éviter ce problème qui affecte le fonctionnement normal de nouveau réseau à installer ultérieurement.
- Le point de connexion du nouveau réseau à installer surtout que ce quartier possède des points bas par rapport aux autres zones de la commune de Mornaguia : la conception du projet et l'étude technique ont déterminé le point de raccordement du nouveau réseau d'assainissement à installer de façon qui assure l'écoulement gravitaire des eaux usées sans problèmes de retours d'eau des autres quartiers voisines dont la topographie est plus élevée.
- La date de début des travaux et la durée des travaux qui est prévus pour Novembre 2021;
- Le suivi des travaux qui est pris en charge par l'office de l'assainissement ONAS en collaboration avec la commune de Mornaguia;
- Le niveau du nouveau réseau à installer qui doit assurer l'écoulement gravitaire des eaux usées et qui doit être en concordance avec le niveau des logements ;
- Le blocage de l'accès ou de la circulation au sein de la zone du projet : parmi les mesures d'atténuation, l'entreprise chargée par l'exécution du projet doit éviter le stockage des matériaux de chantier à une zone de préparation de chantier et doit aussi éviter au maximum de laisser les fouilles ouvertes avant les travaux de pose des canalisations.
- La zone d'installation de chantier qui doit être choisie en commun accord avec la commune de Mornaguia sans poser des problèmes fonciers pour le choix de ce site, et qui doit être aussi hors une zone verte ou un terrain agricole fertile.

Enfin, Les habitants du quartier El Eftikhar, à la commune de Mornaguia ont donné leur avis favorable au projet pour collaborer avec la commune de Mornaguia et l'entreprise des travaux pour la réalisation du projet d'assainissement de quartier El Eftikhar à la commune de Mornaguia dans le cadre de son programme d'investissement de l'année 2020 : un projet qu'ils attendent depuis des années pour améliorer les conditions de vie et d'hygiène à ce quartier qui est actuellement non connecté au réseau d'assainissement de L'ONAS.

Ci-dessous un album photo de la consultation publique.





بلدية المرزوقية



مكتب دراسات EnviPro 2000

Le 25 08 2021

دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تطهير حي الافتخار ببلدية المرزوقية

Liste de présence قائمة الحضور

الإمضاء	العمر	المهنة	الاسم و القب	عدد
	47	نصي إكلامية	محمد ربيع رمضان	
	74	مدير تقويم	محمد بنوعلي الكورني	
	66	مفتحة ليد شفاة	عمر الدين الحوت	
			يعقوب فاؤل	
	65		يوسف البكارجي	
	52	أستاذ جامعي	جمال الفرغشيني	
	39	مكتب الترامك	محمد م قنصون	
		رئيس البلدية	شيمس الدين	
		مدير مساعد	سعيد الكباري	
	30		ريو الرغفاني	
	35		سليم بنوعلي	