



République Tunisienne
MINISTÈRE DES AFFAIRES LOCALES ET DE
L'ENVIRONNEMENT

Gouvernorat de Monastir
Commune de Ksar Hellal



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

PROJET : AMENAGEMENT DE VOIRIES, PAVAGE, DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES & ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PAI 2018 & 2019

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)



PI le Président de la Commune
Le Sous Directeur Technique
♦ Ingénieur en Chef ♦
BEN NASR SOFIENE

PGES validée et publication autorisée

Présenté par le bureau d'études :

Octobre 2019

Optima
Consult

Adresse : Immeuble Chelly, 1^{er} étage – Av. de la République 4000 Sousse
Tél. : 97 815 970 - 55 815 970 - Fax : 73 224 230
E-mail : contact.optimaconsult@gmail.com



République Tunisienne
MINISTRE DES AFFAIRES LOCALES ET DE
L'ENVIRONNEMENT

Gouvernorat de Monastir
Commune de Ksar Hellal



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

PRJET : AMENAGEMENT DE VOIRIES, PAVAGE, DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES & ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PAI 2018 & 2019

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

PGES validée et publication autorisée

Présenté par le bureau d'études :

Octobre 2019



Adresse : Immeuble Chelly, 1^{er} étage – Av. de la République 4000 Sousse

Tél. : 97 815 970 - 55 815 970 - Fax : 73 224 230

E-mail : contact.optimaconsult@gmail.com

Données du Projet :

Titre du projet :	Aménagement de voiries, pavage, drainage des eaux pluviales & assainissement des eaux usées dans la commune du Ksar Hellal
Titre du document :	Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du projet d'aménagement de voiries, pavage, drainage des eaux pluviales & assainissement des eaux usées dans la commune du Ksar Hellal.
Auteur :	OPTIMA CONSULT, bureau d'études et conseil en Environnement
Financé par :	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales CPSC
Maitre d'Ouvrage :	Commune de Ksar Hellal

Données du document :

Indice	Etabli par	Réf	Approuvé par	Date
A	Optima Consult	PGES-KH.2019	M^{ed} Chebil BEN JABRA Ingénieur Consultant en Environnement	Aout 2019
B	Optima Consult	PGES-KH.2019	M^{ed} Chebil BEN JABRA Ingénieur Consultant en Environnement	Septembre 2019

Résumé du PGES

Ce document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet d'aménagement de voiries, de pavage, de drainage des eaux pluviales et d'assainissement des eaux usées dans la commune de Ksar Hellal, réalisé conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL et de la réglementation tunisienne ainsi que des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type de projet.

Ce projet était retenu dans les programmes d'investissement annuels des années 2018 et 2019 de la commune de Ksar Hellal (Maitre de l'Ouvrage).

Le projet consiste donc à réhabiliter la voirie, le réseau de drainage des eaux pluviales et le réseau d'assainissement en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants.

Ce projet sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme aux exigences de protection aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation. Ce programme (PGES) a comme but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux sur chacune des composantes de l'environnement. Il est détaillé dans ce présent rapport.

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

Consultation publique

Une journée de consultation des habitants du quartier a eu lieu le 09 aout 2019 au siège de la commune de Ksar Hellal, à partir de 10h. Au total, 19 participants ont répondu à l'invitation (voir liste de participants annexes).

Durant cette journée, ont été exposés :

- une présentation générale du plan de gestion environnemental et social : cadre générale, cadre réglementaire et institutionnel et objectifs du PGES,
- une présentation sommaire des composantes du projet,
- les impacts potentiels du projet pendant la phase de travaux et pendant la phase d'exploitation, ainsi que le plan d'action environnemental et social.

Des discussions ont eu lieu entre les habitants des zones concernés par ce projet, le bureau d'études OPTIMA CONSULT et les cadres de la municipalité.

Les habitants se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec l'entreprise durant les travaux et un engagement pour suivre et contrôler les composantes du projet en phase d'exploitation.

- **Lieu** : commune Ksar Hellal
- **Date** : 09/08/2019
- **Objet** : Consultation publique avec les habitants de zones concernées par le projet
- **Représentants du bureau d'études** : Mohamed Chebil BEN JABRA – OPTIMACONSULT
- **Représentants de la Commune de Ksar Hellal** :
 - Mr. Lazhar GABSI, Maire de Ksar Hellal,
 - Mr. Ali Medimagh : Secrétaire générale de la municipalité de Ksar Hellal,
 - Mme Rachida BOUAZRA, conseillère municipale
 - Mr. Hfaiedh CHAMBAH, conseiller municipal,
 - Mr. Sofien BEN NASR : Sous-directeur technique (Municipalité de Ksar Hellal).
- **Population du quartier** : 19 personnes des quartiers concernés par le projet (pas d'ONGs présentes).

L'invitation a été effectuée par les services de la municipalité en utilisant l'affichage public (banderole sur la façade de la Municipalité) et le contact direct avec les habitants des zones concernées.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	5
INTRODUCTION	8
1. MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF	9
1.1. <i>Objectif de PGES</i>	9
1.2. <i>Zone d'intervention du Projet</i>	9
1.3. <i>Composantes du projet</i>	12
1.3.1. Aménagement des voiries	12
1.3.2. Drainage des eaux pluviales	13
1.3.3. Assainissement	13
1.4. <i>Cout du Projet</i>	14
1.5. <i>Présentation du Bureau d'études :</i>	14
2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT	15
2.1. <i>Présentation de la Commune</i>	15
2.1.1. Cadre socioéconomique	15
2.1.2. Cadre Biophysique	16
2.2. <i>Description des zones d'intervention</i>	17
2.2.1. Situation	17
2.2.2. Morphologie	17
2.2.3. Typologie	17
2.2.4. Les équipements de base des zones d'intervention	17
2.2.4.1. Réseau d'assainissement	17
2.2.4.2. Réseau de drainage des eaux pluviales	17
2.2.4.3. Réseau SONEDE	17
2.2.4.4. Electricité et Eclairage public	17
2.2.4.5. Réseau de voirie	17
3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES	21
3.1. <i>La protection des ressources en eau : Code des Eaux</i>	21
3.2. <i>La protection des ressources forestières (Code forestier) :</i>	21
3.3. <i>La protection des terres agricoles</i>	22
3.4. <i>La protection des ressources culturelles physiques</i>	22
3.5. <i>La prévention et la lutte contre la pollution</i>	23
3.5.1. Rejets liquides	23
3.5.2. Qualité de l'air	23
3.5.3. Nuisances sonores :	23
3.5.4. Les Conditions et les modalités de gestion des déchets	24
3.6. <i>La protection de la main d'œuvre et les conditions du travail</i>	24
3.7. <i>Autres dispositions législatives et réglementaires</i>	24
4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION	26
4.1. <i>Impacts environnementaux et sociaux positifs</i>	26
4.1.1. Création de l'emploi	26
4.1.2. Amélioration du cadre et des conditions de vie	26
4.1.3. Drainage des eaux pluviales	26
4.1.4. Voirie urbaine	26
4.2. <i>Impacts négatifs et mesures d'atténuations proposées</i>	27
4.2.1. Aspect financier	27
4.2.2. Phase de CONCEPTION	27
4.2.2.1. Conception du réseau de drainage	27
4.2.2.2. Conception du réseau d'assainissement	27
4.2.2.3. Conception de la voirie et des trottoirs	27
4.2.3. Phase TRAVAUX	27
4.2.3.1. Impacts Communs à tous les travaux	27
4.2.3.2. Impacts pendant la phase d'installation du chantier	29
4.2.3.3. Impacts pendant la phase de Construction	32
4.2.3.4. Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux	34
4.2.4. Phase Exploitation	35
5. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	36
5.1. <i>Suivi environnemental</i>	36
5.2. <i>Renforcement des capacités</i>	36
5.3. <i>Conditions de mise en œuvre du PGES</i>	36
ANNEXES	49

Liste des figures & tableaux

Figure 1: Localisation des zones d'intervention (PAI 2018)

Figure 2: Localisation des zones d'intervention (PAI 2019)

Figure 3: Rue Mohamed Ali Gannoun objet du projet d'assainissement

Figure 4: Impasse El Assala et ses dérivés objet du projet d'assainissement

Figure 5: Localisation de la commune de Ksar Hellal sur la carte du gouvernorat de Monastir

Figure 6: Réseau de drainage des eaux pluviales de la ville de Ksar Hellal

Figure 7: Réseau d'assainissement de la ville de Ksar Hellal

Figure 8: Réseau d'éclairage public de la ville de Ksar Hellal

Tableau 1: Les imada constituant la commune de Ksar Hellal

Tableau 2: Plan d'atténuation des impacts, phase de conception et des travaux

Tableau 3: Plan d'atténuation des impacts - Phase exploitation et maintenance

Tableau 4: Plan de suivi environnemental – phase de Construction

Tableau 5: Plan de suivi environnemental – phase d'exploitation et maintenance

Tableau 6: Programme de renforcement des capacités

Liste des abréviations

AEP	Alimentation en eau potable
ANGED	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
CPSCCL	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
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

INTRODUCTION

Le projet de réhabilitation de la voirie, de drainage des eaux pluviales et de l'assainissement des eaux usées, retenu dans les programmes d'Investissement annuels (PAI 2018 et PAI 2019) de la commune de Ksar Hellal (Maitre de l'Ouvrage), rentre dans le cadre de la du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) cofinancé par la Banque Mondiale et mise en œuvre par la Caisse de Prêt et de Soutien aux Collectivité Locale (Agence d'exécution).

Compte tenu de la nature et la consistance des travaux projetés et de leurs impacts prévisibles sur l'environnement, le sous projet a été classé dans la catégorie **B** sur la base des résultats de la liste de référence définie par le Manuel technique (MT) de l'évaluation environnementale et sociale.

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.

1. MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF

1.1. Objectif de PGES

L'objectif global du PGES est de décrire l'ensemble du contexte en termes d'enjeux et des mesures qui seront prises pour assurer la conformité aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale et sociale.

Le PGES se focalise sur les impacts par type d'activité (sous projet). Les avantages de cette approche sont les suivants :

- les enjeux sont
- mieux identifiés par secteur en tenant compte de la nature et la consistance des travaux,
- les mesures d'atténuations sont mieux identifiées et les aspects les plus importants doivent pouvoir être intégrés dans les clauses des DAO,
- le renforcement de capacités au niveau des maitres d'ouvrages est mieux ciblé et le suivi est plus aisé,
- les travaux dont la localisation se fera ultérieurement peuvent faire l'objet d'évaluation.

1.2. Zone d'intervention du Projet

Le présent projet consiste en la réhabilitation des voies communales ainsi que l'extension des réseaux d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales.

Quatre zones sont concernées par le projet :

- Zone Bouzouita
- Zone Riadh
- Zone Soua
- Zone Ayed



Figure 1: Localisation des zones d'intervention (PAI 2018)

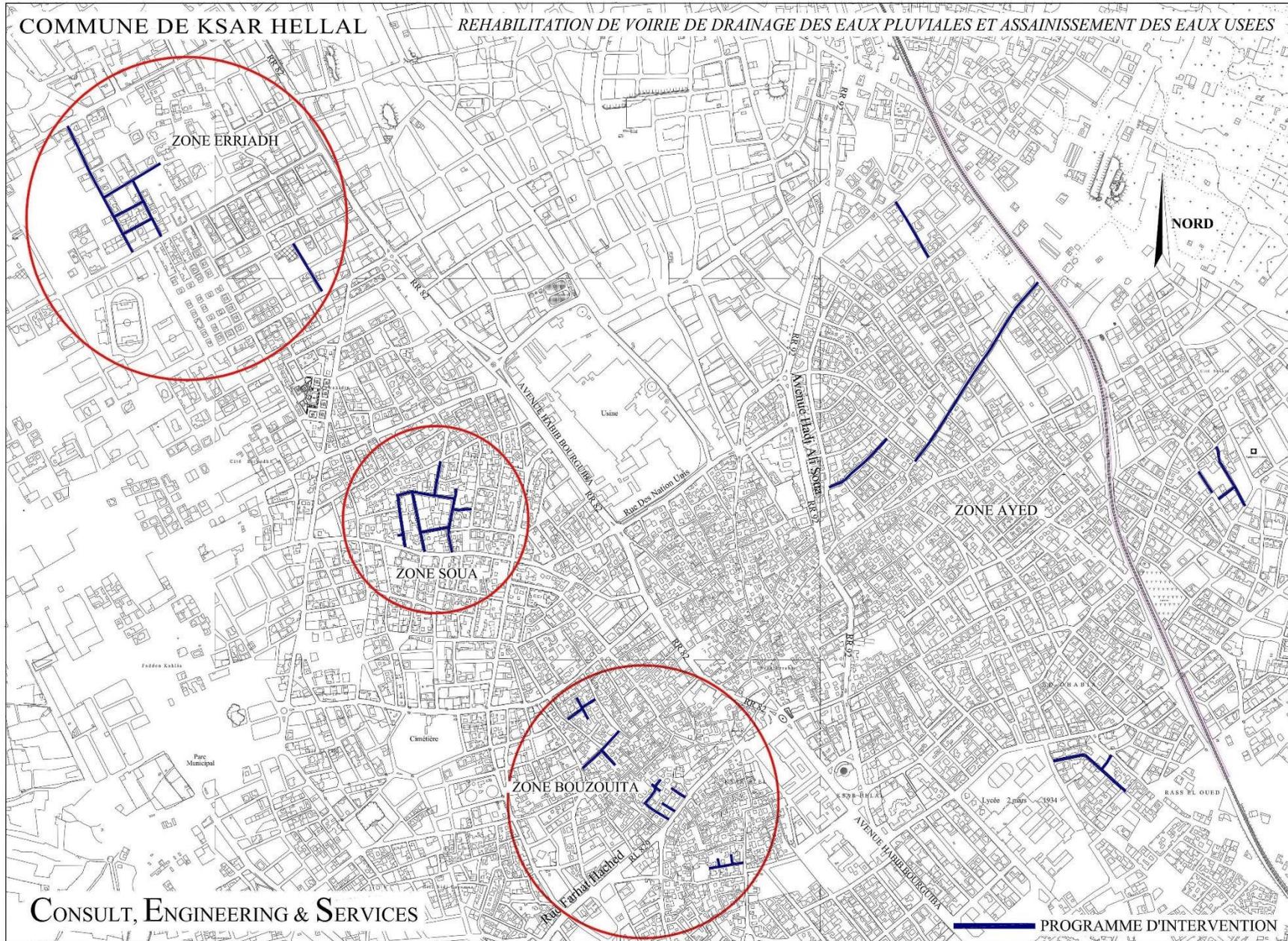


Figure 2: Localisation des zones d'intervention (PAI 2019)

1.3. Composantes du projet

Le projet d'aménagement de voiries et de drainage des eaux pluviales de quatre zones dans la commune de Ksar Hellal s'intègre dans le cadre du nouveau programme de développement urbain et de gouvernance locale qui vise à concrétiser le renforcement de la décentralisation telle que prévu dans la nouvelle constitution du 27 janvier 2014.

Le projet a été classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un PGES conformément aux procédures définies dans le manuel technique de l'évaluation environnementale et sociale des sous projets du PDUGL.

Dans ce cadre, la mission du Bureau d'études OPTIMA CONSULT consiste à élaborer le PGES du projet en question conformément aux présents termes de références et en se basant sur les études disponibles (APS, PV des réunions publiques, etc.) et en se conformant aux dispositions réglementaires et aux procédures définies dans le manuel technique applicables à ce projet.

Le projet comprend les composantes suivantes :

1.3.1. Aménagement des voiries

Le présent projet consiste en la réhabilitation des voies communales ainsi que l'extension des réseaux d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales.

Quatre zones sont concernées par le projet :

- Zone Bouzouita
- Zone Riadh
- Zone Soua
- Zone Ayed

La conception de la voirie envisagée sera réalisée en tenant compte de la nature du niveau d'aménagement à adopter pour de telles interventions.

La voirie sera construite selon les normes d'usage, en fonction des matériaux disponibles dans la région.

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

La situation géographique des zones d'interventions est présentée dans le schéma de la page suivante.

Pour les voies à aménager, elles seront revêtues par de l'enrobé et du béton et en tri couche.

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

L'aménagement et la structure proposés auront les caractéristiques suivantes :

Soit ;

- couche de base de 15 cm en TV 0/20 (sauf 25 cm pour rue Mohamed Guanouni)
- couche d'imprégnation en Cut-Back

1.3.2. Drainage des eaux pluviales

Pour le drainage souterrain des eaux pluviales, un dalot 1X1 sera exécuté dans la rue Mohamed Guannouni pour se raccorder sur le dalot (1X1) projeté par la DREHAT de Monastir dans l'avenue Habib Bourguiba (RR 82).

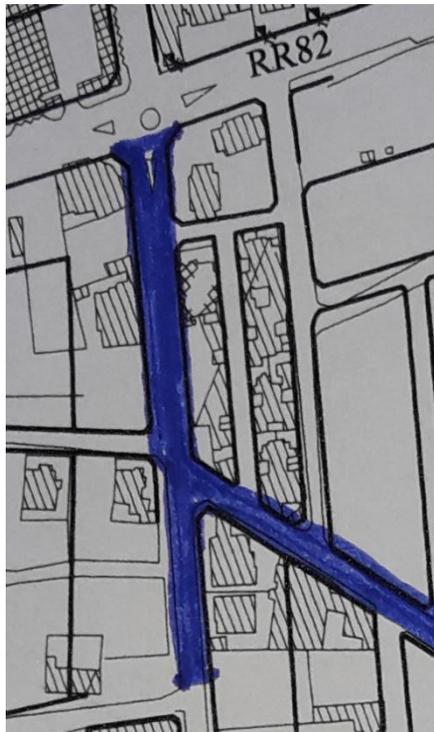


Figure 3: Rue Mohamed Ali Gannoun objet du projet d'assainissement

1.3.3. Assainissement

Pour l'assainissement des eaux usées, un réseau de conduites sera mis en place dans les voies non assainies de la zone Soua et un réseau de conduites dans l'impasse El Assala et ses dérivés non assainies de la zone Bouzouita.

Le réseau exécuté ne sera mis en service qu'après réception par les services de l'ONAS.



Figure 4: Impasse El Assala et ses dérivés objet du projet d'assainissement

1.4. Cout du Projet

Le présent avant-projet détaillé a pour objet l'étude de d'aménagement de voiries et de drainage des eaux pluviales de la commune de Ksar Hellal pour une enveloppe de **1 870 000** dinars TTC.

1.5. Présentation du Bureau d'études :

- Raison Sociale : **OPTIMA CONSULT**
- Vocation : Bureau d'études en Environnement et Risque Industriel
- Représentant : Mohamed Chebil BEN JABRA
- Adresse : Sousse TEC – Bureau n°3, 4023 Cité Erriadh Sousse
- Tél : 97 815 970 – 55 815 970
- Fax : 73 304 921
- E-mail : contact.optimaconsult@gmail.com

2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT

2.1. Présentation de la Commune

2.1.1. Cadre socioéconomique

La commune Ksar Hellal a été créée le 23 septembre 1948 et elle est rattachée administrativement au Gouvernorat de Monastir.

Elle est située à une vingtaine de kilomètres au sud de Monastir et elle constitue une municipalité qui compte 49 376 habitants.

La commune de Ksar Hellal est limitée, par :

- au nord : Commune de Bouhjar - Lamta,
- au sud : Commune de Moknine,
- à l'est : Commune de Sayada,
- à l'ouest : Commune de Touza et Bennane



Figure 5: Localisation de la commune de Ksar Hellal sur la carte du gouvernorat de Monastir

La commune de Ksar Hellal est composée de 4 imada répartis comme suit :

Tableau 1: Les imada constituant la commune de Ksar Hellal

Imada	Superficie ha	Nombre d'habitants
Ayed	400	12 886
Soua	290	15 868
Riadh	230	11 037
Bouzouita	110	9 585
Total	931	49376

La ville de Ksar Hellal est considérée comme le capital du textile dans la région. Aujourd'hui, Ksar Hellal compte 150 entreprises textiles employant environ 4 700 employés, des «lois 72» en majorité tunisiennes, françaises, allemandes ou italiennes, petites ou grandes, elles envoient toute leur production en Europe. Les villes alentour ont suivi le mouvement.

2.1.2. Cadre Biophysique

☐ Pluviométrie :

Les précipitations moyennes annuelles sont d'environ 300 mm. Elles présentent une grande variabilité inter-saisonnière et interannuelle. La répartition saisonnière montre que les pluies sont plus abondantes en Automne et qu'Octobre est le mois le plus pluvieux.

☐ Température :

La région de Ksar Hellal appartient à l'étage bioclimatique semi-aride à hiver doux et pluvieux et à été chaud et sec. Les températures journalières varient de 10°C à 13°C en Janvier et de 36°C à 38°C en Août.

La moyenne annuelle des températures est de l'ordre de 20°C, alors que le maximum peut atteindre le 42°C mais la chaleur reste parfaitement supportable en raison de l'influence modératrice de la mer qui peut affaiblir la canicule avec une fraîcheur méditerranéenne.

☐ Vents :

Les vents dominants dans la région du Centre Est, en général, soufflent des secteurs Nord et Nord-Est avec une vitesse de 15m/s pour les plus fréquents. Ces vents soufflent pendant une bonne partie de l'année et ils apportent de l'humidité à la zone parce qu'ils arrivent du côté de la mer.

☐ Hydrologie et Hydrogéologie :

La nappe de Ksar Hellal dont les niveaux piézométriques sont situés à des profondeurs allant de 15 à 30 m, est logée dans les formations alluvionnaires du Mio-Plio-Quaternaire. Elle est exploitée par 96 puits.

Au niveau de la ville de Ksar Hellal, les résidus secs des eaux de la nappe sont inférieurs à 2 g/l, alors qu's'en approchent de la mer, la salinité augmente et dépasse par endroits 3 g/l. Les eaux de cette nappe s'écoulent d'une part vers la mer, et d'autre part vers la Sebkha de Moknine.

Un seul point de suivi de la qualité des eaux indique une teneur en nitrates de l'ordre de 100 mg/l.

2.2. Description des zones d'intervention

2.2.1. Situation

Les zones d'intervention sont réparties sur toutes de la commune de Ksar Hellal

2.2.2. Morphologie

Le tissu urbain de la ville de Ksar Hellal est plus ou moins ordonné, avec une voirie assez régulière. La largeur des voiries varie de 6 mètres à 14 mètres dans certaines zones de la ville.

La plupart des logements sont des constructions R+1. Quelques uns a des étages R+2, on note aussi des petits immeubles ou résidences privées réalisées ou en cours de construction.

2.2.3. Typologie

La typologie de logements rencontrée dans les zones d'intervention est un mélange de villas isolées, de logements traditionnels à patio et de logements jumelés avec extension en hauteur.

2.2.4. Les équipements de base des zones d'intervention

2.2.4.1. Réseau d'assainissement

Toute la zone d'intervention est découverte par le réseau d'assainissement des eaux usées. Le taux de desserte par ce réseau est de 96 %. (Se référer au figure.4 : Réseau d'assainissement de la ville de Ksar Hellal).

2.2.4.2. Réseau de drainage des eaux pluviales

Un réseau principal de drainage des eaux pluviales traverse la ville de Ksar Hellal (réseau implanté dans le cadre de la protection de la ville de Ksar Hellal contre les inondations).

Les zones inondables sont présentées sur le Figure.3 : Réseau de drainage des eaux pluviales de la ville de Ksar Hellal.

2.2.4.3. Réseau SONEDE

Le réseau d'alimentation en eau potable dessert bien tous les habitants du quartier et il est en bon état. Le taux de desserte est de 100%.

2.2.4.4. Electricité et Eclairage public

L'éclairage au niveau des zones d'intervention varie de : bien éclairé à moyennement éclairé. (Se référer au Figure.5 : Réseau d'éclairage public de la ville de Ksar Hellal).

2.2.4.5. Réseau de voirie

Actuellement, la voirie dans les zones d'intervention est en état médiocre soit en été qu'en hiver et porte plainte par la majorité des habitants. Elle est constituée en grande partie d'une terre ordinaire et de pistes dépourvues de couches de chaussées et des voies qui ont des anciennes revêtements ayant une emprise assez large variant entre 6 et 14m.

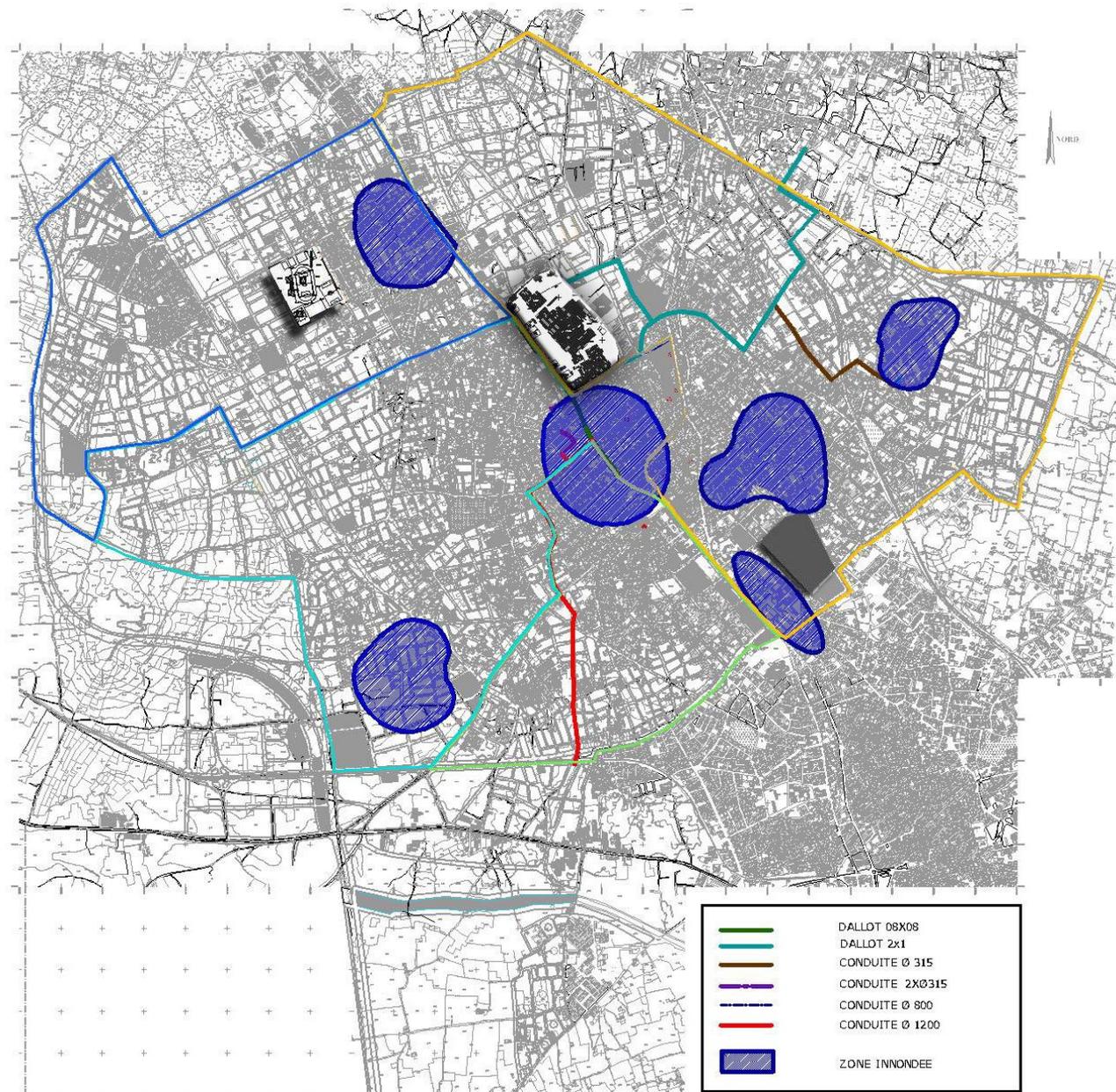


Figure 6: Réseau de drainage des eaux pluviales de la ville de Ksar Hellal

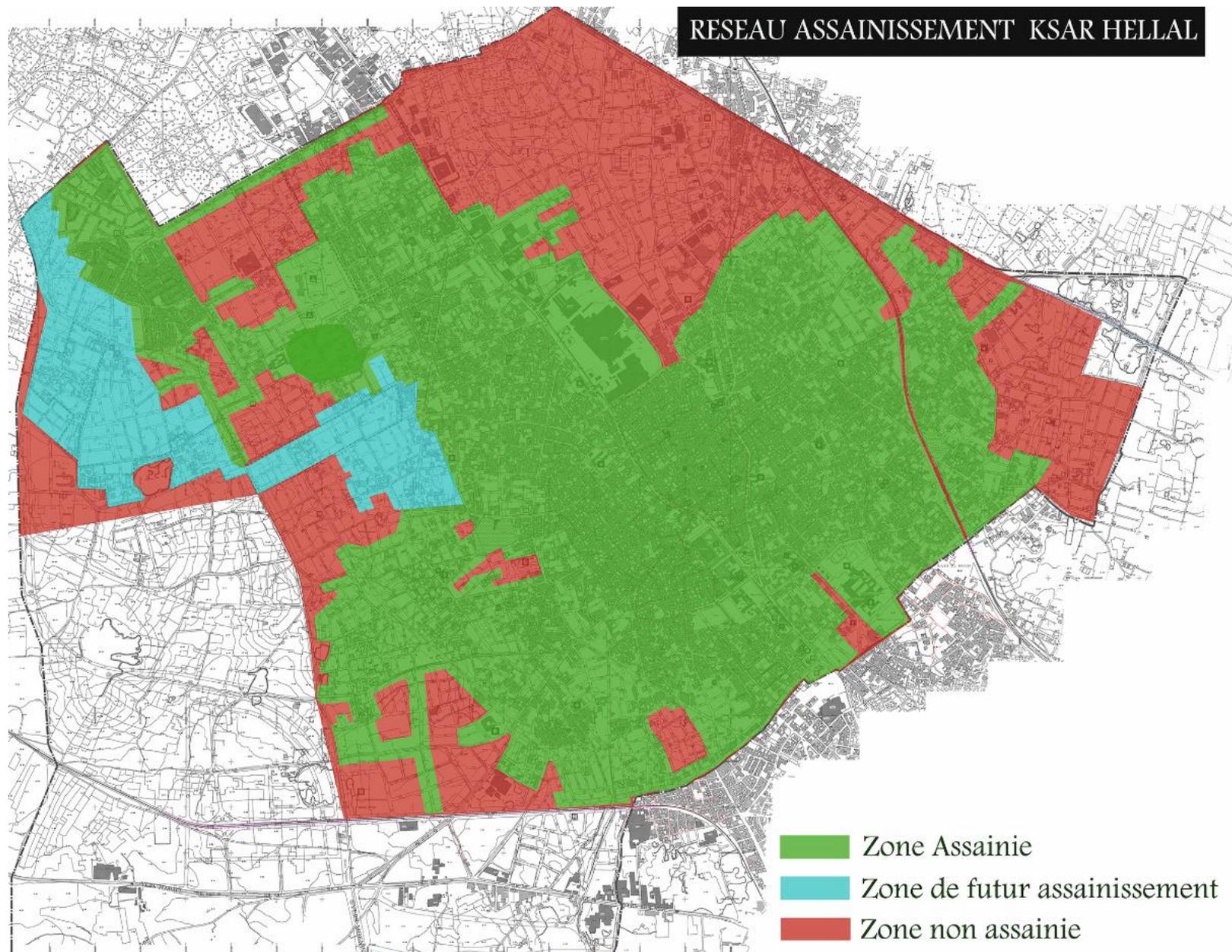
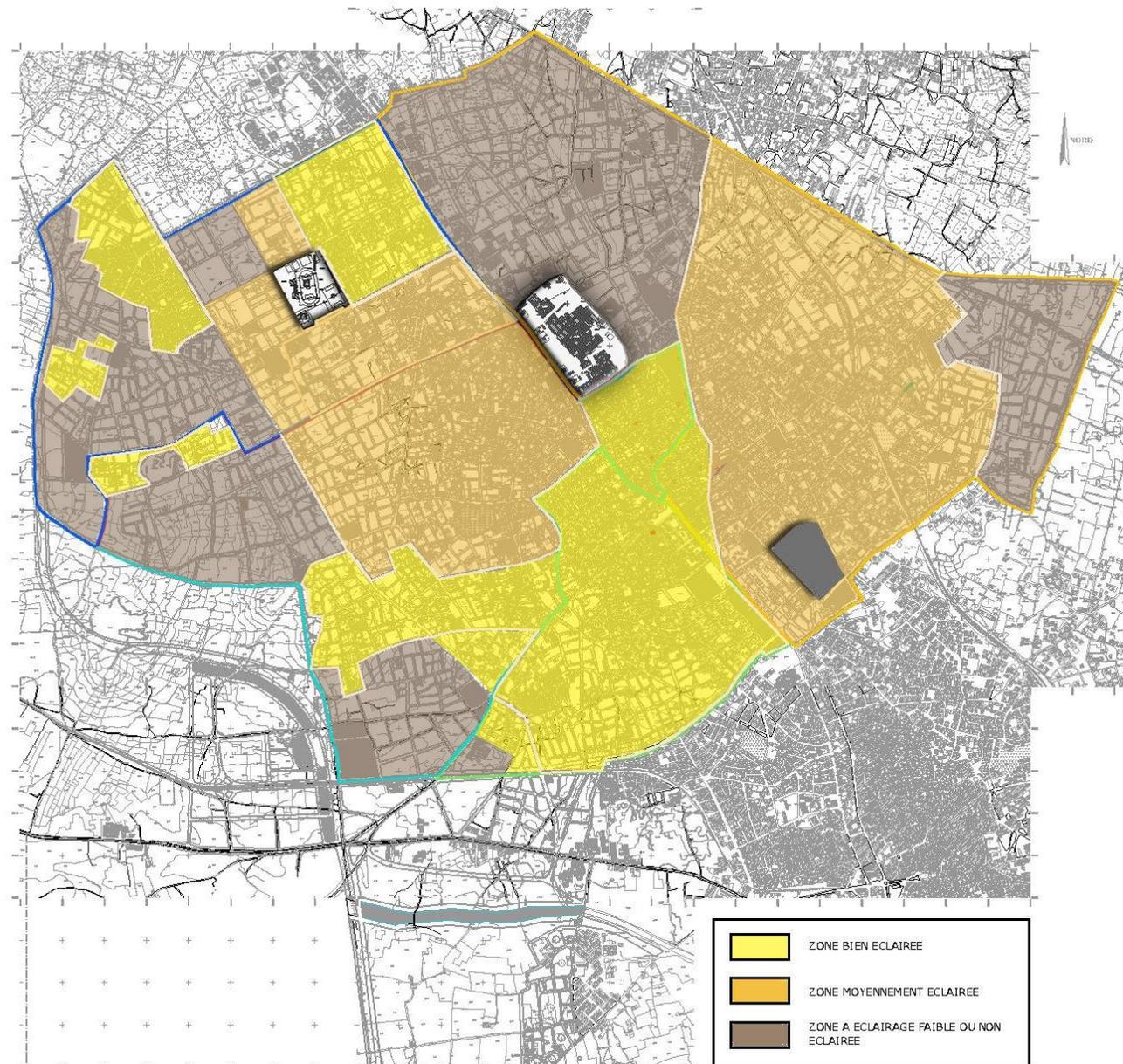


Figure 7: Réseau d'assainissement de la ville de Ksar Hellal



3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES

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

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

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

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

Les principales dispositions applicables au sous projet portent notamment sur :

3.1. La protection des ressources en eau : Code des Eaux

- **Loi n°16-75**, modifiée par la loi 2001-116 (Art. 109, 113, 114, 115, 134) : Interdit les rejets d'eaux usées et de déchets dans les eaux du domaine public hydraulique¹, y compris dans les forages désaffectés et exige une autorisation du ministre de l'agriculture, après avis de la collectivité concernée, avant tout déversement d'eaux résiduaires, autres que domestiques, préalablement traitées.
- **Décret n56 du 2/01/85** : définit les conditions des rejets dans le milieu récepteur et exige l'autorisation préalable du ministre habilité à agréer le projet.
- **Décret n° 94-1885** : exige l'autorisation de l'ONAS avant tout déversement des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement (article 2).

3.2. La protection des ressources forestières (Code forestier) :

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

Article 12 : Interdit l'autorisation d'occupation temporaire pour les parcs nationaux, les parcs naturels, la protection de la faune et de la flore, ainsi que pour tout ouvrage qui aura un impact négatif sur l'environnement et les ressources naturelles, Exige aux promoteurs d'occupation temporaire dans le domaine forestier de l'État pour cause d'utilité publique de faire la demande

¹ Définition du domaine hydraulique : C'est un domaine inaliénable et imprescriptible qui comprend les cours d'eau, les sources, les nappes d'eau souterraines, les lacs et Sebkhass, les aqueducs, puits et abreuvoirs ainsi que leurs dépendances, les canaux d'irrigation ou d'assainissement d'utilité publique ainsi que les terrains qui sont compris dans leurs francs bords et leurs dépendances.

au CRDA, précisant le lieu et la superficie de la parcelle à occuper et des installations et des équipements.

Article 17 : stipule que, si l'exécution des travaux objet de l'occupation temporaire nécessite la coupe d'arbres forestiers, ces arbres ainsi que leurs produits demeurent la propriété de l'État et sont mis à la disposition des services forestiers.

Loi n°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.

3.3. La protection des terres agricoles

Décret n°2014-23, relatif à la protection des terres agricoles : exige, préalablement à la décision de changement de vocation de terres, l'accord de principe de L'ANPE sur la base d'une étude environnementale préliminaire préparée par le Promoteur.

3.4. La protection des ressources culturelles physiques

Code du Patrimoine (Art. 68 et 69 de la loi 94-35 relative à la protection des monuments historiques et des sites naturels et urbains :

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

Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés publics des travaux :

- Définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique,
- Oblige l'entrepreneur de signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire aux autorités compétentes,
- Interdit le déplacement de ces objets ou vestiges sans autorisation du chef du projet. Ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol doivent être placés en lieu sûr.
-

3.5. La prévention et la lutte contre la pollution

3.5.1. Rejets liquides

Loi 82-66 relative à la normalisation : exige que les eaux usées traitées soient conforme à la norme NT106.02.

Décret n°85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : exige le traitement préalable des eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

3.5.2. Qualité de l'air

Norme NT 106.04 : fixe les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant, notamment les particules en suspension dont les valeurs limites pour la santé publique ne doivent pas dépasser $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Moyenne annuelle) et à $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Moyenne journalière).

Décret n° 2010-2519 : fixe les valeurs limites générales des polluants de l'air émis par les sources fixes et la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à $50\text{mg}/\text{m}^3$.

3.5.3. Nuisances sonores :

Arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 :

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

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

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

3.5.4. Les Conditions et les modalités de gestion des déchets

La Loi-cadre n° 96-41

- Définit le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à :
 - ✓ la prévention et la réduction de la production des déchets à la source,
 - ✓ la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets,
 - ✓ l'élimination des déchets ultimes dans les décharges contrôlées.
- Classe les déchets selon leur origine en déchets ménagers et déchets de chantier et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes.
- Interdit :
 - ✓ l'incinération des déchets en plein air ;
 - ✓ le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux ;
 - ✓ l'enfouissement des déchets dangereux et leur dépôt dans des lieux autres que les décharges et les centres autorisés.
- Prévoit des dispositions pour la mise en place des systèmes de reprise de certains types de déchets tels que les huiles usagées et les déchets d'emballages, etc.

Décret n° 2000 de 2339 définit les déchets d'amiante ciment comme déchets dangereux et la loi 96-41 a fixé les conditions de contrôle, de gestion et d'élimination de ces déchets, notamment l'interdiction du dépôt et de l'enfouissement des déchets dangereux dans des lieux autres que les décharges qui leur sont réservées et les centres de stockage autorisée.

Décret du Ministère de la Santé de 2003 interdit la manipulation de l'amiante amphibole (amiante bleu).

3.6. La protection de la main d'œuvre et les conditions du travail

La législation relative aux conditions de travail (Loi n° 94-28 du 21 février 1994) établit une liste des maladies d'origine professionnelle et des travaux et substances susceptibles d'en être à l'origine (substances toxiques, hydrocarbures, matières plastiques, poussières, agents infectieux, etc.).

Le CCAG applicable aux marchés publics de travaux :

- Soumet l'entrepreneur aux obligations résultant des textes de lois et règlements relatifs à la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail (le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P) doit fixer les modalités d'application des dispositions de ces textes).
- Exige de l'entrepreneur d'aviser ses sous-traitants de leurs responsabilités quant à l'application desdites obligations.

3.7. Autres dispositions législatives et réglementaires

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

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

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

Décret n° 2002-693, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.

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

4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION

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 des travaux,
- durant la phase d'exploitation.

4.1. Impacts environnementaux et sociaux positifs

4.1.1. Création de l'emploi

Durant la phase du chantier, les travaux auront un impact positif par la création d'emplois dans la ville de Ksar Hellal. Ces travaux participeront aussi à la consolidation et la création d'emplois par le projet et occasionneront une forte utilisation de la main d'œuvre locale et de certains ouvriers spécialisés (maçons, électriciens, etc.).

4.1.2. Amélioration du cadre et des conditions de vie

De manière globale, le projet permettra de renforcer l'accès durable aux infrastructures pour les populations des quartiers et de fournir des avantages sociaux significatifs aux bénéficiaires en améliorant leurs conditions de vie et leur environnement.

4.1.3. Drainage des eaux pluviales

Le projet de drainage des eaux pluviales vise à faire face à l'insalubrité du quartier, sujets à des inondations, des eaux stagnantes et à l'érosion, tout particulièrement en saison des pluies.

4.1.4. Voirie urbaine

La réhabilitation de la voirie permettra aux populations de zones concernées d'accéder à des voies praticables toute l'année.

Les impacts positifs liés à la réhabilitation de la voirie concernent l'amélioration du niveau et des conditions de circulation et donc de vie des populations.

4.2. Impacts négatifs et mesures d'atténuations proposées

4.2.1. Aspect financier

Le projet ne nécessite pas l'acquisition de terres privés et ne génère pas de déplacement involontaire de personnes. Il n'y aura pas d'impacts sociaux liés à l'acquisition de terres.

Toutes les ouvrages, les voiries et les réseaux de drainage et d'assainissement sont dans le domaine public communal.

4.2.2. Phase de CONCEPTION

4.2.2.1. Conception du réseau de drainage

La composante drainage des eaux pluviales du projet peut entraîner des inondations, la stagnation des eaux et la dégradation prématurée des voiries existantes. Les mesures d'atténuation que seront adoptés dans la phase de conception sont :

- vérification des débits, y compris les apports extérieurs du quartier et de la capacité d'évacuation des caniveaux de drainage de la chaussée.
- proposition de recommandations à prendre en considération dans la conception du projet pour prévenir les risques d'Inondation, de stagnation des eaux et de dégradation de la voirie (exemple : prévoir l'installation des collecteurs, respecter les pentes naturel du terrain.)

4.2.2.2. Conception du réseau d'assainissement

Les principales contraintes rencontrées lors de la conception de l'extension du réseau d'assainissement sont :

- problèmes de calage vu l'existence d'autre réseau souterrains,
- problèmes de raccordement vers les réseaux existants.

De ce fait, les mesures d'atténuation préconisées sont :

- collaborer avec l'ONAS afin de sauvegarder les réseaux existants,
- avoir les cotes des regards existants auprès des services de l'ONAS pour le branchement des divers collecteurs projetés.

4.2.2.3. Conception de la voirie et des trottoirs

La composante des voiries peut entraîner le phénomène de retour d'eaux pour les logements dans les zones concernées. A cet effet des mesures d'atténuation que seront adoptés dans la phase de conception :

- revoir le profil en long de certains tronçons pour caler le niveau des trottoirs au-dessous de la côte zéro des logements,
- respecter les pentes naturelles du terrain,
- prévoir l'utilisation des câbles souterrains.

4.2.3. Phase TRAVAUX

4.2.3.1. Impacts Communs à tous les travaux

□ Impact de la poussière :

Les travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, de démolition, etc. constituent de sources potentielles d'émissions de

poussières. Ils peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et présenter un risque sanitaire pour les personnes vulnérables.

Mesures d'atténuation proposées :

- Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins,
- Couverture obligatoire des bennes des camions de transport,
- Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier,
- Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants,
- Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux.

□ **Impact du bruit :**

En plus des poussières, les nuisances sonores constituent un facteur potentiel d'impact lié aux travaux ((Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.) et peuvent constituer une importante gêne pour les riverains, perturber leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes, notamment au niveau des hôpitaux, écoles, etc.

Mesures d'atténuation :

Respect des niveaux réglementaires du bruit :

- Insonorisation des équipements bruyants,
- Interdiction des travaux pendant les horaires de repos.

□ **Impacts générés par les engins de chantier :**

L'utilisation d'engins lourds, particulièrement ceux non conformes aux normes d'émission relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement (Pollution de l'air, Nuisances, effets sur la santé des personnes vulnérables, problèmes aux riverains).

Mesures d'atténuation :

- Contrôle technique obligatoire des engins de chantier,
- Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée),
- Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus.

□ **Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs :**

Certains travaux tels que les travaux en hauteur ou en fouille, la manipulation de produits chimiques, 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, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (bruit, incendie, explosion etc).

Mesures d'atténuation :

- Port obligatoire d'équipement de protection
- Equipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours et formation du personnel.

□ **Impact sur la santé et la sécurité des riverains :**

Un chantier en zone urbaine constitue un danger pour les habitants et les usagers de la voirie à cause des mouvements des engins de chantier, de la présence d'excavations, de produits

inflammables, etc. Il constitue un handicap pour le déplacement et l'accès des riverains à leurs propriétés.

Mesures d'atténuation :

- Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..),
- Signalisation et gardiennage des accès au chantier,
- Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.

□ **Impacts des déchets de chantier :**

Un chantier produit divers types de déchets, de quantités variables, provenant des travaux de terrassement, de construction des ouvrages, d'entretien des engins, des baraquements, etc. , pouvant affecter la qualité de l'air, des sols et des eaux, dégrader le paysage, présenter des risques sanitaire, obstruer les ouvrages de drainage, etc.

Mesures d'atténuation :

- Interdiction de brûler les déchets,
- Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux ordures ménagères, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc.,
- Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des vents et des eaux de ruissellement,
- Evacuation quotidienne des ordures ménagères et déblais vers la décharge contrôlée,
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés.

4.2.3.2. Impacts pendant la phase d'installation du chantier

Certains impacts négatifs (bruits, poussières, etc.) et les mesures d'atténuation y afférentes sont semblables à ceux décrits dans la section suivante concernant le dégagement des emprises. D'autres impacts négatifs peuvent être générés par les fuites de carburants et autres produits chimiques stockés, la production d'eaux usées, de déchets ménagers et des déchets issues de l'entretien et la réparation des engins (huiles usagées, filtres, etc.).

Mesures d'atténuation préconisées :

L'entreprise doit regrouper tous ses équipements et facilités (Baraquements, locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux de construction et des déchets solides, aires de stockage des carburants, de lubrifiants, etc.) dans l'emprise autorisée de l'installation du chantier et ne pas empiéter sur les espaces environnant. A cet effet, elle doit préparer un plan précisant les emplacements, la nature et le nombre de baraquements nécessaires pour le bon déroulement du chantier et veiller au respect des conditions d'hygiène et de sécurité.

L'entreprise doit effectuer les actions suivantes :

- ✓ Préparer un plan de situation et déterminer la superficie, les limites et le statut foncier du site choisi pour l'installation du chantier,

- ✓ Obtenir les autorisations d'occupation provisoire du terrain et établir un document légal avec ce dernier définissant les droits et les obligations de chaque partie),
- ✓ Préparer un plan de masse des différents aménagement de l'installation du chantier (bureaux, campement, installation sanitaires et système d'évacuation des eaux usées, aires de stockage de matériaux de construction, Atelier d'entretien des engins et véhicules, zone de stockage de carburant et de lubrifiant, et l'ensemble du système de gestion des différents produits et déchets solides et liquides,
- ✓ Préparer un plan accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie objet du sous projet, précisant les déviations à effectuer, le balisage des aires des travaux, les passages réservés aux piétons et aux riverains, la signalisation de sécurité, etc.
- ✓ Ce plan devra être évolutif en fonction de l'avancement des travaux.
- ✓ Clôturer le chantier et assurer le gardiennage et la signalisation des accès ;
- ✓ collecter et gérer les eaux usées sanitaires conformément à la norme NT 106.002. Les eaux usées seront collectée dans une fosse septique étanche, vidangée régulièrement dans les infrastructures d'assainissement conformément aux conditions définies par l'ONAS et après son accord.
- ✓ Prévoir des conteneurs pour la collecte des déchets solides (ménagers et autres) et les évacuer quotidiennement vers la décharge contrôlée ;
- ✓ Aménager les aires de stockage des déchets et des matériaux de construction à l'abri des vents et des eaux de ruissellement
- ✓ Assurer un stockage sécurisé des produits chimiques, 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,
- ✓ Stocker le carburant dans des réservoirs étanches, placés dans un bac de rétention et assurer la disponibilité de dispersants et matériel d'intervention pour faire face aux fuites / déversements accidentels et contenir rapidement les éventuelles pollutions,
- ✓ Collecter les huiles usagées et les filtres de vidange dans des un conteneur spécifique et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées.

□ **Travaux de dégagement des emprises :**

Le dégagement des emprises nécessaires au sous projet (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 et l'arrachage d'arbres, décapage des terres végétales, érosion des sols, travaux de démolition, perturbation de la circulation, production de déchets de décapage etc.).

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

Mesures d'atténuation

- Arroser régulièrement les pistes, des stocks des déblais (2 fois par jour et chaque fois que nécessaire), exiger la couverture des bennes des camions et la limitation de la vitesse à 20 km/h) pour réduire le dégagement de poussières.
- Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos, contrôle technique régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A).
- Fixer les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques.
- Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être strictement contrôlées par l'entreprise et suivi régulièrement par le maître d'ouvrage.
- Assurer un stockage provisoire des terres végétales pour la remettre en état lors de l'achèvement des travaux ou la réutiliser dans les zones vertes aménagées par la CL.
- Procéder à l'évacuation immédiate des produits de décapage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées.
- Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zones à forte pente, assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement pour prévenir l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques
- Coordonner les opérations de marquage, d'arrachage et d'évacuation des arbres arrachés avec le CRDA (en cas d'arrachage des arbres) et obtenir les autorisations nécessaires conformément à la réglementation en vigueur.
- Coordonner et assurer la plantation de nouveaux arbres (Identification des zones de replantation) avec le CRDA (le nombre d'arbres à replanter doit être au moins trois fois le nombre d'arbres arrachés).
- Assurer l'entretien des plantations et le remplacement des arbres morts pendant la période de garantie (Responsabilité de l'entreprise) et au-delà (responsabilité des services de la CL).

☐ Les travaux de déviations des réseaux des concessionnaires :

Certains réseaux (nature, lieux, tronçons, pour quel besoin, etc. à préciser) constituant des obstacles inévitables, doivent être déviés. Les impacts potentiels de cette opération sont liés aux coupures d'eau, d'électricité, de téléphones, etc. qui peuvent perturber les activités courantes des habitants et des activités économiques branchées aux réseaux concernés.

L'ouverture de tranchées présentant des risques d'accidents pour les ouvriers, les riverains les usagers de la voirie (chutes, affaissement, etc.).

☐ Activités connexes :

Dans le cas où l'entreprise envisage d'installer des centrale d'enrobé ou de béton ou si elle compte ouvrir un gîte d'emprunt de matériaux de construction pour les besoins des travaux, elle doit prendre certaines précautions et obtenir les autorisations nécessaires.

Ces centrales sont soumises à l'EIE et à l'avis préalable de l'ANPE. L'Entreprise doit obtenir l'accord de l'ANPE avant de procéder à leur installation.

Le site de ces installations doit être bien choisi tenant compte des vents dominants, de l'emplacement des zones urbaines et sensibles. Les centrales doivent être équipées de filtres sur les cheminées, conçues conformément aux normes environnementales en vigueur (Respect de la hauteur réglementaire de cheminée, des concentrations limitées des polluants à l'émission).

▪ **Travaux de démolition :**

Pour les besoins des travaux, certaines parties de chaussées, des obstacles dans l'emprise du projet, quelques ouvrages hydrauliques doivent être démolis.

Ces travaux qui utilisent des engins de démolition bruyant (compresseur, marteau piqueur, pelle équipée de brise béton) génèrent beaucoup de nuisances sonores et de vibration, des poussières et des déchets de démolition et peuvent considérablement affecter la cadre de vie des riverains.

Mesures d'atténuation :

- Utilisation d'équipements insonorisés (Ex. Caisson d'insonorisation) et interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos,
- Respect des seuils limites de bruit au niveau des logements, écoles, etc. (Seuils fixés dans l'arrêté du président de la commune Maire de Tunis) et au niveau du site des travaux (seuil limite fixé à 80 dB(A) fixé par la réglementation relative à la santé et la sécurité au travail),
- Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers les sites d'élimination autorisés,
- Humidifier les ouvrages avant les opérations de démolition et les déchets avant leur chargement et mise en œuvre des mesures citées plus haut (limitation de la vitesse, couverture des bennes) pour atténuer le dégagement des poussières.

4.2.3.3. Impacts pendant la phase de Construction

□ **Les 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, d'exécution de fouilles pour la pose de conduites, etc. qui génèrent de la poussière, du bruit, de risques d'accidents et des déblais excédentaires.

Le stockage sur chantier de grands volumes de déblais constitue un obstacle pour l'écoulement normal des eaux de ruissellement, favorise l'érosion hydrique des sols sur les tronçons à pente élevée ou au niveau des talus et l'ensablement des ouvrages hydrauliques.

L'évacuation des déblais et le ravitaillement du chantier en matériaux de construction génère un trafic lourd supplémentaire (quantité de déblais = 10 300 m³) qui peut affecter la fluidité de la circulation.

Mesures d'atténuation :

- Atténuation des impacts des poussières et du bruit (voir mesures préconisées dans les sections précédentes) ;
- Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.)
- Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé ;
- Prévention de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques en :
- Limitant la longueur du front dans les zones à forte pente et les terrains accidentés
- Programmant les travaux pendant la saison sèche ;
- Créant des fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux de aménagement de conservation des sols ;
- Organisation de la circulation des engins de transport en dehors des horaires de pointe pour prévenir la perturbation du trafic routier
- Mise en place en place les signalisations et les protections requises et application des consignes de sécurité (Information, sensibilisation et sanction des conducteurs contrevenants).

□ **Les travaux de construction du corps de chaussée :**

Ces travaux comprennent :

- 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
- La construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, de murs de soutènement, etc.)
- Le ravitaillement en produits bitumineux à partir des usines (ou préparé sur 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.

Mesures d'atténuation :

- Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement.
- Utilisation d'équipement insonorisé (compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos.
- Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) ²

² Les centrales de béton et d'enrobé génèrent : i) des déchets de béton liquide ; ii) des risques de déversement du béton lors du transport ; iii) déchets d'enrobé défectueux ; iv) des poussières captées par les filtres des fumées installés au niveau des cheminées ; et d'importants problèmes de nuisances et de risques de pollution (poussières, bruit, fumées, etc.).Elles doivent faire l'objet d'une EIE préparée par l'entreprise travaux et de l'avis préalable de l'ANPE conformément au décret 1991-2005. Le MO doit s'assurer de l'obtention par l'entreprise de l'accord de l'ANPE et les autorisations requises pour l'installation de ces centrales. Il doit veiller à ce que l'Entreprise respecte les mesures environnementales prévues dans l'EIE.

- Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison aux collecteurs et recycleurs agréés.
- Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées.
- Respect des consignes de sécurité routières.

□ **Les travaux relatifs réseau de drainage :**

Les logements situés en contrebas de la voirie seront exposés au risque d'intrusion superficielle des eaux de ruissellement. Il est nécessaire d'informer les propriétaires de ces logements et les sensibiliser sur le risque. Il convient également qu'ils s'engagent à rehausser leurs logements et de mettre en place les protections contre l'intrusion des eaux lors des averses.

4.2.3.4. Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux

L'Entreprise doit nettoyer le chantier, enlever tous les déchets, réparer les dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre les lieux dans leur état initial.

Ces mesures ainsi que les éventuelles réserves doivent être consignées dans le PV de réception des travaux.

4.2.4. Phase Exploitation

Les impacts négatifs de la phase exploitation sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance.

Il est de la responsabilité de la CL de veiller au bon fonctionnement des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées.

Dans ce cadre, il est recommandé que la CL élabore un manuel et un plan d'entretien et de maintenance et budgétise annuellement le coût des opérations y afférentes.

Le tableau ci-dessous récapitule les principales mesures à mettre en œuvre.

Opération d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements	
Voirie et trottoirs	Drainage et Assainissement
Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et équipement	
Collecte quotidienne des déchets solides	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réparation des nids de poule et fissures. ✓ Renouvellement de la couche de roulement dégradée ✓ Nettoyage/curage des caniveaux ✓ Assèchement des eaux stagnantes. ✓ Entretien et réparation des signalisations routières. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Curages du réseau, des grilles avaloirs (2 fois/an, avant et après la saison de pluie). ✓ Intervention rapide en cas de débordement. ✓ Réparation des ouvrages dégradés.
Collecte et évacuation des déchets d'entretien et de curage à la fin de chaque intervention	
Appliquer les mesures de protection des ouvriers et des usagers des voiries lors des interventions	

5. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Les mesures de mitigations préconisées sont récapitulées ci-dessous, sous un format pratique et opérationnel, pour faciliter la mise en œuvre et le suivi du PGES.

Les principaux éléments du PGES couvrent les phases de conception, de construction et d'exploitation du sous projet et couvrent :

- le Plan d'atténuation,
- le de suivi environnemental,
- le renforcement des capacités.

5.1. Suivi environnemental

Un programme de suivi doit être défini mise en œuvre pour superviser de la réalisation et de des mesures, contrôler leur efficacité et suivre l'état des milieux affectés.

Un programme de suivi est proposé dans e PGES. Il doit être adapté si nécessaire à la nature du sous projet et de son environnement).

5.2. Renforcement des capacités

Pour garantir la mise en œuvre du PGES il est nécessaire d'évaluer les capacités de la commune et des autres intervenants et déterminer les actions de formation et d'assistance technique et de renforcement nécessaire.

Le programme de renforcement des capacités proposé (voir sections suivantes) doit être adapté aux capacités existantes de la Commune et de ses besoins et prendre en considération les actions déjà prévues par le PDUGL).

5.3. Conditions de mise en œuvre du PGES

Le PGES proposé dans la section suivante précise le calendrier, les responsabilités de mise en œuvre.

Il convient d'adapter ces conditions à la nature et la taille des investissements et de chiffrer le coût des mesures importantes (P.ex. Plantation et entretien d'un nombre important d'arbres, acquisition d'équipement de protection, de suivi et de maintenance).

Tableau 2: Plan d'atténuation des impacts, phase de conception et des travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
Installation de chantier						
Occupation provisoire de terres	Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	Etablissement d'un document légal (Accord entre l'entreprise et le propriétaire du terrain) et application/respect des droits et obligations de chaque partie.	Avant le démarrage des travaux	Réglementation en vigueur Public-Privé. Code des contrats et des obligations.	Responsable PGES (Entreprise). Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	Pollution de l'air Ensemblement des ouvrages	Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement.	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106.04, relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable PGES (Entreprise). Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien régulier et réparation des engins, hors site, dans les stations-services existantes en ville (convention établie entre les deux parties : entreprise et station-service). ✓ En cas de nécessité d'entretien sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées. - Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.). - Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées. 	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	Responsable PGES (Entreprise). Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Dégagement des emprises						
Décapage	Perte de terres végétales	✓ Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune	Lors de l'opération de décapage	-	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Inclus dans les prix des travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune 	Lors de l'achèvement des travaux			
Travaux de démolition (Bruit, poussières, déchets)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilisation d'équipements insonorisés (Ex. Caisson d'insonorisation). ✓ Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos, ✓ Respect du niveau réglementaire de bruit au niveau des logements, écoles, etc. ✓ Respect du niveau de bruit en milieu de travail (80 dB(A)), ✓ Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers la décharge contrôlée (ou sites d'élimination autorisés), ✓ Humidifier les ouvrages avant les opérations de démolition et les déchets avant leur chargement, ✓ Couverture des bennes des camions de transport des déchets de démolition. 	Pendant chaque opération de démolition	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.</p> <p>Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail).</p> <p>Loi cadre relative à la gestion des déchets.</p> <p>La norme NT 106.04</p>	<p>Entreprise (Responsable PGES)</p> <p>Commune (Point focal).</p>	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zones en pente : pas de nuisances considérables (terrain stable), ✓ 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.), 	Pendant toute la période des travaux	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.</p> <p>Loi cadre relative à la gestion des déchets.</p> <p>Norme NT 106.04</p> <p>Code de la route</p>	<p>Entreprise (Responsable PGES)</p> <p>Commune (Point focal).</p>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
	routier	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge fixée par la CL, ✓ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : <ul style="list-style-type: none"> - Programmation des travaux pendant la saison sèche, - Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux. ✓ Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais. 				
Construction du corps de chaussée						
Répandage, arrosage et compactage des couches de chassée, Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux Mise en place la couche d'imprégnation et de la couche de roulement Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, de murs de soutènement, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets)	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement ✓ Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos. ✓ Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région). ✓ Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison au aux collecteurs et recycleurs agréés 	Pendant toute la durée des travaux	Norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air. Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit. Loi cadre relative à la gestion des déchets Code de la route	Entreprise (Responsable PGES) Commune (Point focal).	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux)		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées ✓ Respect des consignes de sécurité routières 				
Mesures communes à l'ensemble des travaux						
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)	Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire) ✓ Couverture des bennes des camions ✓ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage. ✓ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants ✓ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 km/h 	Pendant toute la durée des travaux	NT106-04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : marteaux piqueurs, compresseurs, etc.)	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ✓ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ✓ Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc. 	Lors des travaux de démolition /, travaux utilisant des marteaux piqueurs et des compresseurs. Lors des opérations de déchargement des matériaux	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement	Pollution de l'air Nuisances aux riverains	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôle technique réglementaire des engins. ✓ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement sur la base des normes établies par les constructeurs ✓ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus. 	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions réglementaire du code de la route	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	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 adéquats 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 premiers secours. ✓ Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident. 	Pendant toute la durée des travaux	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	Accidents, chutes, blessures, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ✓ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ✓ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie. 	Pendant toute la durée des travaux	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets et des risques ; travaux de terrassement, construction des différents ouvrages,	Pollution de l'air, des eaux et des sols. Dégradation du paysage. Risques sanitaires. Perturbation de	<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 des autres 	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
travaux de démolition, etc.	l'écoulement normal des eaux de ruissellement Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	déchets inertes à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ✓ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés.				
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau de drainage						
Travaux de réalisation du réseau de drainage (construction, branchement ...)	Bouchage du réseau de drainage existant	✓ Protection du réseau de drainage existant ✓ Déroulement des travaux de réalisation du réseau de drainage pendant la saison sèche.	Pendant toute la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprise (Responsable PGES) ▪ Pont focal (CL) 	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
	Perturbation de la circulation	✓ Signalisation ✓ Clôture de la zone d'intervention				
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau d'assainissement						
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)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir le réseau existant en fonctionnement pendant toute la durée des travaux. ✓ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprise (Responsable PGES) ▪ Pont focal (CL) 	Règlements relatifs à l'hygiène et la salubrité publique (Loi organique des communes)	Inclus dans les prix du marché travaux
Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier. Fermeture du chantier	Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nettoyage des aires des travaux et d'installations du chantier. ✓ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés. 	Avant la réception provisoire des travaux	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Responsable PGES De l'Entreprise Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 		Clauses du marché relatives à la réception des travaux		
Réception du réseau d'assainissement	Colmatage du réseau d'assainissement	Un PV de réception des ouvrages exécutés sera rétabli entre la commune et les services de l'ONAS ou sera mentionné que l'entretien sera à la charge de l'ONAS conformément au PGES.	Lors la réception provisoire du réseau d'assainissement	Clauses du marché relatives à la réception des travaux	Commune et ONAS	Budget de l'ONAS (entretien)

Tableau 3: Plan d'atténuation des impacts - Phase exploitation et maintenance

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Voirie et trottoirs						
Dégradation de la couche de roulement	Vieillesse prématuré de la voirie	Contrôle de l'état de la voirie	Mensuelle.	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
		Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition.	Selon l'état			
		Renouveler la couche de roulement.	Selon la durée de vie			
Obstruction des ouvrages de drainage routier	Stagnation des eaux Plaintes des usagers à cause des dégâts causés aux véhicules, problèmes de fluidité du trafic.	Intervention rapide pour l'assèchement des zones de stagnation des eaux	Lors des fortes averses			
		Contrôle de l'état du réseau de drainage.	Mensuel			
		Curages du réseau.	1 à 2 fois/an			
		Collecte des déchets ménagers.	Quotidienne			
Dégradation de la signalisation routière (destruction de la signalisation verticale, disparition avec le temps de la signalisation horizontale)	Risque d'accidents Conflits entre les usagers	Contrôle de l'état de la signalisation.	Mensuel			
		Réparation des panneaux de signalisation dégradés	Mensuelle			
		Renouvellement de la signalisation horizontale.	Annuel			
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation Point focal CL	Budget de la Commune

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Réseau de drainage						
Colmatage & ensablement des canaux, conduites, grilles	Débordement, inondation, dégradation du réseau	Collecte des déchets ménagers.	Quotidienne.	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
		Contrôle de l'état du réseau de drainage.	Trimestriel			
		Curages du réseau.	1 à 2 fois/an			
		Intervention rapide en cas de débordement.	Lors des fortes averses			
		Évacuation des déchets de curage				
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation Point focal (CL)	Budget de la Commune
Réseau d'assainissement						
Obstruction du réseau	Débordement, mauvaises odeurs, risques sanitaires	Contrôle de l'état du réseau	Trimestriel	Convention entre CL et ONAS	ONAS (service exploitation) Point focal (CL)	Budget ONAS
		Curage du réseau	Annuel			
		Évacuation des boues de curage vers le site d'élimination autorisé	Dans la journée			
Débordement du réseau lors des averses	Surcharge des infrastructures d'assainissement, mauvaises odeurs, risques sanitaires et d'accidents	Interdiction de raccordement des eaux de toiture	Lors du branchement (Engagement signé par les propriétaires abonnés à l'ONAS)	Normes de conception du réseau séparatif d'assainissement	CL (Point focal) et ONAS	-

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Raccordement illicite au réseau	Dégradation, surcharge des infrastructures d'assainissement	Contrôle des rejets, verbalisation et sanctions des contrevenants	Annuel et en cas de réclamation ou de constats d'anomalie	NT 106-002 Statut des inspecteurs de l'ANPE et de l'ONAS	ONAS en concertation avec l'ANPE	Budget ONAS
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation (CL) Point focal	Budget de la Commune

Tableau 4: Plan de suivi environnemental – Phase de Construction

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

Tableau 5: Plan de suivi environnemental – Phase d'Exploitation et Maintenance

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Budget CL/ONAS
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Suivi visuel	CL (Point focal) ONAS Service exploitation	Budget CL et ONAS
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Commune (siège)	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	Mensuel Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	Responsable PGES (CL) Point focal (CL)	-

Tableau 6: Programme de renforcement des capacités

Action	Bénéficiaires	Organisme chargée de la mise en œuvre	Calendrier	Durée	Coût
Atelier de formation sur la mise en œuvre du PGE et du plan de surveillance et suivi	Le personnel des structures impliquées dans la gestion de ce projet	CEFAD	Avant le démarrage des travaux	2j	Gratuit
Atelier de formation sur la gestion des déchets et des risques sur le chantier	Personnel technique	CEFAD	Avant le démarrage des travaux	3j	Gratuit
Campagne de sensibilisation	Les usagers	Commune	Avant le démarrage des travaux	hebdomadaire	Gratuit
Assistance technique pour le suivi de la mise en œuvre du PGE	Responsable PGES	CEFAD	Avant le démarrage des travaux	3j	Gratuit
Désignation d'une entreprise privée spécialisée dans les travaux d'entretien et du curage des réseaux d'eaux pluviales.	Commune	Commune	Avant la saison pluvieuse	-	Marché public

ANNEXES

- ✓ Liste de vérification pour le tri du projet
- ✓ Liste des participants à la consultation publique
- ✓ Photos de la consultation publique
- ✓ PV de la consultation publique
- ✓ Reportage photographique des zones d'intervention

Liste de vérification pour le tri du projet

LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale: *..ks...Hella...*

➤ **Informations sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : *Aménagement des drains et drainage eaux pluviales*
- Coût prévisionnel du Projet : *770 MDT*
- Date prévue de démarrage des travaux : *juin 2019*
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : *3000 personnes*
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, ...) : *Tout la ville*
- Superficie desservie : */*
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : */*
- Autres précisions : */*

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

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

- Si la réponse est positive à l'une ou plusieurs questions ci-dessus (1 à 8), le projet est classé dans la catégorie A. Il est exclu du financement PforR
- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PforR"), passer à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,)		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations <u>fréquentes</u> aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.) (Fréquentes : de fréquences continues > (06) Six heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles.	X	
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?	X	
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet,) NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements <u>accidentels</u> ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,)?		X

16.	Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		X
17.	Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique > 1000 ml et/ou de linéaire total cumulé > 5 km ?		X
18.	Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable?	X	
19.	Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée?		X
20.	Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires marchés municipaux		X

- Si la réponse est positive à une ou plusieurs questions ci-dessus (9 à 20), le projet est classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES).
- Si toutes les réponses sont négatives, le sous projet est classé dans la catégorie C. Le PGES n'est pas requis dans ce cas et il suffit d'inclure "Les conditions de gestion environnementale des activités de construction (CGEAC - ANNEXE 2) dans le DAO et le marché travaux.

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

Date,
Signature du vérificateur de la collectivité locale

P/ le Président de la Commune
Le Sous-Directeur technique
* L'Ingénieur en Chef *
BEN NASR SOFIENE

Liste des participants à la consultation publique

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية و البيئة
بلدية قصر هلال

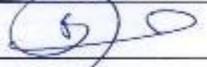
بطاقة حضور

المصطلح أو اللجنة: الاستشارة الخاصة ببرنامج احياء المنطقة السياحية لشرجة
 تمديد المرفق 1 الهيكلي بطاقة 19 و 20
 التاريخ: 19 اوت 2019

المكان: قصر البلدية بقصر هلال
 المقروء على الجلسة: رئيس البلدية

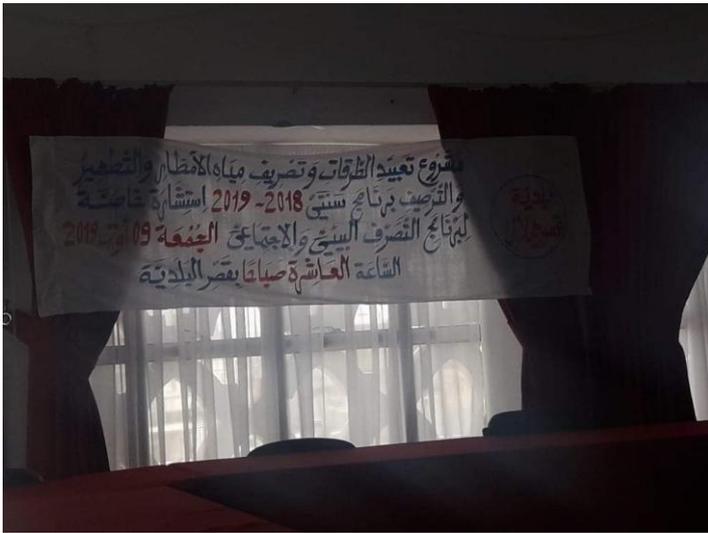
الإمضاء	الهاتف	المنطقة	الاسم واللقب	ن/د
	27.545.118	(مركز تونس) <u>سندى لومر</u>	<u>عبد الرزاق الكحل</u>	1
	92939512	<u>عياد</u>	<u>نادية رقاد</u>	2
	98452737	<u>عياد</u>	<u>عمر الزعق</u>	3
	22 8319 43	<u>عياد</u>	<u>علي الكعالي</u>	4
	970 86333	(الرياضة) <u>بن مناور</u>	<u>بالسما</u>	5
	23 151 502	<u>نعم المقادير</u>	<u>بالسما أسماء المبروك</u>	6
	23 151 502	<u>نعم المقادير</u>	<u>وسيلة القصاب</u>	7
	96532057	<u>من الرياض</u>	<u>لبنينة الشرفي</u>	8
		<u>من سبخة</u>	<u>حنيفة التميمي</u>	9
		<u>من سبخة</u>	<u>رشيدة التميمي بوزوز</u>	10
	52 156 500	<u>سوسة</u>	<u>زهير حمد</u>	11
	97 77 2323	<u>من البيضاء</u>	<u>عمار الذهبي</u>	12
	96 904 688	<u>من عياد</u>	<u>محمد الفتح الملقب ببياد</u>	13
	53 289 578	<u>شوش</u>	<u>الحسين المسمي</u>	14
	99733 888	<u>مدير بلدية</u>	<u>قيمت الدوتس</u>	15
	92149638	<u>مقعد تيس</u>	<u>مفيا كند شكر</u>	16
	98939 197	<u>كاتب عام البلدية</u>	<u>عليه المبروك</u>	17

ANNEXES

الإمضاء	المنطقة	الاسم واللقب	ع/د
	تفتح أول بالبيدج	أمير علي	18
	بلدية قنديل	أرونة الديباسي	19
			20
			21
			22
			23
			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			32
			33
			34
			35
			36
			37
			38
			39
			40

Photos de la Consultation Publique

Date : 09-08-2019 Lieu : Siege de la municipalité de Ksar Hellal



PV de la Consultation Publique

محضر جلسة

الجمعة 9 أوت 2019	تاريخ الجلسة
قاعة الاجتماعات ببلدية قصر هلال	المكان
العاشرة صباحا	توقيت انطلاق الجلسة
إستشارة عمومية للمخطط مخطط التصرف البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات وتصريف مياه الأمطار والتطهير والترصيف بقصر هلال برنامج سنة 2018 و 2019	الموضوع
القائمة الإسمية المصاحبة لمحضر الجلسة	الحضور
- افتتاح الجلسة (السيد رئيس البلدية) - تقديم مخطط التصرف البيئي والاجتماعي للمشروع (السيد محمد شبيل بن جيرة) - نقاش وتفاعل الحضور مع المعطيات المدرجة بمخطط التصرف البيئي والاجتماعي	جدول الأعمال

بعد تقديم موجز المشروع ثم عرض لمخطط التصرف البيئي والاجتماعي من قبل السيد محمد شبيل بن جيرة - مهندس وخبير في مجال التقييم البيئي والاجتماعي - تم في مرحلة ثانية سماع آراء المتساكنين ومكونات المجتمع المدني بمدينة قصر هلال.

و في ما يلي عرض لأهم التدخلات والاستفسارات:

أجوبة الأطراف المعنية	أسئلة وإستفسارات المواطنين
الموضوع مطروح بين البلدية والديوان الوطني للتطهير.	السيد زهير حمد (منطقة صوة): لما لا يقع التفكير في فصل مياه التطهير الخاصة بالمنطقة الصناعية عن شبكة التطهير الخاصة بالمساكن. كما أكد على ضرورة ضمان سيرورة عمل المحال التجارية اثناء فترة الاشغال .
تم الإتصال برؤساء لجان الأحياء وبالعديد من المواطنين عن طريق الهاتف كما تم وضع لافتة أمام مقر البلدية.	السيد قيس الدوس : الحضور ضعيف مقارنة بحجم المشروع الذي يخض كل عمادات مدينة قصر هلال. دور المواطن اقتراح المشاريع اثناء الجلسات التشاركية وليس اثناء عرض مخطط التصرف البيئي والاجتماعي للمشروع، ودعي لترك المشاكل والخلافات الشخصية بعيدا عن الجلسة.
أوضح السيد سفيان بن نصر مهندس الاشغال ببلدية قصر هلال بأن رخصة البناء تحدد مدة الاشغال وشروط العمل حتى لا تكون الحضيصة مصدر ازعاج للجيران والمارة، كما أكد ان البلدية تقوم بمراقبة كل الحضائر ودعي السكان الى الإبلاغ عن كل تجاوزات واخلالات سواء اثناء هذا المشروع او بالنسبة للحضائر الخاصة.	السيدة نادية زفار (منطقة عياد): كيفية التعامل مع الضجيج وتعطيل السير بالطرقات بالنسبة لمشاريع البناء الخاصة (بناء مساكن، عمارات، محلات تجارية) .
	الحبيب الديماسي (منطقة علي صوة): أكد نجاح المشروع يكون في التعاون بين كل الأطراف: البلدية والمقاول والمواطن وبالتالي ينتهي المشروع في الأجل المحدد وفي أحسن الظروف.
قام السيد الخبير المكلف بالدراسة والبيئية والاجتماعية بإعادة توضيح إليه رفع الشكاوى، كما بيّن السيد سفيان بن نصر (مهندس بلدية قصر هلال) على وجود لجنة دائمة في البلدية لاستقبال وتسجيل وتصنيف وكذلك معالجة الشكايات.	السيدة ابتسام المبروك (نهج المقاومين) : طالبت بمزيد توضيح آلية رفع الشكاوى أثناء المشروع.
	السيد عبد الفتاح البصلي (منطقة صوة): أكد على دور المواطن في متابعة الاشغال ورفع الاخلالات في الإبان للبلدية.

تم رفع الجلسة على الساعة: 12 و40 دق.

الخبير في المجال البيئي
مهندس/ محمد شبيل بن جبرة

المشرف على المشروع
مهندس/سفيان بن نصر

السيد رئيس البلدية
السيد الأزهر القابسي

Optima Consult

Reportage photographique des zones d'intervention

Composante : Voirie et Pavage



Impasse Toumouh



Rue Okba Ibn Nafaa



Impasse Mosquée Rbat



Rue Ameur Jelassi



Cité Hédi Kefacha



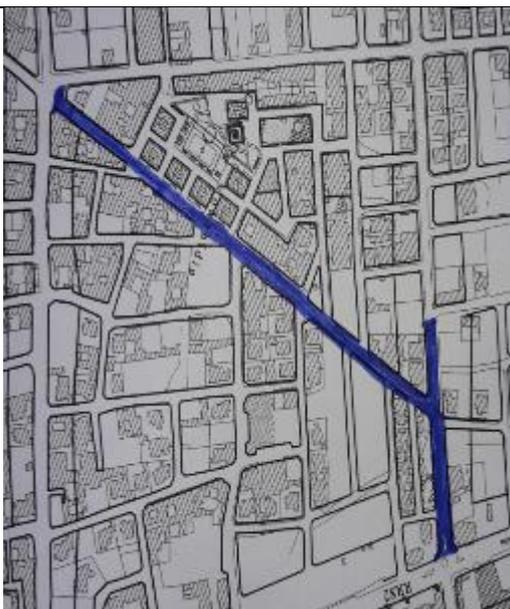
Rue Medenine



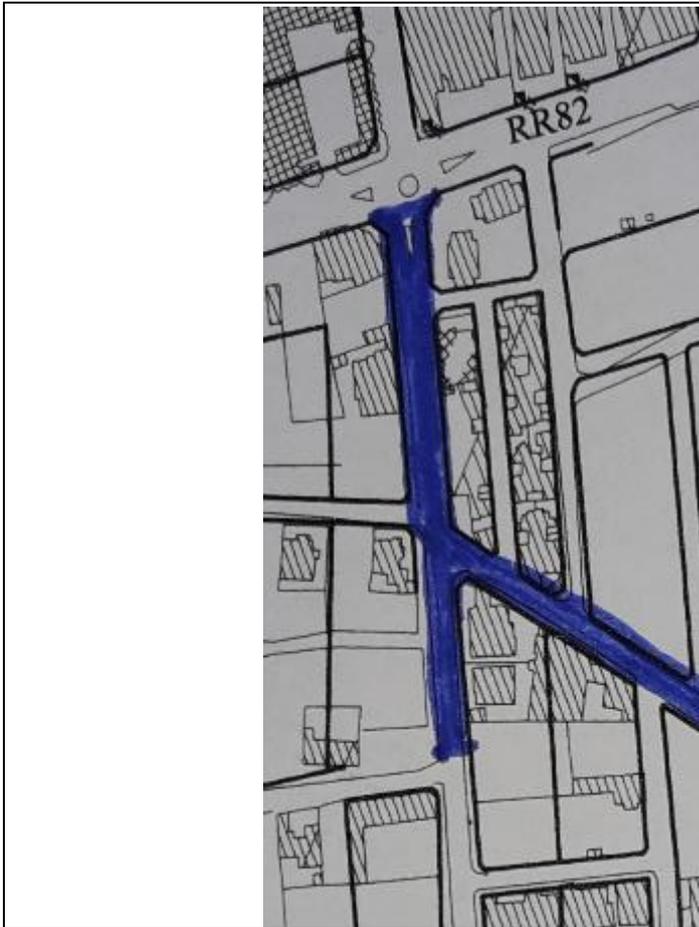
Impasse N°507



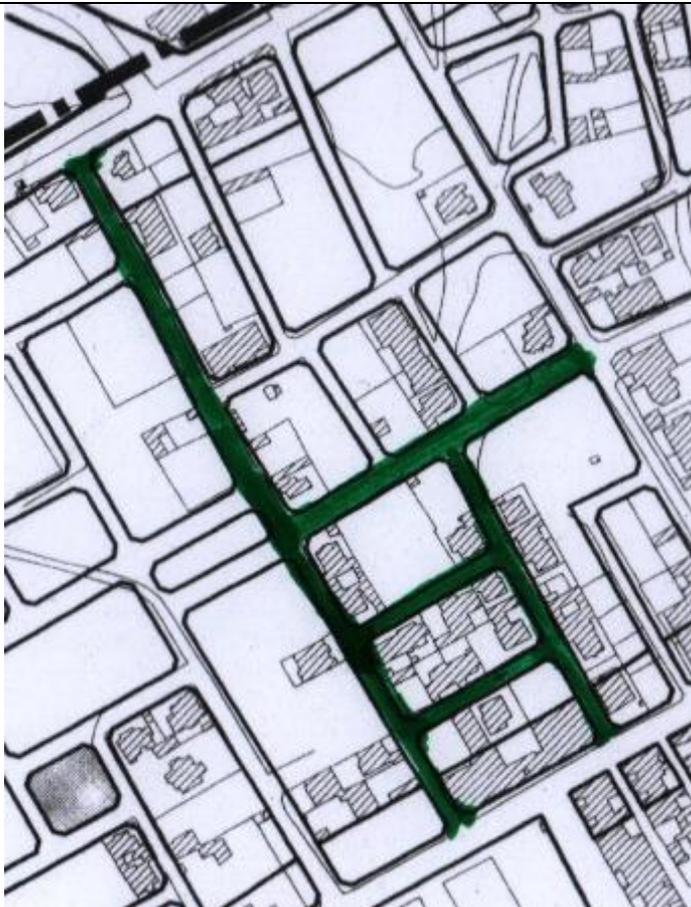
Impasse Hassen Lahoual



Rue Oman



Rue Mohamed Ali Gannoun



Rue la Progrés



Rue Grombalia

Composante : Assainissement



Rue Oman

Composante : Drainage des eaux pluviales



Rue Oman