

République Tunisienne
Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
Gouvernorat de Nabeul
Commune de Bouargoub

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

**PROJET : TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE VOIRIES DANS LE PERIMETRE
COMMUNAL DE BOUARGOUB PROGRAMME 2017**

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
version définitive



PGES validé & Publication autorisée

06 Décembre 2017

Résumé du PGES

Dans le cadre du Programme d'investissement de l'année 2017, la commune du Bouargoub a confié à l'ingénieur conseil Kahna Karim l'élaboration du plan de Gestion environnemental et social du projet.

Le projet consiste en l'aménagement d'environ **2.54 km** de voiries se répartissant sur **5 rues**, les travaux projetés sont principalement la construction des corps de chaussée des rues en état de piste, le renforcement des chaussées existantes, la pose de bordures et caniveau, et les travaux de drainage superficiel.

La phase travaux génère inévitablement des difficultés, sur le fonctionnement urbain et sur les quartiers, qui se traduisent par des effets :

- sur la circulation,
- des déplacements des réseaux,
- sonores dus aux engins de chantier,
- sur la sécurité des piétons et des automobilistes,
- les travaux seront ponctuellement générateurs de poussières,
- l'activité des engins de chantier et de transport de matériaux modifiera imperceptiblement et localement la qualité de l'air ambiant par le rejet de gaz d'échappement,

Des mesures seront mises en place afin de limiter ces nuisances pour la qualité de l'air :

- bâchage des bennes de transports de matériaux fins, compactage rapide des terres et arrosage des pistes, pour éviter l'envol de poussières,
- les entreprises devront justifier du contrôle technique de leurs véhicules et la vitesse aux abords du chantier sera limitée,
- respect des prescriptions de chantier afin de réduire la production d'odeurs.

Il s'agit, à ce stade, d'anticiper les conséquences des désagréments induits par le chantier.

Ces nuisances pourront être réduites par différents moyens :

- Les Dossiers de Consultation des Entreprises doivent comporter des exigences particulières en matière de protection de l'environnement en période de chantier.
- Un Manuel Environnemental sera mis en place, permettant d'établir des prescriptions particulières dans les cahiers des charges des entreprises, d'établir un Cahier des Contraintes Environnementales du Chantier (CCEC) pour les entreprises adjudicataires des travaux et d'assurer un contrôle et un suivi du respect des prescriptions et moyens prévus au CCEC par les maîtres d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Les travaux doivent être organisés de façon à réduire l'impact, et leur gestion vise notamment à :

- Assurer la continuité de la vie urbaine,
- Définir les grands principes d'occupation de l'espace public : trottoirs et voirie, choix des zones de stockage des matériaux,...
- D'articuler un planning des travaux général et détaillé facilitant la gestion des espaces dans le temps,
- Définir les principes d'avancement des travaux et leur durée,
- Assurer l'information du public.

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	4
INTRODUCTION	5
MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF	6
I. DESCRIPTION DU PROJET	6
II. COMPOSANTES DU PROJET	6
III. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT	7
III.1. PRESENTATION DE LA COMMUNE DU BOUARGOUB	7
III.2. DESCRIPTION DU PROJET	7
III.3. DONNEES DE BASES UTILES	7
TABLE CLIMATIQUE BOU ARGOUB PAR AN	8
PLUVIOMETRIE	8
TEMPERATURE	9
VENT	9
IV. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES	11
V. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRECONISEES	16
V.1. PHASE TRAVAUX	16
V.2. PHASE EXPLOITATION	23
VI. SUIVI ENVIRONNEMENTAL	24
VII. RENFORCEMENT DES CAPACITES	24
VIII. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES	24
PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	25
MAINTENANCE).	25
PLAN D'ATTENUATION	26
PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	48
PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES	49
ANNEXES	51

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
CPSCL	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
CRDA	Commissariat Régional au Développement Agricole
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
MT	Manuel technique
ONAS	Office National de l'Assainissement
PAI	Programme Annuel d'Investissement
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PDUGL	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
MGP	Manuel sur le Mécanisme de gestion des plaintes

Introduction

Le Projet d'aménagement de voiries dans le périmètre communal du Bouargoub programme 2017, retenu dans le Programme d'Investissement Annuel (PAI 2017) de la Commune de Bouargoub, rentre dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale cofinancé par la Banque Mondiale et mise en œuvre par la Caisse de Prêt et de Soutien aux Collectivité Locale.

Le projet comprend l'aménagement et revêtement de voirie et trottoirs

Compte tenu de la nature et la consistance des travaux projetés et de leurs impacts prévisibles sur l'environnement, le projet a été classé dans la catégorie "**B**" sur la base des résultats de la liste de référence (voir Annexe 2) 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 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

Mémoire descriptif, explicatif et justificatif

I. Description du Projet

Le programme de l'aménagement des voiries objet de cette étude concerne la ville de Bouargoub.



Ci-après la liste des rues à étudier par zone :

N° Rue	Nom de la rue
1	Rue Entré cité houani 2
2	Rue Slaheddine ayoub Sidi Dhaher
3	Impasse Ben Khelifa
4	Impasse Ben Othmen
5	Rue Rourou

II. Composantes du projet

Les composantes du projet sont cités ci-dessous,

- Voirie et trottoirs : aménagement de 5 rues de linéaire total 2.54 km, les largeurs de chaussées sont variables entre 5 à 6 m. Les travaux à réaliser du projet sont :
 - les travaux de terrassement dont les matériaux décaissés seront transportés à la décharge publique.
 - le compactage du fond de la plateforme
 - l'aménage, la mise en œuvre et le compactage des matériaux concassés
 - l'aménage, la mise en œuvre et le compactage de l'enrobé bitumineux
 - fourniture du béton dosage à 350kg/m³ et la confection des aciers de toute diamètres pour la revêtement des rues: Rue Rourou & Impasse Ben Othmen.
 - la fourniture et la pose des équipements de chaussée (bordures & caniveaux).
 - la fourniture et la pose des équipements des trottoirs.

III. Description du site et son environnement

III.1. PRESENTATION DE LA COMMUNE DU BOUARGOUB

Bou Argoub est une ville tunisienne située à une quarantaine de kilomètres au sud de Tunis, à l'entrée de la péninsule du cap Bon.

Rattachée administrativement au gouvernorat de Nabeul, elle constitue une municipalité comptant 11 990 habitants en 2014.

Située au pied de la dorsale tunisienne, dans la plaine de Grombalia, c'est un important centre agricole dédié aux cultures maraîchères et arboricoles (olivier, arbres fruitiers, etc.) mais surtout à la viticulture

III.2. DESCRIPTION DU PROJET

Nous présentons dans ce tableau l'état actuel des voies objet de l'étude ainsi que l'aménagement projeté par voie :

N° Rue	Nom de la rue	Longueur (m)	Emprise (m)	Etat de l'existant	Aménagement proposé
1	Rue Entré cité houani 2	900	8	Bicouche existant en bon état	15cm GC 0/31.5+ 15cm GC 0/20+6cm BB, Bordures, Caniveaux CS2 et pavé rouge
2	Rue Slaheddine ayoub Sidi Dhaher)	300	5	Partie 1: Bicouche existant en bon état Partie2 : Piste	Partie1 :6 cm BB Partie 2: 15cm GC 0/31.5+ 15cm GC 0/20+6cm BB, Bordures, Caniveaux CS2 et pavé rouge
3	Impasse Ben Khalifa	112	6.5	Piste	15cm GC 0/31.5+ 15cm GC 0/20+6cm BB, Bordures, Caniveaux CS2 et pavé rouge
4	Impasse Ben Othmen	150	5	Piste	10cm sable+ 15cm GC 0/31.5+15cm dallage en U
5	Rue Rourou	1078.6	5	Piste	10cm sable+ 15cm GC 0/31.5+15cm dallage en U

III.3. DONNEES DE BASES UTILES

La ville de Bou Argoub bénéficie d'un climat tempéré chaud. L'hiver à Bou Argoub se caractérise par des précipitations bien plus importantes qu'en été. Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est de type Csa. La température moyenne annuelle est de 17.6 °C à Bou Argoub. Il tombe en moyenne 423 mm de pluie par an.

TABLE CLIMATIQUE BOU ARGOUB PAR AN

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	10	10.6	12.7	15.5	18.7	22.7	25.6	26.1	23.8	19.5	14.9	11.1
Température minimale moyenne (°C)	5.5	5.8	7.6	10.1	13	16.6	18.8	19.7	18.1	14.4	10	6.5
Température maximale (°C)	14.6	15.5	17.8	20.9	24.5	28.8	32.5	32.6	29.6	24.7	19.9	15.8
Température moyenne (°F)	50.0	51.1	54.9	59.9	65.7	72.9	78.1	79.0	74.8	67.1	58.8	52.0
Température minimale moyenne (°F)	41.9	42.4	45.7	50.2	55.4	61.9	65.8	67.5	64.6	57.9	50.0	43.7
Température maximale (°F)	58.3	59.9	64.0	69.6	76.1	83.8	90.5	90.7	85.3	76.5	67.8	60.4
Précipitations (mm)	68	57	45	35	20	11	3	6	30	44	43	61

La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 65 mm. 16.1 °C de variation sont affichés sur l'ensemble de l'année. Le mois le plus chaud de l'année est celui de Août avec une température moyenne de 26.1 °C. Janvier est le mois le plus froid de l'année. La température moyenne est de 10.0 °C à cette période. La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 65 mm. 16.1 °C de variation sont affichés sur l'ensemble de l'année.

Pluviométrie

Les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en Juillet avec 3 mm seulement. En Janvier, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 68 mm.

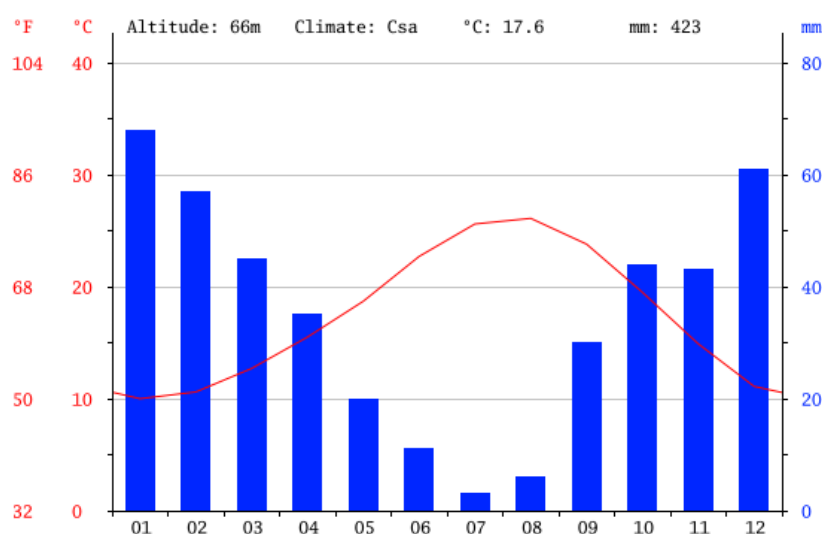


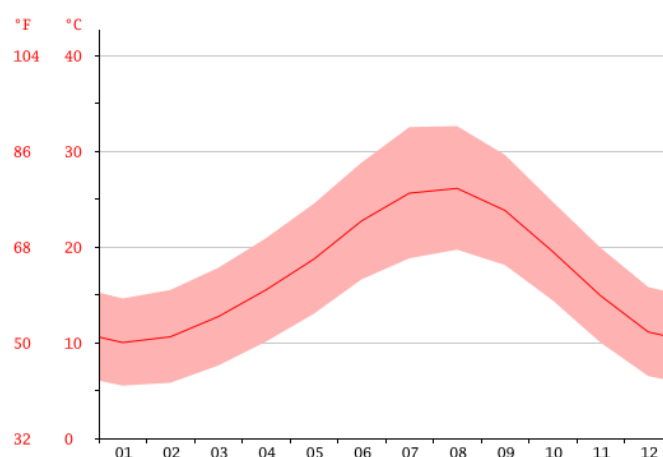
Fig. : Diagramme climatique de la ville du Bouargoub par an

Tableau - Répartition des pluviométries au Bouargoub par an

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ann.
Pluviométrie (mm)	68	57	45	35	20	11	3	6	30	44	43	61	428

Température

Aout est le mois le plus chaud de l'année. La température moyenne est de 26 °C à cette période. Janvier est le mois le plus froid de l'année. La température moyenne est de 10.7 °C à cette période.

**Fig. : Diagramme de variation des Températures au Bouargoub par an****Tableau - Répartition des températures au Bouargoub par an**

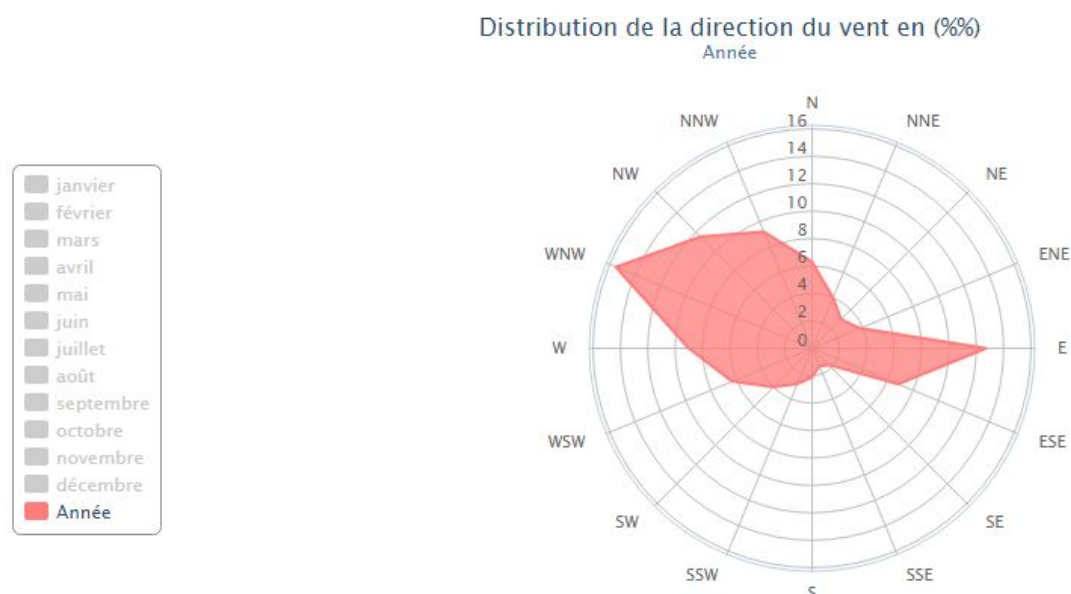
Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T moy (°C)	10	11,6	12,7	15,5	18,7	22,7	25,6	26,1	23,8	19,5	14,9	11,1
T min (°C)	5.5	5.8	7.6	10,1	13	16.6	18.8	19.7	18.1	14.4	10	6.5
T max (°C)	14,6	15,5	17.8	20.9	24,5	28,8	32,5	32,6	29,6	24,7	19.9	15.8

Vent

La région est soumise à l'influence des vents venant du Nord Ouest pour une part importante temporairement Est, avec une vitesse maximale de 10kts = 55.56 km/h. Le tableau suivant résume Les statistiques basées sur des observations entre 01/2013 - 10/2017 tous les jours de 7h à 19h. Ces statistiques de vent ont été générées à partir des observations de vent à la Windfinder.

Tableau - Statistiques du vent entre 01/2013 - 10/2017

Mois de l'année	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Direction du vent	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Probabilité du vent ≥ 4 Beaufort (%)	29	29	31	31	37	31	37	24	18	18	21	13	26
Vitesse du vent moyenne (kts)	9	9	9	9	10	9	10	8	7	7	8	6	8
Temp. de l'air moyenne (°C)	13	14	16	20	24	28	32	32	28	24	19	15	22

**Fig. : Direction des vents d'après Windfinder**

En analysant les données météorologiques récoltées, nous pouvons dégager les constatations suivantes :

- 1) En prenant en considération la direction dominante du vent en provenance de l'Ouest, notamment pendant la période allant du mois de Janvier jusqu'au mois de Avril, mois de Septembre et du mois de Novembre jusqu'au mois de Décembre, et qui est de direction Ouest, ce sont les zones situées du côté Est qui seront les plus affectées par les poussières.
- 2) Pendant le reste de l'année les vents dominants proviennent du l'Est.

3) La répartition de la pluviométrie dans la zone d'étude, nous amène à déduire que la période qui favorise le développement de la poussière est celle qui s'étale entre les mois de Juin jusqu'au mois d'Août où la pluviométrie est la plus réduite.

En récapitulant l'ensemble de ces résultats, il semble que les périodes allant du mois de Juin jusqu'au mois d'Août sont celles qui regroupent les conditions les plus favorables à la production de la poussière, dans la zone d'étude.

IV. Dispositions législatives et réglementaires

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 CLs, 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 :

□ 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.
 - 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 n° 56 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)

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 Sebkhas, 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.

☐ **La protection des ressources forestières, de la faune et la flore (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 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.

☐ **L'interdiction de l'abattage et de l'arrachage des Oliviers**

- **Loi no 2001-119 (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.

☐ **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.

☐ **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 ;
 - Habilite 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.

La politique opérationnelle 4.11 : Ressources Physiques et Culturelles (BM)

Les ressources culturelles physiques comprennent « des objets transportables ou fixes, des sites, des structures, groupes de structures ainsi que des caractéristiques naturelles et des paysages ayant une valeur archéologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre signification culturelle. »

Un certain nombre de mesures peuvent être prises pour minimiser les effets directs sur les biens culturels importants. Selon le type de bien culturel, ces mesures peuvent consister à éviter les sites culturels importants, à recouvrir le site, la collecte des données et l'expertise in situ par des spécialistes, etc. L'entrepreneur est responsable de se familiariser avec les procédures qui doivent être respectées en cas de découverte fortuite d'objet d'importance culturelle dans les fouilles. Il doit à cet effet :

- récupérer, inventorier les artefacts en surface avant et pendant les travaux;*
- Changer le lieu d'implantation des ouvrages ou sa conception pour éviter les impacts directs ;*
- Délimiter, clôturer, marquer, enfouir, couvrir les sites et vestiges ;*
- superviser les travaux, par un personnel qualifié et expérimenté pour identifier les types de biens culturels ;*
- formation et renforcement des capacités institutionnelles.*
- Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, etc., annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes;*
- Protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone,*
- Prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés*
- Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes*

□ La prévention et la lutte contre la pollution

▪ Rejets liquides

- **Loi 82-66 relative à la normalisation** : exige que les eaux usées traitées soient conforme à la norme NT 106.02.
- **Décret no 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 NT 106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

▪ 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 µg /m³ (Moyenne annuelle) et à 260 µg/m³ (Moyenne journalière).

- **Décret n° 2010-2519** : fixe les valeurs limites générales des polluants de l'air émis par les sources fixes (Annexe 1) et la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m³ (Annexe 2).

▪ **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

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

□ **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 : i) la prévention et la réduction de la production des déchets à la source; ii) la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets; et iii) 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 : i) l'incinération des déchets en plein air ; ii) le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux; et iii) 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.

- **Le 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
- **Le décret du Ministère de la Santé de 2003** interdit la manipulation de l'amiante amphibole (amiante bleu).
- **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 quand à l'application desdits obligations.
- **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, les biens 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.

V. Impacts environnementaux et sociaux et mesures de mitigation préconisées

Cette analyse permettra l'évaluation de ces impacts, en indiquant leur nature, leurs origines, et les milieux touchés aussi bien pendant la phase chantier que pendant la phase exploitation du projet. Les impacts du projet peuvent être de différentes origines et nature.

Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées aux phases de construction et d'exploitation des voies et les différentes composantes du milieu susceptibles d'être affectées.

En effet, on distingue deux niveaux de conséquences environnementales :

- Les impacts primaires résultants directement de la réalisation et du fonctionnement des ouvrages,
- Les impacts secondaires résultants des impacts primaires.

Les activités du projet d'aménagement porteront principalement sur :

- Les terrassements ;
- Les revêtements des chaussées et trottoirs ;

De façon plus détaillée nous distinguons des impacts au cours de la phase de construction et ceux intervenant au cours de la phase d'exploitation.

V.1. Phase Travaux

☐ Impacts communs à l'ensemble des 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

- *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 quotidienne, 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 du 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 vulnérable, 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**

Certain 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 (exposition au bruit intense, aux substances

Mesures d'atténuation

- Port obligatoire d'équipement de protection
- Equipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours (Boîte pharmacie, personnel formés pour intervenir en cas d'accident)

- **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 OM, 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 OM et déblais vers la décharge contrôlée
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés

▪ **Mesures de protection des ressources culturelles physiques**

Lorsque le chantier se trouve à proximité de sites ou monuments culturels classés, il faudra que l'entreprise obtienne l'autorisation du ministère de la culture préalablement au démarrage des travaux.

En cas de découverte fortuite d'objets archéologiques ou ayant une valeur culturelle, des mesures spéciales doivent être prises par l'entreprise, notamment : l'information immédiate des services du ministère de la culture, arrêter les travaux sur les lieux de la découverte, protéger et ne pas déplacer les objets découverts, etc. (Voir les dispositions prévues par le Code du patrimoine)

□ **Pré-construction**

▪ **Installation de 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 (En cas de terrain privé, l'entreprise doit obtenir l'accord du propriétaire 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, etc.) ;

- Préparer un plan d'accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie objet du 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 les 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 (*Il convient d'estimer le volume en fonction de la taille du projet*). Les eaux usées seront collectée dans une fosse sceptique étanche, vidangée régulièrement dans les infrastructures d'assainissement (Réseau, STEP) 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 (P.ex. Modèle SOTULUB) et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées.

■ Travaux de dégagement des emprises

Le dégagement des emprises nécessaires au 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 des haies, cannes à sucre et des cactus**, décapage des terres végétales, érosion des sols, travaux de démolition, perturbation de la circulation, production de déchets de décapage etc.)

Déblais à proche des constructions existantes vont causer un risque probable d'affouillement partiel ou total, de ces constructions.

Il va génère un volume important de produits de décapage et de déblais soit environ **8000 m³** et nécessiter environ **400 voyages** d'engins de transport pour l'évacuation de ces déblais.

Pour toutes les voies, objet de ce projet, aucun problème foncier spécifique ne se présente (acquisition de terrain par occupation des terrains privés, cession volontaire, ou autres)

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 (Seuils fixés dans l'arrêté du président de la commune Maire de Tunis), 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 MO.
- 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'Evacuation immédiate des produits de décapage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées (décharges publiques).
- Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zone à forte pente, assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement pour prévenir l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques.
- Garder une distance minimale de limite chaussée à projeter par-rapport aux constructions existantes $\geq 2m$, assurer une pente de 3/2 des talus dans les zones en déblais avec l'exécution d'un mur de soutènement, l'exécution de déblais par tranche et l'habillage des talus par des végétations pour éviter l'érosion des talus (cas de la piste Rourou)

▪ **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 centrales d'enrobé, de béton ou de GRH 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 provenance de l'Ouest cas de notre projet, 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 limites 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 et en BA inutiles doivent être démolis.

Ces travaux qui utilisent des engins de démolition bruyant (Compresseur, marteau piqueur, pelle équipée de brise roche) 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

□ Travaux de Construction

▪ Les travaux de terrassement

Les travaux de terrassement comprennent:

- décapage des terres végétales
- les opérations de remblaiement pour le rehaussement et de décaissement du niveau de la route pour la rectification du tracé en plan,
- terrassement en déblais pour l'élargissement de la **rue Entré Cité Houani2**,
- Terrassement, débroussaillage et l'arrachage des haies, cannes à sucre et des cactus au niveau de la piste de oued Rourou,
- etc.

Ces travaux de terrassement vont générer de la poussière, du bruit, de risques d'accident et des déblais excédentaires.

Le déblais à proche des constructions existantes vont causer un risque probable d'appariation des fissures ou des micros fissures dans ces constructions.

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 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 les signalisations et les protections requises et application des consignes de sécurité (Information, sensibilisation et sanction des conducteurs contrevenants)
- Garder une distance minimale de limite chaussée à projeter par-rapport aux constructions existantes $\geq 2m$, assurer une pente de 3/2 des talus dans les zones en déblais avec l'exécution d'un mur de soutènement, l'exécution de déblais par tranche et l'habillage des talus par des végétations pour éviter l'érosion des talus (**cas de la piste Rourou**)

□ Les travaux de construction du corps de chaussée

Ces travaux comprennent :

- La mise en place du corps de chaussée (Répandage, arrosage et compactage de la couche de fondation en GC0/31.5 et la couche de base en GC0/20), de la couche d'imprégnation et de la couche de roulement en béton bitumineux de 6cm pour les rues: Cité Houani 2 - Salah Eddine Ayoubi Sidi Dhaher et Impasse Ben Khelifa
- La mise en place du corps de chaussée (Répandage, arrosage et compactage de la couche de sable anti-contaminant de 10cm, couche de base en GC0/31.5 de 15cm), la revêtement en dallage en béton armé forme U, pour les rues: Rourou et Impasse Ben Othmen.
- 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.

Remarque : avant l'autorisation de faire le revêtement des rues, la Commune doit coordonner avec l'ONAS en vue de réceptionner l'état des réseaux d'assainissement existants et voir s'il existe des matières de construction dans les

regards de visites et les boîtes de branchements, de même l'ONAS doit vérifier l'état des conduites en PVC et des regards existants et voir s'il y a des cassures ou non et préparer un PV dans ce sens.

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 ou dans des régions près à notre projet)
- 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
- Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées
- Respect des consignes de sécurité routières

□ Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux

L'entreprise doit Nettoyer le chantier, enlève tous les déchets, répare les dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre les lieux dans leur état initiale.

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

V.2. 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
▪ Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et équipement ▪ Collecte quotidienne des déchets solides et OM
▪ 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 ▪ Éviter le maximum possible de faire des tranchées à ciel ouvert pour passer un nouveau réseau et adopter le technique de fonçage en cas de nécessiter d'exécuter ce réseau.
▪ 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

VI. 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 le PGES. Il doit être adapté si nécessaire à la nature du sous projet et de son environnement.

VII. 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)

VIII. 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)

Plan de Gestion Environnementale et Sociale

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 projet et couvrent :

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

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 le PGES. Il doit être adapté si nécessaire à la nature du projet et de son environnement).

Renforcement des capacités :

Pour garantir la mise en oeuvre 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).

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. acquisition d'équipement de protection, de suivi et de maintenance).

Plan d'atténuation

Phase Conception/Etudes d'exécution

Phases / Activités	Impacts	Mesures de prévention	Calendrier	Règlement Normes	Responsabilités	Coût, financement
Conception de la voirie (Problème de logements dont la côte seuil est inférieure au niveau de la voirie projetée)	Modification de l'accès aux logements Problèmes d'eaux usées et pluviales (voir mesures ci-dessous)	Rectification du profil en long pour réduire le nombre des logements concernés par ce problème	Avant la validation de l'APD A évoquer lors de la Consultation publique	PGES	Bureau d'études chargé de la conception Point focal (CL)	Inclus dans le marché des études techniques
Conception de la voirie rue Rourou (Problème de quelques logements construits à côté de la voie à projeter et à une hauteur moyenne par-rapport au niveau de piste à l'ordre 1.7m)	risque probable d'avoir des fissures dû au tassement	- Garder une distance minimale de limite chaussée à projeter par rapport aux constructions existantes $\geq 2m$ en phase de conception (tracé en plan), - prévoir une pente de 3/2 des talus dans les zones en déblais dans les coupes et détails d'exécution - prévoir un revêtement de la voie avec un dallage en béton armé de 15cm forme U identique à la partie précédente déjà exécuter dans un autre marché. - Prévoir des barbacanes en PVC Ø63 au niveau des voiles de U pour évacuer				

Phases / Activités	Impacts	Mesures de prévention	Calendrier	Règlement Normes	Responsabilités	Coût, financement
		des eaux pluviales infiltrées dans le terrain naturel de l'extérieur vers l'intérieur de voie - Prévoir une protection des talus côté construction par une chape non armée de 10 cm pour éviter l'infiltration des eaux pluviales entre construction et voie de U				

Phase travaux de construction

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Installation du chantier						
Occupation provisoire de terres	Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	▪ Obtention de l'AOP (Site situé dans le domaine de l'Etat) ▪ 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 régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM, ... ▪ Code des contrats et des obligations	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Baraquements/base de vie sur chantier (Production d'eaux usées d'OM)	Insalubrité, dégradation de la propreté et de l'hygiène. Pollution des eaux et sols	▪ Placer des poubelles et containers aux endroits accessibles et en nombre suffisant pour la collecte des OM et les évacuer quotidiennement vers la décharge municipale ▪ Installer une fosse sceptique étanche au niveau des toilettes, douches etc. pour	- Installation avant le démarrage des travaux - Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux	▪ Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ▪ Norme NT	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et évacuation vers les infrastructures existantes de l'ONAS, avec l'accord de ce dernier ▪ Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux ▪ Interdire le brûlage des déchets		106-002 relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique		
Stockage de carburant, de lubrifiant et autres produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)	Pollution des eaux et des sols	▪ Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie ▪ Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches ▪ Stockage de carburant	▪ Installation avant le démarrage des travaux ▪ Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux	Sécurité incendie Norme environnementale	▪ Responsable PGES (Entreprise) ▪ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution				
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 côté Ouest et des eaux de ruissellement	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106-004, 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	Pollution des eaux et des sols	Entretien régulier et réparation des engins dans	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions de la loi n°	Responsable PGES (Entreprise)	Inclus dans les prix du marché

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
(huiles usagées, pneus, pièces vétustes)		les ateliers spécialisés existants en ville ■ En cas de nécessité d'entretien sur chantier : - 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		96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	■ Supervision par Point focal (CL)	travaux
Activités connexes						
Installation de centrale d'enrobé, de béton	Dégradation de la qualité de l'air, des eaux, des sols, du paysage	1. Préparation d'EIE et la soumettre à l'avis de l'ANPE et obtention de son accord et des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes 2. Mise en œuvre des	1. Avant l'installation de la centrale et l'ouverture de gîtes 2. Pendant toute la durée des travaux	Décret 205-1991, relatif à l'EIE	■ Responsable PGES (Entreprise) ■ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Ouverture de gîtes d'emprunt						

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		mesures prévues par l'EIE				
Dégagement des emprises						
débroussaillage et l'arrachage des haies, cannes à sucre et des cactus	Dégradation du couvert végétal, du paysage et de l'esthétique urbaine	- réduction du nombre à arracher au minimum nécessaire sur l'emprise du projet - transport vers les décharges public	- Lors de la conception du projet - Avant le démarrage des travaux - Avant l'opération d'arrachage - Au démarrage des travaux	haies, cannes à sucre et des cactus	- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix des travaux
Décapage	Perte de terres végétales	- Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune - Remise en place ou réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune	- Lors de l'opération de décapage - Lors de l'achèvement des travaux		- Responsable PGES (Entreprise) - Point focal (CL)	Inclus dans les prix des travaux
Travaux de démolition (Bruit, poussières, déchets)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains	- Utilisation d'équipements insonorisés (Ex. Caisson d'insonorisation) - Interdiction des travaux pendant la nuit et les	Pendant chaque opération de démolition	- Entreprise (Responsable PGES) - Commune (Point focal)	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit	

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		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			Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail) Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004	
Déviation des réseaux existants (coupure d'eau,	Coupure d'eau, d'électricité, de gaz, etc.	▪ Récolement des réseaux existants et détermination des tronçons des réseaux	▪ Avant le démarrage des travaux	▪ Entreprise (Responsable PGES)	Accord/Convention entre CL et Concessionnaires	Préparation des plans par l'entreprise

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
d'électricité,...)		- à dévier, de la période et la durée des travaux - Information de la population concernée par les éventuelles coupures (date, heures) - Réduction au maximum possible la durée de travaux de déviation et rétablissement rapide du fonctionnement du réseau	- Une semaine à l'avance - Conformément aux dates, horaires fixés	- Commune (Pont focal) - Concessionnaire du réseau		Travaux à la charge de la CL et du Concessionnaire
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques)	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	- 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	Pendant toute la période des travaux	- Entreprise (Responsable PGES) - Commune (Pont focal)	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004 Code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
d'accidents)	hydrauliques Perturbation du trafic routier	corps, blindage, etc.) ▪ Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé; ▪ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : - Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés, - 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				

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		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 en enrobé de 6cm	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	1. Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement 2. Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des heures de repos 3. Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) ²	Pendant toute la durée des travaux	▪ Entreprise (Responsabl e PGES) ▪ Commune (Pont focal)	1. NT 106-0004, relative à la qualité de l'air 2. Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit 3. Loi cadre relative à la gestion des déchets 4. Code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

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

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
couche de roulement en en dallage de 15cm en béton armé forme U, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux)		4. 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 5. Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées 6. Respect des consignes de sécurité routières				
Mesures communes à l'ensemble des travaux						

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.

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
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	▪ 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 obligatoire des bennes des camions de transport ▪ 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	Pendant toute la durée des travaux	Responsabl e PGES (Entreprise) Point focal (CL)	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		travaux et des pistes empruntées à 20 km/h				
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	- 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, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction	Responsabl e PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Inclus dans les prix du marché travaux
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	- Contrôle technique réglementaire des engins de chantier - Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes	Pendant toute la durée des travaux	Responsabl e PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Dispositions réglementaire du code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		établies par les constructeurs ▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus				
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.	▪ Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.) ▪ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail ▪ Disponibilité permanente sur chantier de boîte de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ▪ Formation du personnel pour intervenir en cas	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident				
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	Accidents, chutes, blessures, etc.	▪ 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	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.	Pollution de l'air, des eaux et des sols Dégradation du paysage Risques sanitaires Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement	▪ Interdiction de brûler les déchets ▪ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ▪ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
	Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	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 de protection des ressources culturelles physiques						
Travaux à proximité des sites comprenant des ressources culturelles physiques et découverte fortuite d'artefacts	Perte ou dégradation de sites, monuments et vestiges ayant une valeur archéologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre signification culturelle	■ Obtenir l'autorisation préalable du ministre chargé du patrimoine avant d'entreprendre des travaux situés dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégée ■ Récupérer, inventorier les artefacts en surface avant et pendant les travaux; ■ Changer le lieu d'implantation des ouvrages ou sa conception	Pendant la planification, avant et pendant les travaux sur les sites concernés	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL) en concertation et coordination avec les services concernés du ministère de	Disposition du Code du Patrimoine PO 4.11 : "Ressources Physiques et Culturelles" de la BM	Inclus dans les prix du marché

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		pour éviter les impacts directs ; ▪ Délimiter, clôturer, marquer, enfouir, couvrir les sites et vestiges ; ▪ Superviser les travaux, par un personnel qualifié et expérimenté pour identifier les types de biens culturels ; ▪ Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, etc., annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes; ▪ Protéger correctement les objets trouvés en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la		la culture et l'INP		

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		zone; ▪ Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes				
Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation de drainage superficiel assurer par des bordures de trottoir T2 et des caniveaux latérales CS2						
Cas des logements dont la côte seuils est située en dessous du niveau de la voirie	Risques d'intrusion des eaux de ruissellement	Un document écrit et signé sera exigé aux propriétaires concernés, par lequel ils s'engagent à rehausser le niveau de leur côte seuil ou à s'équiper d'un écran contre l'intrusion des eaux à mettre en place pendant la saison pluvieuse.	Avant le démarrage des travaux (A évoquer lors de la consultation publique pour tenir compte de l'avis des personnes concernées)	Point focal (CL)	Engagement signé par les propriétaires concernées	
Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	▪ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier ▪ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés	Avant la réception provisoire des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementati on et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ▪ Enlèvement et remplacement des sols polluée (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ▪ Remise en état des lieux ▪ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux			réception des travaux	

Phase exploitation et maintenance (Conformément au plan de maintenance préparé par la CL)

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	Vieillessement prématuré de la voirie	1. Contrôle de l'état de la voirie 2. Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition 3. Renouveler la couche de roulement 4. Éviter le maximum possible de faire des tranchées à ciel ouvert pour passer un nouveau réseau et adopter la technique de fonçage en cas de la nécessiter d'exécuter ce réseau.	1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Selon la durée de vie	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
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	1. Contrôle de l'état de la signalisation 2. Réparation de la signalisation dégradée 3. Renouvellement de la signalisation horizontale	1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Annuel			

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
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

Programme de suivi environnemental

Phase Travaux 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 Façade des habitations	Quotidienne	NT 106-004 Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis		
Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)					
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	1. Mensuel 2. Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	1. Responsable PGES (CL) 2. Point focal (CL)	

Phase 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 (Vérification de l'état de réseaux existant pendant une année au minimum à partir de la date de réception provisoire)			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Budget CL
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la Commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	3. Mensuel 4. Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la	3. Responsable PGES (CL)	-

Programme de renforcement des capacités

Activités	Bénéficiaires	Calendrier	Responsables	Coûts, financement
■ Formation				
- Application du MT	Point focal (CL)	Durant le déroulement du projet	CFAD/CPSCS	PDUGL Sous programme 3

▪ **Assistance technique**

- Faire appel au staff technique de la CPSCL pour le suivi de présent PGES et élaboration des rapports de suivi	Point focal (CL)	Annuel	CL CPSCL	Sous programme 3
---	------------------	--------	-------------	---------------------

Annexes

- ✓ **A1 : Quelques photos de la piste Rourou objet de ce présent PGES**
- ✓ **A2 : Liste de vérification pour le tri du projet**
- ✓ **A3 : Liste des participants à la consultation publique**
- ✓ **A4 : PV et photos de la journée d'information du public : Elaboration et mise en œuvre du PGES, tenue le 06/12/2017**

Annexe 1 : Quelques photos de la piste Rourou objet de ce présent PGES



partie de rue Rourou déjà réalisée par la commune de Bou Argoub, revêtement en dallage en béton armé de 15cm forme U



présence des constructions existantes à côté de rue Rourou



présence de haies - cactus et cannes à sucre dans l'emprise de rue Rourou

Annexe 2 : Liste de vérification pour le tri du projet

ANNEXE1 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

Collectivité Locale: Commune de Bou Argoub

- Information sur le projet :
- Intitulé du sous projet : Travaux d'aménagement de voiries
 - Coût prévisionnel du Projet : 1206.000.000
 - Date prévue de démarrage des travaux : 2018
 - Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : 5820
 - Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, ...) : quartiers défavorisés
 - Superficie desservie : 2 km² sur
 - 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 PDUGL

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 PDUGL
- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PDUGL"), 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, etc.) ?		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.) ?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.) ?	X	
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ... ?		X
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ...) ?		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?	X	
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple : trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ...) ?		X
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation) ?		X
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km) ?	X	
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement ?		X
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitées ?		X
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, ...) ?		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 local de l'environnement local



Ben Ahmed Houssem

Annexe 3 : Liste des participants à la consultation publique

بطاقة حضور
جلسة النظر في نتائج دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات
المبرمج ضمن البرنامج السنوي للاستثمار لسنة 2017
يوم الاربعاء 2017/12/06

الاسم واللقب	الصفة	العمر	الإمضاء
عبد الكريم لاخريش	مواطن	55 سنة	
مجاهد لاخريش	مواطن	52 سنة	
ناصر الاطرش	مواطن	36 سنة	
نبيل الاطرش	مواطن	40 سنة	
مفتي غريب	مواطن	47 سنة	
كرامة الكندي	مواطنة	39 سنة	
جويكر عزير	مواطنة	52 سنة	
علي الايام	مواطن	66 سنة	
حسام عزير	مواطن	21 سنة	
سعيد عزير	مواطن	50 سنة	
عادل عزير	مواطن	44 سنة	
عبد السلام عزير	مواطن	54 سنة	
وصية بن عبد الله	مواطنة	48 سنة	
كريم الاحويك	مواطن	22 سنة	
هبة المهدري	مواطنة	20 سنة	
كريم كاهن	مكتبة دريات	—	
انقاص صايب	مواطن	—	

Annexe 4: PV et photos de la journée d'information du public : Elaboration et mise en œuvre du PGES, tenue le 06/12/2017

1. Nom de la Commune / Délégation : Bou Argoub
2. Nom du quartier ciblé : Quartiers défavorisés
3. Population du quartier : 5820 Habitants
4. Date de la réunion : 06 Décembre 2017
5. Lieu de la réunion : Municipalité de Bou Argoub
6. Nom du Modérateur de la réunion : Bureau d'études ICKK
7. PV rédigé par : KAHNA Karim

8. Nombre de participants

	Participants	Dont femmes	Dont jeunes (16-30 ans)
Nombre total	<u>17</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
%	<u>100%</u>	<u>18%</u>	<u>18%</u>

Voir liste des présences

Les invitations ont été effectuées par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :

- Affichage de banderoles à la municipalité
- Par contact direct.
- Annonce sur la page Facebook de la municipalité

9. Ordre du Jour:

✓ Présentation du projet, son cadre ainsi que son objectif ; ✓ Présentation des différents pollutions qui peuvent être causées du projet et de leurs effets sur le milieu naturel et le cadre socioéconomique, et ce dans la phase des travaux et dans la phase de l'exploitation et de l'entretien ; ✓ Objectif et composante du plan PGES ; ✓ Présentation du plan d'atténuation ; ✓ Présentation du plan de suivi ; ✓ Présentation du plan de renforcement des capacités.

10. Discussion et échanges avec les participants sur le PGES :

Questions et commentaires des participants	Réponses
✓ Pourquoi le projet n'a pas démarré jusqu'à présent ?	Le projet est dans son dernier stade d'études et va démarrer au plus tard durant le mois de Mars 2018.
✓ Nous avons plusieurs problèmes dans la zone de groupement familiale à la municipalité de Bou Argoub et surtout durant les saisons humides et en absence des voies revêtus, est ce que vous avez une solution pour ce problème surtout qu'on a plusieurs fois demandé l'intervention de la municipalité ?	La zone de groupement familiale à Rourou est incluse dans le présent projet et tous les problèmes en relation avec l'absence des voies revêtus vont être éliminés avec la réalisation du présent projet.

✓ Lorsque le projet va finir durant l'été 2018, est ce qu'il y a pour le moment une solution provisoire pour réduire les nuisances en relation avec la stagnation des eaux pluviales ou l'accumulation des boues surtout dans les saisons humides ?	La municipalité prévoit d'intervenir dans ce sens en attendant le démarrage du projet.
✓ Parfois l'entreprise des travaux publics jette les déchets de matériaux de construction d'une manière aléatoire, est-ce que vous avez des solutions pour ça ?	Dans le cadre du présent PGES, l'entreprise des travaux publics est obligée pour jeter tous les déchets solides résultant des travaux, dans une décharges publics contrôlée au cours et à la fin des travaux.

Enfin, les habitants de la zone du projet ont donné leur avis favorable au projet afin de collaborer avec la municipalité et l'entreprise des travaux pour la réalisation du projet d'aménagement des voiries et de drainage superficielle des eaux pluviales: un projet qu'ils attendent avec patience pour l'amélioration des conditions de vie dans leurs zones.

Ci-dessous un album photo de la consultation publique pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Bou Argoub

11. Album Photos

