REPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère des Affaires Localeset de l'Environnement

Gouvernorat de Nabeul

Commune de Soliman

PAI 2016

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

SOUS PROGRAMME 1 : DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES

PROJET DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES DANS LE QUARTIER HFAIEDH

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

BUREAU D'ETUDES

CONSULT, ENGINEERING & SERVICES

Adresse : 33 Rue 8723, Bloc 77, Appartement A 4, 1003 - Cité Olympique

TEL: 71 807 610 - : 71 807 866

Mail : beces@hexabyte.tn ; bureauetudesces@yahoo.com

PGES VALIDÉ ET
PUBLICATION AUTORISÉE

Sous-Directeur Technique

GDHIFI Salah

VERSION DEFINITIVE

Date : DECEMBRE 2016

1. INTRODUCTION 4
2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT 5
3. DISPOSITIONS LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES 9
4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRÉCONISÉES 12
4.1. PHASE TRAVAUX 15
4.2. PHASE EXPLOITATION 21
5. SUIVI ENVIRONNEMENTAL 21
6. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS 21
7. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES 21
8. MESURES PARTICULIÈRES SPÉCIFIQUES À LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES 22
8.1 PHASE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU SOUS PROJET 22
8.2 PHASE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DU SOUS PROJET 23
9. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 23
9.1 PLAN D'ATTÉNUATION 24
9.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 33
9.3 RENFORCEMENT DES CAPACITES 33
ANNEXES 35

Annexe 1 : Liste de vérification..... 36
Annexe 2 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du PGES..... 39
Annexe 3 : PV de la consultation publique 40

ANGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
BM	Banque Mondiale
CL	Collectivité Locale
CPSCL	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
ONAS	Office National de l'Assainissement
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PDUGL	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
MTEES	Manuel Technique Environnemental Et Social
RN	Route Nationale
RR	Route Régionale
INS	Institut National de la Statistique
TN	Terrain Naturel
ml	Mètre Linéaire
U	Unité
tc	Temps de Concentration
mn	minute
m^3/s	Mètre cube par seconde
RDV	Regard De Visite
MC	Mise à la Cote
Ø	Diamètre
MPG	Manuel de Gestion des Plaintes

1. INTRODUCTION

Le Sous Projet de drainage, retenu dans le Programme d'Investissement Annuel (PAI 2015/2016) de la Commune de Soliman (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).

Il fait partie du Sous Programme 2 du PDUGL qui vise à améliorer l'accès aux infrastructures municipales (voirie et trottoirs, drainage, assainissement, éclairage public).

Le sous projet comprend les composantes suivantes :

- *Création et réhabilitation de réseau de drainage enterré, des eaux pluviales :*

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

2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT

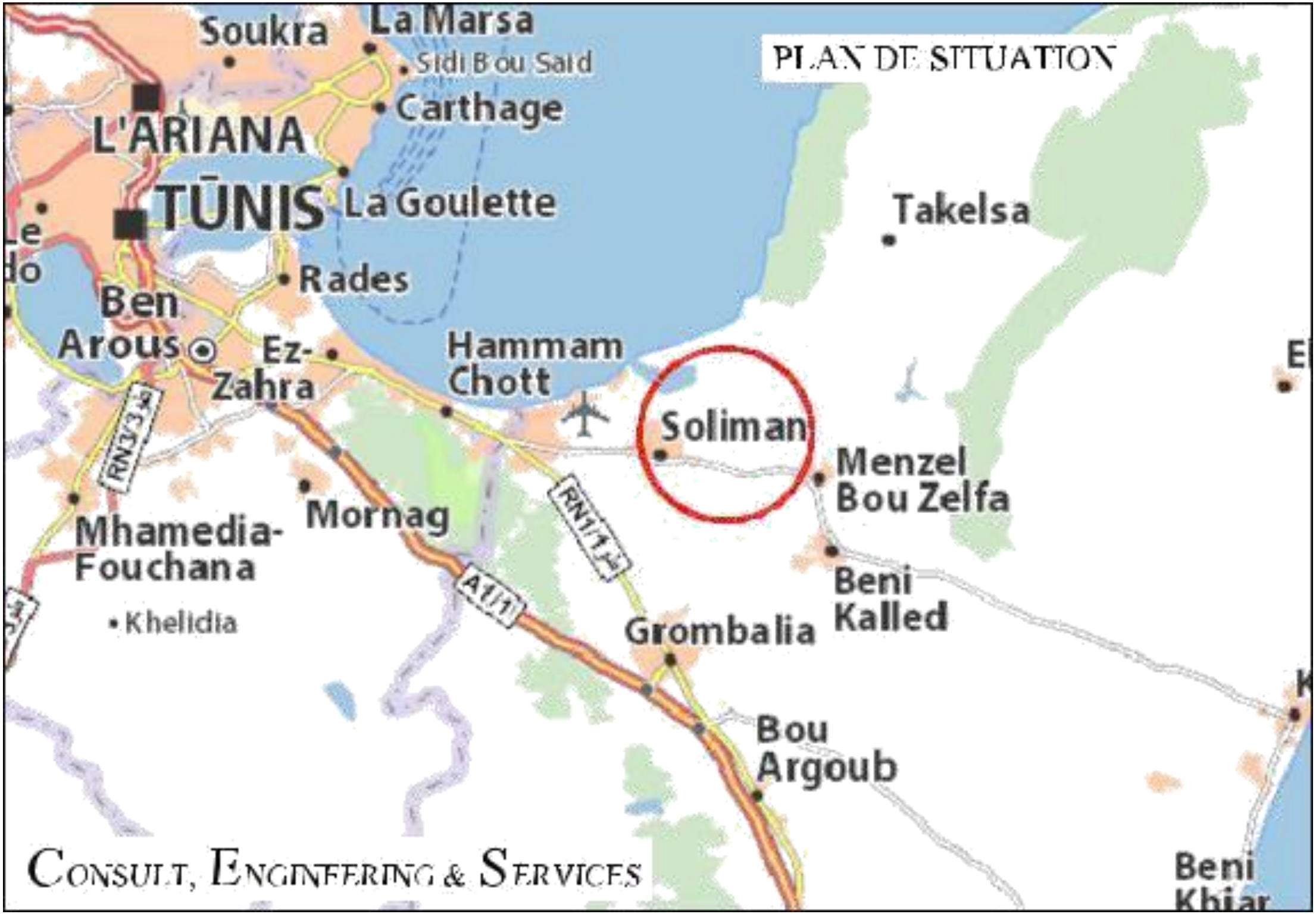
f Présentation de la Commune

La ville de Soliman est située sur le littoral Est de la ville de Tunis.

Implantée dans un terrain en pente douce vers la mer, son site représente un axe d'extension du plan d'aménagement urbain du Grand Tunis.

La ville relevant du gouvernorat de Nabeul, est située au point de confluence entre la Route Régionale RR 26, la RR 41 & la RR 43, à 35 Km environ du centre de Tunis. La liaison avec le Grand Tunis se fait par la Route Nationale RN 1 et la RR 26.

Le plan de situation de la zone d'étude est présenté dans la figure suivante.


PLAN DE SITUATION
Soukra
La Marsa
Sidi Bou Said
Carthage
L'ARIANA
TŪNIS
La Goulette
Takelsa
Rades
Ben Arous
Ez-Zahra
Hammam Chott
Soliman
Menzel Bou Zelfa
RN3
RN1
Mornag
Mhamedia-Fouchana
Khelidia
A1/1
Beni Kalled
Grombalia
Bou Argoub
Beni Khiar
CONSULT, ENGINEERING & SERVICES

ƒ Identification/description des milieux pouvant être affectés et leur état initial

Les principales insuffisances constatées dans la ville couvrent pratiquement tous les services de base (la propreté, la collecte des ordures ménagères, l'entretien des voiries, des réseaux de drainage des eaux pluviales, des espaces de loisirs, ...). Elles sont dues aux difficultés liées au manque de ressources budgétaires, de matériels et de moyens humains.

On a constaté la stagnation des eaux pluviales, en saison humide, dans les voies à cause d'absence d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales dans quelques voies et aussi à cause d'absence de curage du réseau existant.

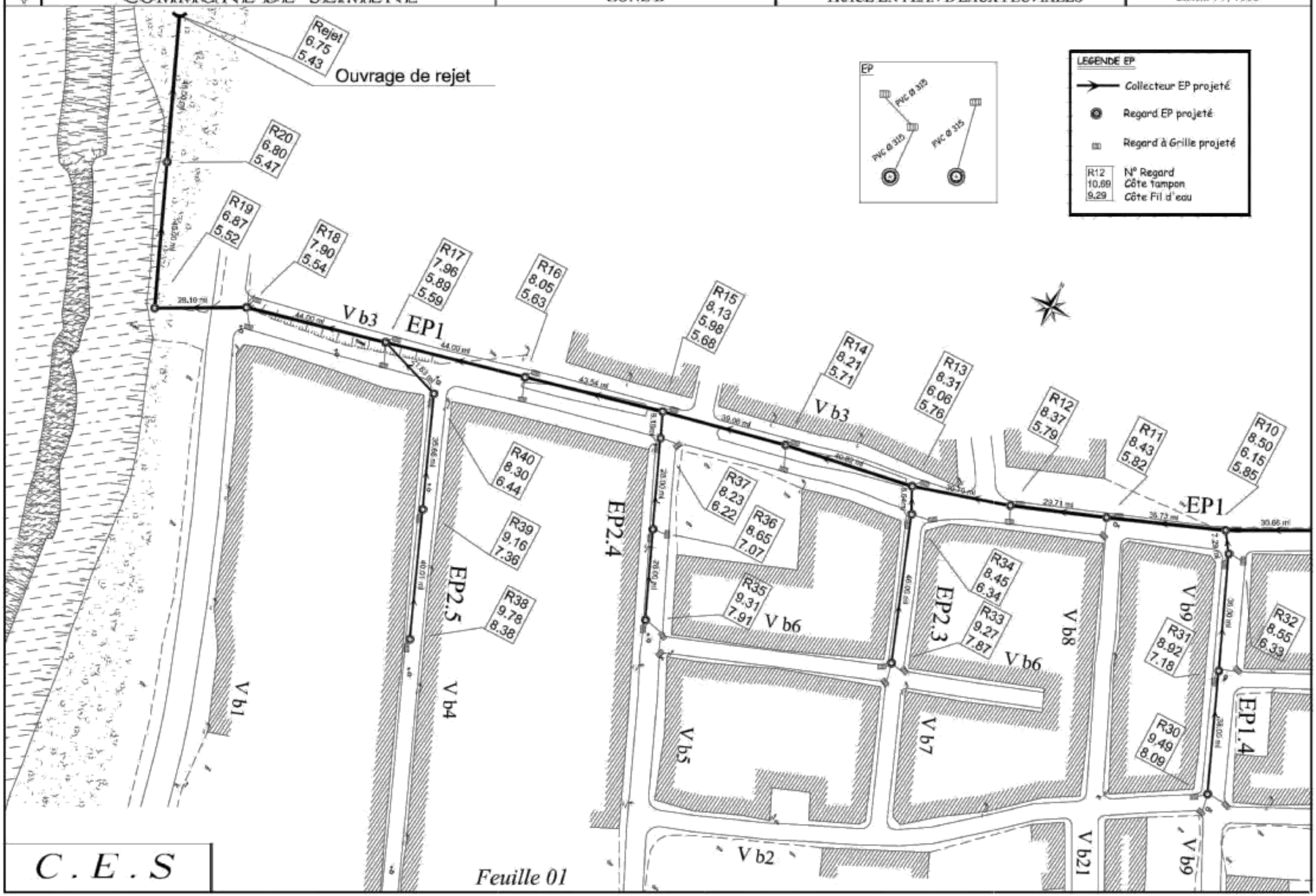
- **Drainage des eaux pluviales**

Les voies de la zone B seront dotées d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales qui sera dimensionné pour la crue décennale.

Le rejet est prévu dans l'oued El Bey avec un dessableur déshuileur implanté à la fin du collecteur principal.

Le réseau projeté est présenté dans le plan de la page suivante.

COMMUNE DE SLIMENE	ZONE B	TRACE EN PLAN D'EAUX PLUVIALES	Echelle : 1/1000



- **Alimentation en énergie électrique**

Le taux de branchement au réseau STEG est de 100 %. D'ailleurs, la majorité des ménages disposent d'équipements électroménagers tels que la télévision, réfrigérateur, cuisinière et machine à laver selon le rapport de l'INS 2014 du gouvernorat de Nabeul

- **Éclairage public**

Le réseau communal d'éclairage public est disposé le long des artères principales de la ville ainsi que dans la majorité des quartiers résidentiels.

- **Alimentation en eau potable**

Le réseau d'eau potable de la SONEDE dessert 100 % de la population.

3. DISPOSITIONS LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES

Les principales dispositions applicables au sous projet portent notamment sur :

™ **La protection des ressources en eau Code des Eaux**

ƒ **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 hydraulique[1], 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

ƒ **Décret no 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

ƒ **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.

[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 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**

ƒ 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.

ƒ 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).

ƒ 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;
  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.

™ **La protection de la main d'œuvre et les conditions du travail**

ƒ **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.).

ƒ **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.

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

ƒ **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.

4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRÉCONISÉES

Périmètre d'études de l'environnement humain et socio-économique

L'impact sur l'environnement humain et socio-économique considéré comme étant la principale justification de la programmation d'un tel projet, élargira d'avantage le périmètre d'études, pour atteindre probablement, l'ensemble des régions voisines.

Atteintes a l'environnement

Le projet de drainage présente des risques de nuisances seulement au niveau de la phase d'exécution des travaux et l'exploitation (éventuellement)

Les travaux de drainage risquent de générer des émissions et des nuisances pour les habitants par :

¾ l'apport de remblais de l'extérieur pour les tranchées et l'apport de dalot et conduite pour les réseaux d'eaux pluviales

- ¾ l'augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions au cours de l'exécution
- ¾ l'émission de poussières et le bruit générés par les engins de chantiers
- ¾ l'usage des bétons
- ¾ les déchets solides et les huiles usagées.

USAGE DE PRODUITS DE CARRIERES ET D'EMPRUNT

L'usage de produits de carrières peut produire deux types de nuisances. La première est liée au transport et la seconde au stockage. Le transport des produits de carrière par voie routière peut provoquer de sérieux problèmes de sécurité, d'encombrement des voies et des agglomérations, d'où les nuisances liées aux bruits et vibrations, ainsi qu'aux émissions de gaz.

Dans le même temps, le stockage des matériaux de construction, qui se fait généralement à même le sol s'avère nuisible, du fait des dégagements de poussière que cela occasionne.

CIRCULATION D'ENGINS

Les problèmes liés à la circulation des engins sont multiples, et de natures diverses. Ils sont liés au bruit, aux émissions atmosphériques, aux vibrations, ainsi qu'à la sécurité.

Dans le cas de traversée d'agglomération, ces nuisances sont multipliées.

Dans le cadre de ce projet, la circulation d'engins est exclusivement liée au transport de matériaux (produits de carrières, bitume, ...).

Pour le reste, les engins de chantier seront limités au périmètre du projet.

Les nuisances sont de deux types :

*** EMANATIONS GAZEUSES**

Le tableau ci-dessous donne une idée sur la nature des différents impacts sur les végétaux en fonction du polluant considéré dans les émanations gazeuses issues des véhicules.

Polluant	Origine	Nature de l'impact
Plomb	Antidétonant dans les carburants	- accélération de la sénescence - inhibition de la photosynthèse seuil 1000 ppm
Cadmium	- Glissières de sécurité - Pneumatiques	pas d'effets notables
Hydrocarbures	Gaz d'échappement	- obstacle aux échanges gazeux - obstacle à la transmission de la lumière
Poussières	Combustions incomplètes	diminution de la respiration et de la fonction chlorophyllienne

Tableau 1 : impact sur les végétaux

En zone urbaine, l'environnement sensible est constitué par l'homme, d'où la nécessité d'une captation et d'une dispersion des polluants, et pour cela, les arbres et plantations peuvent s'avérer efficaces grâce à leur capacité de filtration et de sédimentation des polluants atmosphériques.

*** BRUITS ET VIBRATIONS**

L'énergie acoustique dissipée par le trafic routier dépend de plusieurs paramètres :

- le type de véhicule (véhicule léger/poids lourd),
- la pente de la voirie,
- le trafic journalier et sa fluidité.

Le bruit est estimé à partir d'une valeur dite « niveau acoustique équivalent », et l'on considère que la gêne n'est pas probable en dessous de 45 dbA, et qu'elle est quasi-certaine au delà de 55 dbA.

- LA ZONE D'INSTALLATION DU CHANTIER

Les nuisances générées par la zone d'installation de chantier, est liée aux activités de stationnement de ravitaillement et d'entretien des engins. Cette zone produit des rejets liquides (huiles, carburant, graisses, ...) ainsi que des déchets solides (carton et plastiques d'emballage, filtres, batteries, ...).

Le chantier de réalisation de ce projet est assez modeste, si on tient compte des quantités à mettre en œuvre, toutefois il est important d'assimiler cette zone à une installation de chantier, et à partir de là, que des procédures spécifiques de collecte et de traitement soient appliquées.

- USAGE DES BÉTONS

Là encore la mise en œuvre de ces matériaux nécessite des installations de chantier proprement dites, avec les stocks de matières premières, et les rejets liquides et solides inhérents à la fabrication. Toutefois, de plus en plus, on constate que ces centrales sont devenues des installations fixes, qui fournissent des matériaux prêts à l'emploi, à tous les projets alentours.

Cette disposition permettra de réduire les nuisances dues au montage et au démontage des unités mobiles, souvent placées à proximité des chantiers dans des conditions environnementales épouvantables.

Pour la phase des travaux, elle risquera de générer les émissions et nuisances suivantes :

- ¾ une augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions et engins de chantier et les véhicules des industriels et des visiteurs

- une émission d'eaux usées ménagères.
- une émission d'eaux pluviales
- une production de déchets solides (ordures ménagères et déchets de construction)
- une émission de gaz, fumée, vapeurs, bruits et vibrations
- une plus grande fréquentation du quartier par les employés et les visiteurs.

4.1. Phase Travaux

ƒ 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

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

ƒ 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

Les données théoriques et réglementaires relatives aux bruits émis par les engins en cours de chantier peuvent se résumer comme suit :

- le niveau sonore de pointe pour les engins de chantier varie de 100 à 120 dBA
- deux niveaux sonores équivalents se composent en ajoutant 3 dBA au niveau de base
- lorsque la différence de niveau dépasse 10 dBA, le niveau résultant correspond au plus élevé
- le niveau sonore diminue de 6 dBA chaque fois que la distance à la source double

Dans la pratique, en cours de chantier, les engins ne fonctionnent pas en continu et simultanément, et les camions n'interviennent que ponctuellement. Les

engins ne sont pas continuellement en charge, et une estimation prudente doit considérer un fonctionnement à haut régime des moteurs pendant 50 % d'une journée de travail, ce qui ramène le niveau équivalent pour cette période à la moitié du niveau de pointe, d'où une réduction considérable des émissions sonores et des vibrations.

Le niveau sonore admissible pour une zone urbaine, selon l'Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis, du 22/08/2000, est de 45 dBA la nuit, 50 dBA de 6h à 7h et 20h à 22h, et 55 dBA le jour.

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

En cours de chantier, les émissions gazeuses ainsi que les poussières dégagées dans le cas où les travaux sont exécutés en temps sec, ont provenu essentiellement du fonctionnement des engins. Elles ont engendré des nuisances comparables à celles provenant des sources d'émission communes et actuelles du trafic routier. Ce sont principalement les vents qui ont emporté ces fumées dans la direction des zones urbaines.

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

ƒ Équipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours (Boite pharmacie, personnel formés pour intervenir en cas d'accident)

ƒ 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

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

ƒ 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

Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée et des tranchés de conduites et dalot du réseau de drainage. et ce par le fait de :

- Réduire la production des déchets
- Identifier et classifier les types de déchets générés
- Identifier et délimiter les zones d'élimination
- Contrôle de l'évacuation des déchets de construction (y compris les terres excavées) vers des sites d'élimination approuvés (> 300 m des rivières, ruisseaux, lacs, etc…).
- Éliminer tous les déchets, métaux, huiles usagées et déblais excédentaires générés pendant la phase des travaux dans des endroits autorisés par la commune, tout en prévoyant un système de recyclage et de séparation de matériaux.
- Interdiction de bruler 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
- Évacuation quotidienne des OM et déblais vers la décharge contrôlée
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés

¾ Pré-construction

ƒ 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 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 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. 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.

f TRAVAUX DE DÉGAGEMENT DES EMPRISES

Le dégagement des emprises nécessaires au sous projet (réseaux des eaux pluviales 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 environ 30 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 (arrêté du Président maire de Tunis fixant les seuils limites), 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 terre végétales pour la remettre en état lors de l'achèvement es 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.
- 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

f 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.).

¾ Travaux de Construction

ƒ LES TRAVAUX DE RÉFECTIONS

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 (Si possible estimer le nombre de voyage aller-retour) qui peut affecter la fluidité de la circulation.

Mesures d'atténuation

ƒ Atténuation des impacts des poussières et du bruit (voir mesures préconisées dans les sections précédentes) ;
ƒ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde corps, blindage, etc.)
ƒ Évacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé;
ƒ 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 ;
ƒ Organisation de la circulation des engins de transport en dehors des horaires de pointe pour prévenir la perturbation du trafic routier
ƒ Mise en place en place les signalisations et les protections requises et application des consignes de sécurité (Information, sensibilisation et sanction des conducteurs contrevenants)

¾

¾ **Mesures spécifiques au réseau de drainage**

Les logements situés en contrebas de la voirie seront exposée 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.

¾ **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 les lieux.

4.2. 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
DRAINAGE
ƒ Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et équipement
ƒ Collecte des ordures
ƒ Curages du réseau, des grilles avaloirs (1fois/an, avant et après la saison de pluie) ƒ Intervention rapide en cas de débordement ƒ Réparation des ouvrages dégradés
ƒ Collecte et évacuation des déchets d'entretien et de curage à la fin de chaque intervention
ƒ Appliquer les mesures de protection des ouvriers et des usagers des voiries lors des interventions

5. 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 (Voir section suivante).

6. 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.

7. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

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

8. MESURES PARTICULIÈRES SPÉCIFIQUES À LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES

8.1 Phase des travaux de Construction du sous projet

ƒ **Avant le lancement de l'AO** le MO est tenu de :

- Inclure dans le DAO une clause contractuelle contraignante engageant l'entreprise à mettre en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales du PGES travaux et à les prendre en considération dans l'établissement de son offre ;
- Annexer le PGES, préalablement validé par la CL et publié par la CPSCL, au DAO travaux et ultérieurement au Contrat qui sera établi entre le MO et l'entreprise chargée des travaux.

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

Désignation d'un responsable PGES

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

Obtention des accords/autorisation nécessaires à l'occupation provisoire de terres

Identifier un site approprié et un plan d'installation du chantier et le soumettre à l'approbation du MO. Avant l'installation du chantier, l'entreprise doit :

- Lorsque le site se trouve dans le domaine public ou privé de l'Etat, disposé d'un document légal (P.ex. Autorisation d'Occupation Provisoire) délivré par les autorités compétentes ;
- Lorsque le site se trouve dans un terrain privé, établir un document légal avec le(s) propriétaire(s), définissant les droits et les obligations de chaque partie.

Dans le deux cas de figure, le document légal doit définir avec précision :

- La superficie et la délimitation du terrain nécessaire à l'installation du chantier ;
- Les dates et la durée et de l'occupation ;
- L'état et l'occupation et l'exploitation actuelle du terrain (P.ex. les activités agricoles, constructions existantes, présence d'arbres, d'ouvrages, etc.) ;
- Les obligations et les conditions de la remise en état des lieux (réparation des dégâts, enlèvement des déchets, élimination des séquelles des travaux, etc.)
- La contrepartie (en nature et/ou en termes monétaires) convenue entre l'entreprise aux propriétaires ainsi que les conditions et les modalités de son application.

Préparation d'un plan de circulation

- Définition selon les besoins/nécessités et préparation par l'entreprise d'un plans de déviation de la circulation (Automobiles, piétons, …) permettant d'assurer la fluidifié du trafic, de minimiser les restrictions d'accès des riverains à leurs propriétés, aux services publics, et atténuer les impacts des travaux sur la vie quotidienne de la population et les activités économiques.
- La déviation de la circulation doit être conçue de manière à assurer la sécurité des usagers (Signalisation, éclairages, barrières de sécurités, protection des piétons)
- Le plan de circulation doit être approuvé par les autorités compétentes (municipalités, police de circulation, etc.) et le public doit être informé à l'avance (Avis dans la presse, affichage

aux abords de chantier)

- L'entreprise doit procéder régulièrement à l'entretien des déviations

Détermination des travaux à effectuer sur les réseaux des concessionnaires

- Préparer un plan de récolement des réseaux existants sur la base des informations fournies par les concessionnaires (ONAS, SONEDE, STEG, Etc.), les compléter en cas de besoin par des constats sur le terrain, des fouilles de reconnaissances ;
- définir les travaux à effectuer sur ces réseaux pour les besoins du projet, les périodes d'intervention, les durées prévisibles de coupure d'eau, d'électricité, etc. ainsi que le nombre d'abonnés touchés en concertation entre le Mo et les concessionnaires ;
- Soumettre le plan de récolement et les modifications proposées à l'approbation du MO et des concessionnaires concernés et obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux.
- Le MO est tenu de s'assurer que le concessionnaire réalise les travaux de déviation conformément à ses obligations contractuelles, notamment l'information de la population concernée, une semaine à l'avance, de coupure des réseaux (la date et la durée de la coupure), la mise en place des équipements de sécurité nécessaires (Blindage des fouilles, isolation du chantier, signalisation) et la gestion des déchets produits (Déblais, déchets de démolition, tronçons de conduites usagées, déchets de câbles, etc.)conformément aux dispositions de la loi cadre sur les déchets et ses textes d'application.

8.2 Phase d'exploitation et de maintenance du sous projet

Pour assurer le bon fonctionnement et la durabilité des infrastructures projetées, la commune en assurera l'entretien, la maintenance et la réparation. Elle préparera un plan de maintenance avant le démarrage de l'exploitation et définira un programme chiffré qu'elle influera dans son budget annuel.

- **Pour le présent projet de drainage** l'exploitation et l'entretien relèveront de la Responsabilité de la Commune. Compte tenu des moyens limités de la commune, un programme de renforcement de ses capacités est prévu pour répondre aux besoins identifiés.
- **Dans le cadre su sous programme 1** :L'acquisition d'équipements et fournitures nécessaires à l'entretien et la maintenance des infrastructures (notamment en matière de collecte d'OM et de curages du réseau de drainage)

L'ensemble de ces mesures préconisées doit être établi avec précision et mis en place avant le démarrage de la Phase exploitation du sous projet.

9. MISE EN ŒUVRE DU 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 sous projet et couvrent :

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

9.1 Plan d'atténuation

Phase Conception/Études d'exécution de l'entreprise

Phases / Activités	Impacts	Mesures de prévention	Calendrier	Règlement Normes	Responsabilités	Coût, financement
Conception du réseau de drainage des eaux pluviales et identification de contraintes de niveaux et d'écoulement naturel des eaux de ruissellement	Risque d'intrusion des eaux de ruissellement vers les logements	Définitions des mesures à prendre par les propriétaires (Rehaussement des logements et aménagement d'un écran anti intrusion des eaux de pluies)	En parallèle avec l'étude d'exécution de l'entreprise	PGES	entreprise	Inclus dans le marché des travaux

Phase travaux de construction

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Installation de chantier						
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	ƒ 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 ƒ Installer une fosse sceptique étanche au niveau des toilettes, douches etc. pour collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et	- Installation avant le démarrage des travaux - Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux	ƒ Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ƒ Norme NT 106-002relative	ƒ Responsable PGES (Entreprise) ƒ 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
		évacuation vers les infrastructures existantes de l'ONAS, avec l'accord de ce dernier ƒ Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux ƒ Interdire le brulage des déchets		aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique		
Stockage de carburant, de lubrifiant et autre produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)	Pollution des eaux et des sols	ƒ 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 ƒ Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches ƒ Stockage de carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée ƒ 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	ƒ Installation avant le démarrage des travaux ƒ Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux	Sécurité incendie Norme environnementale	ƒ Responsable PGES (Entreprise) ƒ 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
		accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution				
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	Pollution de l'air Ensablement 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 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	ƒ Responsable PGES (Entreprise) ƒ 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	ƒ Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville ƒ 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	Pendant toute la durée des travaux	ƒ 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.)	ƒ Responsable PGES (Entreprise) ƒ Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ;	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains,	ƒ Respect des horaires de repos ƒ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des	Pendant toute la période des travaux	ƒ Entreprise (Responsable PGES) ƒ Commune (Pont	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents	risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier	bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus ; ƒ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde corps, blindage, etc.) ƒ Évacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé; ƒ 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 ; ƒ Éviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais		focal)	bruit Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004 Code de la route	

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
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	ƒ 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) ƒ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport ƒ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage ƒ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants ƒ 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	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	
Travaux générant beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs,	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités	ƒ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ƒ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ƒ Respect des niveaux	Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
compresseurs, etc.	quotidienne	réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.	électrogène, Lors des opération de déchargement des matériaux de construction		de bruits	
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	ƒ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier ƒ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs ƒ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Dispositions réglementaire du code de la route	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.	ƒ 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.) ƒ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail ƒ Disponibilité permanente sur	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	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		chantier de boite de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ƒ Formation du personnel pour intervenir en cas 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.	ƒ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ƒ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ƒ 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 Erosion des sols	ƒ Interdiction de bruler les déchets ƒ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ƒ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ƒ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc.	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
	et ensablement des ouvrages hydraulique	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						
Cas des logements dont la côte seuils est situé 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 (ce problème n'a pas été évoqué	Point focal (CL)	Éventuel engagement signé par les propriétaires concernées	
Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	ƒ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier ƒ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés ƒ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ƒ Enlèvement et remplacement des sols polluée er (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ƒ Remise en état des lieux ƒ Consigner toutes ces mesures et	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 réception des travaux	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		les réserves éventuelles dans le PV de 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
Réseau de drainage						
Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles	Débordement, inondation, dégradation du réseau	1. Collecte des déchets ménagers 2. Contrôle de l'état du réseau de drainage 3. Curages du réseau 4. Intervention rapide en cas de débordement 5. Évacuation des déchets de curage	1. Quotidienne 2. Mensuel 3. Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse) 4. Lors des fortes averses 5. Dans la journée	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
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

9.2 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	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 des plaintes	Siège de la municipalité	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	1. Responsable PGES (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			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Budget CL/ONAS
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention	CL 'Point focal) ONAS (Service exploitation)	Budget CL et ONAS
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la municipalité	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	municipalité	Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	3. Responsable PGES (CL)	-

9.3 Renforcement des capacités

Activités	*Bénéficiaires*	*Calendrier*	*Responsables*	*financement*
Renforcement des capacités de la commune de Soliman dans le suivi de la mise en œuvre de PGES.	commune	Avant le démarrage des travaux	CFAD	PDUGL
Renforcement des capacités techniques de maintenance des ouvrages de drainage	commune	Après l'achèvement des travaux	CFAD	PDUGL
Assistance technique pour la mise en œuvre d'un PGES	commune	Avant le démarrage des travaux	Responsable PGES	PDUGL

Annexes

Annexe 1 : Liste de vérification

Annexe 2 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du

PGES Annexe 3 : PV de la consultation publique

Annexe 1 : Liste de vérification

¾ Informations sur le projet :

- Intitulé de sous projet : VRD dans le périmètre communal
- Coût prévisionnel du projet : 4563000 DT
- Date prévue de démarrage des travaux :Septembre 2016
- Nombre de bénéficiaires (ménages, population) : 10000 habitants
- Zone d'intervention : divers quartiers et voies de la ville
- Superficie desservie :40 ha
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 16 ha
- Autres précisions :

¾ Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL

QUESTIONS	REPONSES	
Le projet va-t-il :	Oui	Non
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain (>1ha)?		x
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (>50 personnes) ?		x
3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet (par exemple, des installations detraitement des eaux usées, de stockage ou d'élimination de déchets solides) ?		x
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensation 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).

¾ Vérification de la nécessité ou non d'une évaluation environnementale et sociale

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

A signer par

Sous-Directeur Technique
GDHIFI Salah

Annexe 2 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du PGES

Le bureau d'études **CONSULT, ENGINEERING & SERVICES « C.E.S »** est un bureau multidisciplinaires, ses prestations vont de l'identification des projets jusqu'à leurs mise en exploitation

- Nom Social : CONSULT, ENGINEERING & SERVICES (CES)
- Raison Sociale : SUARL
- Adresse : 33 Rue 8723, Bloc 77, Appartement A 4, 1003 - Cité Olympique
- Téléphone : 71 807 610
- Fax : 71 807 866
- Mail : beces@hexabyte.tn ; bureauetudesces@yahoo.com
- Date de création : Octobre 2005
- Premier responsable : **Mr. Hafedh EL HOUCINE**, Ingénieur Génie Civil (Option Hydraulique) de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis – ENIT 1989 ; Études de 3ème cycle Gestion accomplis avec succès à l'Institut Supérieur de Gestion – ISG 1992.
- Directeur Technique : **Mr. Youssef AYADI (ingénieur)**
- Personnel : 5 Ingénieurs, 6 Techniciens Supérieurs
- Responsables de la présente étude : **Mme Hiba SEDIRI (ingérieure)**

Annexe 3 : PV de la consultation publique

الجمهورية التونسيـــــة
وزارة الشؤون المحلية و
البيئة بلديـــــة سليمـــان

محضر جلسة عرض برنامج التصرف البيئي و االجتماعي لمشروع تصريف مياه
االمطار بحي حفيظ

أ.معطيات خاصة بالبلدية :

1. اسم البلدية : بلدية سليمان
2. اسم المنطقة أو الحي : حي حفيظ
3. عدد سكان الحي : 3000
4. تاريخ الجلسة : 2016/12/28
5. مكان الجلسة : قصر البلدية بسليمان

ب.معطيات خاصة بالجلسة :

6. عدد المشاركين في الجلسة

عدد المشاركين	عدد النساء ضمن المشاركين	عدد الشبان ضمن المشاركين و الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و 35 سنة
22	3	1

7. موضوع الدراسة :

المشروع	نوعية التدخل	كلفة المشروع	سنة االنجاز
تصريف مياه االمطار بحي حفيظ	انجاز شبكة رئيسية و أخرى فرعية لتصريف مياه االمطار و نحو المصب النهائي بوادي الباي	685 أد	2017

8. جدول الأعمال :

عرض الدراسة البيئية و الاجتماعية لمشروع تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ المدرج ضمن البرنامج الاستثماري البلدي لسنة2016 على المواطنين.

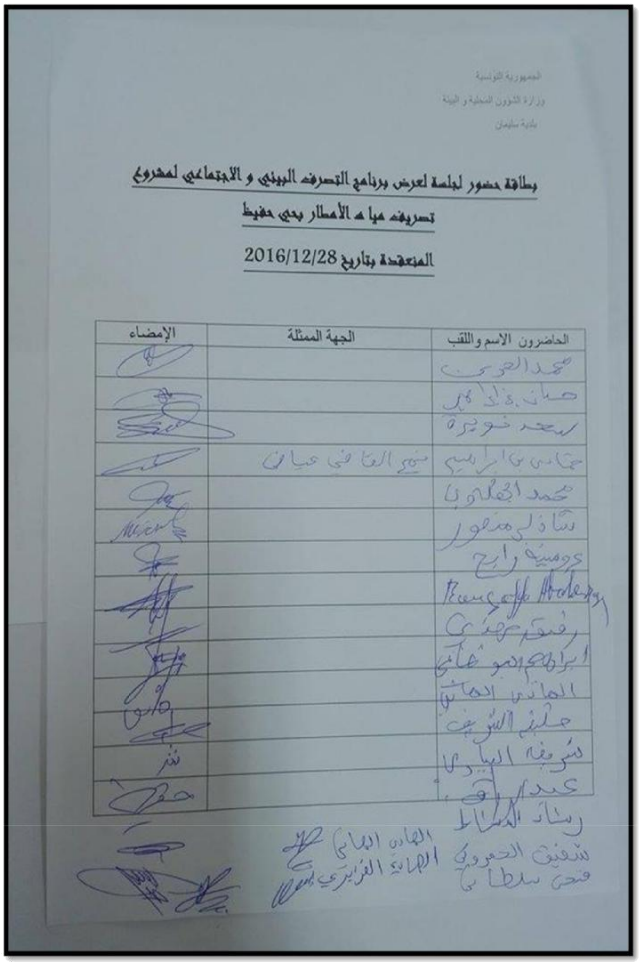
9. نقاش و تفاعل المشاركين مع المعطيات المدرجة بالدراسة :

أسئلة وملاحظات المشاركين	أجوبة البلدية
-المطالبة بضرورة التسريع بانجاز المشروع نظرا للوضع البيئي المتردي من جراء تجمع مياه الأمطار بالطرقات غير المعبدة وتعطل حركة السير.	البلدية بصدد إعداد ملف العروض لهذا المشروع .
-المطالبة بإعطاء أهمية قصوى لمتابعة انجاز الأشغال طبقا للمواصفات الفنية المحددة بالدراسة	-سيتم تخصيص مراقب أشغال قار لمتابعة انجاز المشروع على عين المكان.
-مطالبة البلدية بضمان جهر وتنظيف الشبكة و الطرقات خاصة قبل موسم نزول الأمطار و بعده حتى يتم تصريف المياه نحو وادي الباي في أحسن الظروف و دون إلحاق أضرار بالطرقات و المساكن.	-تعهد البلدية باحترام البرنامج المحدد ببرنامج التصرف البيئي و الاجتماعي الذي يضبط رزنامة لكافة التدخلات و خاصة الجهر والتنظيف الدوري للشبكة

10. التنقيحات و التحسينات المدخلة على الدراسة الأولية :

تمت المصادقة على الدراسة من قبل جميع الحاضرين ولم يتم إدخال أية تنقيحات أو تعديلات عليها.

28 ديسمبر 2016



الجمهورية التونسية

وزارة الشؤون المحلية و البيئة

بلدية سليمان

بطاقة حضور لجلسة لعرض برنامج التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع

تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ

المنعقدة بتاريخ 2016/12/28

الحاضرون الاسم واللقب	الجهة الممثلة	الإمضاء
محمد العروسي		
حسان بن ذاكر		
رشيد شويرة		
حماس بن ابراهيم	ممثل القاضي عيان	
محمد الجملي		
شاذلي منصور		
بوصيف رابح		
Rousseff Abdelaziz		
رفيق حمدي		
ابراهيم الموغاني		
الهادي الحاتي		
حليمة الشريف		
شريفة البيادي		
عبد الله		
رشاد المشاط		
شفيق العروي	الهادي الدباغي	
فتحي سلطاني	الهادي الغزيري	

الجمهورية التونسية

وزارة الشؤون المحلية و البيئة

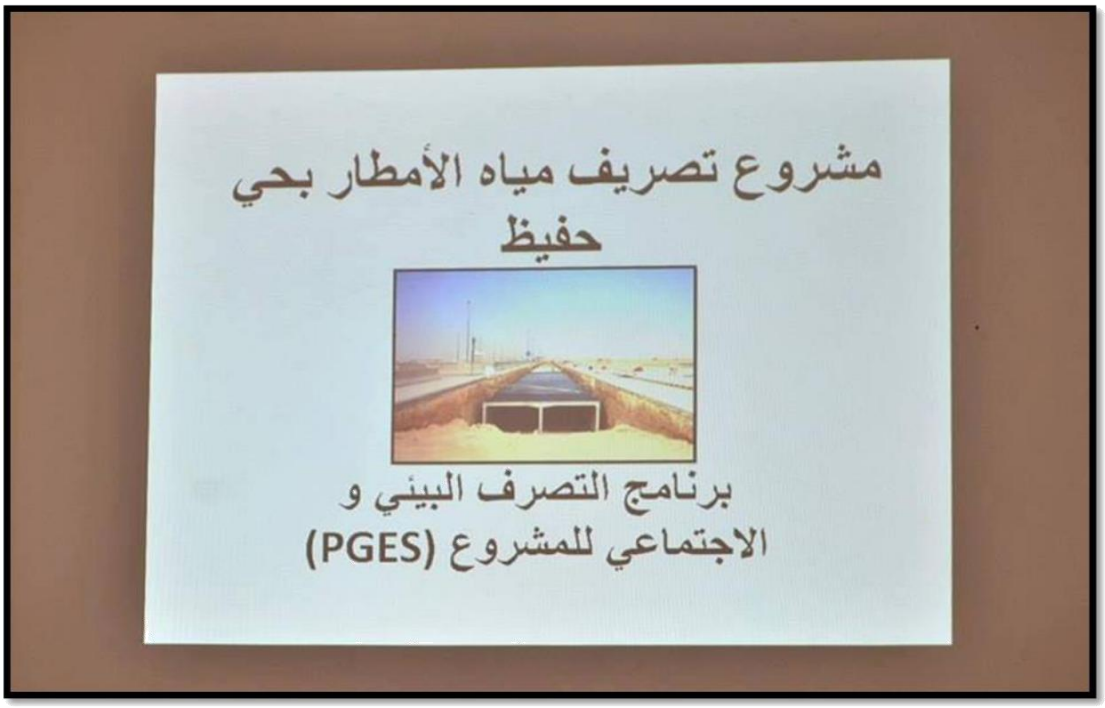
بلدية سليمان

بطاقة حضور لجلسة لعرض برنامج التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع

تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ

المنعقدة بتاريخ 2016/12/28

الحاضرون الاسم واللقب	الجهة الممثلة	الإمضاء
سمير الدباغ		
أبو الحي الدباغ		
[illegible]		
رضوان العريس		


مشروع تصريف مياه الأمطار بحي
حفيظ
برنامج التصرف البيئي و
الاجتماعي للمشروع (PGES)

للنظر في برنامج التصرف البيئي والإجتماعي المتعلق بمشروع تصريف مياه
الأمطار بالحي والمناطق المجاورة له
وبالتالي فالدعوة موجهة إلى الجميع للحضور وما كيش هذا الإجتماع

1. INTRODUCTION 4
2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT 5
3. DISPOSITIONS LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES 9
4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRÉCONISÉES 12
4.1. PHASE TRAVAUX 15
4.2. PHASE EXPLOITATION 21
5. SUIVI ENVIRONNEMENTAL 21
6. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS 21
7. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES 21
8. MESURES PARTICULIÈRES SPÉCIFIQUES À LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES 22
8.1 PHASE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU SOUS PROJET 22
8.2 PHASE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DU SOUS PROJET 23
9. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 23
9.1 PLAN D'ATTÉNUATION 24
9.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 33
9.3 RENFORCEMENT DES CAPACITES 33
ANNEXES 35

Annexe 1 : Liste de vérification..... 36
Annexe 2 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du PGES..... 39
Annexe 3 : PV de la consultation publique..... 40

ANGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
BM	Banque Mondiale
CL	Collectivité Locale
CPSCL	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
ONAS	Office National de l'Assainissement
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PDUGL	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
MTEES	Manuel Technique Environnemental Et Social
RN	Route Nationale
RR	Route Régionale
INS	Institut National de la Statistique
TN	Terrain Naturel
ml	Mètre Linéaire
U	Unité
tc	Temps de Concentration
mn	minute
m^3/s	Mètre cube par seconde
RDV	Regard De Visite
MC	Mise à la Cote
Ø	Diamètre
MPG	Manuel de Gestion des Plaintes

1.INTRODUCTION

Le Sous Projet de drainage, retenu dans le Programme d'Investissement Annuel (PAI 2015/2016) de la Commune de Soliman (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).

Il fait partie du Sous Programme 2 du PDUGL qui vise à améliorer l'accès aux infrastructures municipales (voirie et trottoirs, drainage, assainissement, éclairage public).

Le sous projet comprend les composantes suivantes :

- *Création et réhabilitation de réseau de drainage enterré, des eaux pluviales :*

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

2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT

▪ Présentation de la Commune

La ville de Soliman est située sur le littoral Est de la ville de Tunis.

Implantée dans un terrain en pente douce vers la mer, son site représente un axe d'extension du plan d'aménagement urbain du Grand Tunis.

La ville relevant du gouvernorat de Nabeul, est située au point de confluence entre la Route Régionale RR 26, la RR 41 & la RR 43, à 35 Km environ du centre de Tunis. La liaison avec le Grand Tunis se fait par la Route Nationale RN 1 et la RR 26.

Le plan de situation de la zone d'étude est présenté dans la figure suivante.

PLAN DE SITUATION
Soukra
La Marsa
Sidi Bou Said
Carthage
L'ARIANA
TUNIS
La Goulette
Takelsa
Rades
Ben Arous
Ez-Zahra
Hammam Chott
Soliman
Menzel Bou Zelfa
Mornag
Mhamedia-Fouchana
Khelidia
Beni Kalled
Grombalia
Bou Argoub
Beni Khiar
RN1
A1/1
CONSULT, ENGINEERING & SERVICES

- **Identification/description des milieux pouvant être affectés et leur état initial**

Les principales insuffisances constatées dans la ville couvrent pratiquement tous les services de base (la propreté, la collecte des ordures ménagères, l'entretien des voiries, des réseaux de drainage des eaux pluviales, des espaces de loisirs, ...). Elles sont dues aux difficultés liées au manque de ressources budgétaires, de matériels et de moyens humains.

On a constaté la stagnation des eaux pluviales, en saison humide, dans les voies à cause d'absence d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales dans quelques voies et aussi à cause d'absence de curage du réseau existant.

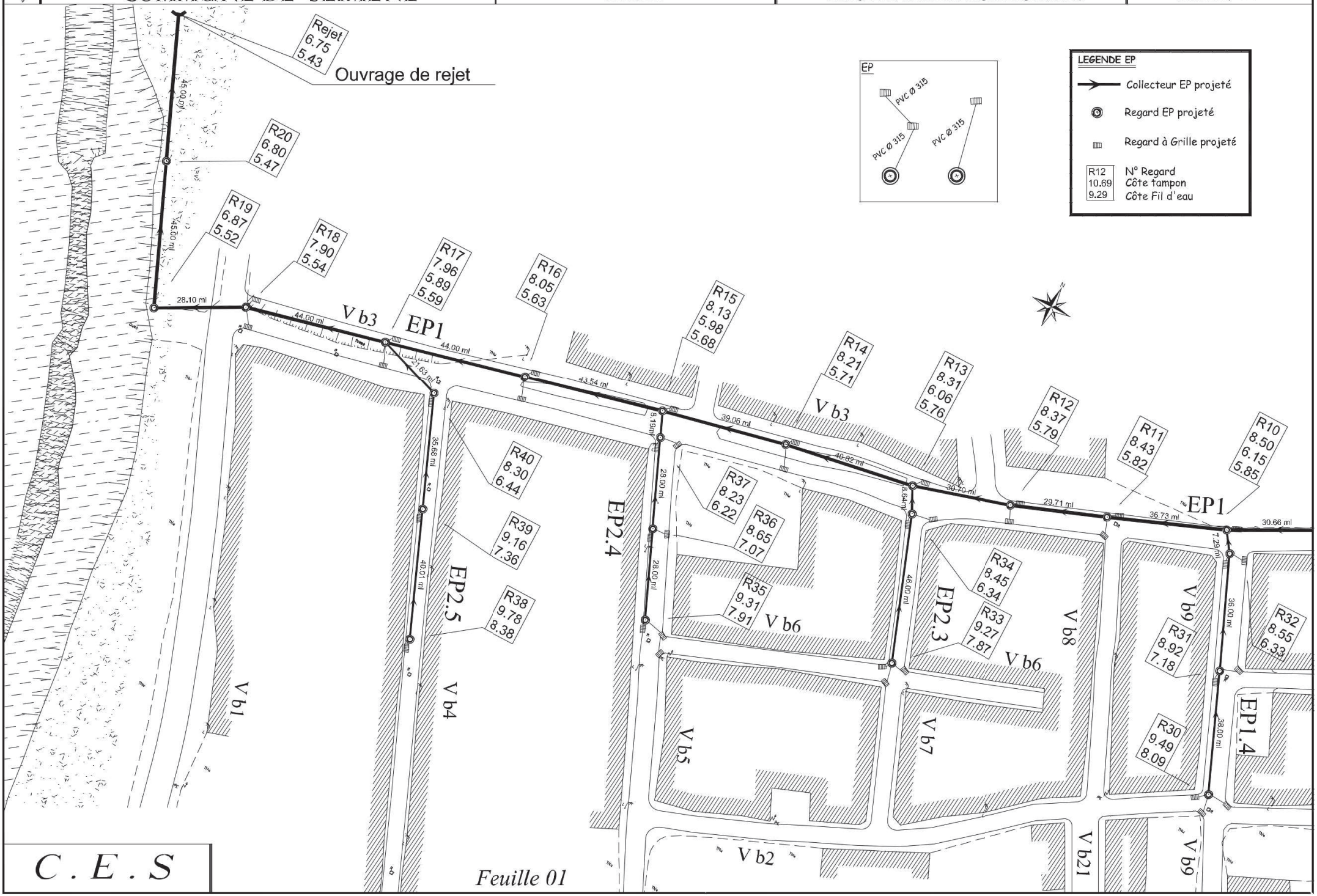
➔ **Drainage des eaux pluviales**

Les voies de la zone B seront dotées d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales qui sera dimensionné pour la crue décennale.

Le rejet est prévu dans l'oued El Bey avec un dessableur déshuileur implanté à la fin du collecteur principal.

Le réseau projeté est présenté dans le plan de la page suivante.

COMMUNE DE SLIMENE	ZONE B	TRACE EN PLAN D'EAUX PLUVIALES	Echelle : 1/1000



➔ **Alimentation en énergie électrique**

Le taux de branchement au réseau STEG est de 100 %. D'ailleurs, la majorité des ménages disposent d'équipements électroménagers tels que la télévision, réfrigérateur, cuisinière et machine à laver selon le rapport de l'INS 2014 du gouvernorat de Nabeul

➔ **Éclairage public**

Le réseau communal d'éclairage public est disposé le long des artères principales de la ville ainsi que dans la majorité des quartiers résidentiels.

➔ **Alimentation en eau potable**

Le réseau d'eau potable de la SONEDE dessert 100 % de la population.

3. DISPOSITIONS LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES

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 hydraulique[1], 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 no 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
- **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.

[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 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;

  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.

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

4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRÉCONISÉES

- **Périmètre d'études de l'environnement humain et socio-économique**

L'impact sur l'environnement humain et socio-économique considéré comme étant la principale justification de la programmation d'un tel projet, élargira d'avantage le périmètre d'études, pour atteindre probablement, l'ensemble des régions voisines.

- **Atteintes a l'environnement**

Le projet de drainage présente des risques de nuisances seulement au niveau de la phase d'exécution des travaux et l'exploitation (éventuellement)

Les travaux de drainage risquent de générer des émissions et des nuisances pour les habitants par :

➢ l'apport de remblais de l'extérieur pour les tranchées et l'apport de dalot et conduite pour les réseaux d'eaux pluviales

- l'augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions au cours de l'exécution
- l'émission de poussières et le bruit générés par les engins de chantiers
- l'usage des bétons
- les déchets solides et les huiles usagées.

- **USAGE DE PRODUITS DE CARRIERES ET D'EMPRUNT**

L'usage de produits de carrières peut produire deux types de nuisances. La première est liée au transport et la seconde au stockage. Le transport des produits de carrière par voie routière peut provoquer de sérieux problèmes de sécurité, d'encombrement des voies et des agglomérations, d'où les nuisances liées aux bruits et vibrations, ainsi qu'aux émissions de gaz.

Dans le même temps, le stockage des matériaux de construction, qui se fait généralement à même le sol s'avère nuisible, du fait des dégagements de poussière que cela occasionne.

- **CIRCULATION D'ENGINS**

Les problèmes liés à la circulation des engins sont multiples, et de natures diverses. Ils sont liés au bruit, aux émissions atmosphériques, aux vibrations, ainsi qu'à la sécurité.

Dans le cas de traversée d'agglomération, ces nuisances sont multipliées.

Dans le cadre de ce projet, la circulation d'engins est exclusivement liée au transport de matériaux (produits de carrières, bitume, ...).

Pour le reste, les engins de chantier seront limités au périmètre du projet.

Les nuisances sont de deux types :

*** EMANATIONS GAZEUSES**

Le tableau ci-dessous donne une idée sur la nature des différents impacts sur les végétaux en fonction du polluant considéré dans les émanations gazeuses issues des véhicules.

Polluant	Origine	Nature de l'impact
Plomb	Antidétonant dans les carburants	- accélération de la sénescence - inhibition de la photosynthèse seuil 1000 ppm
Cadmium	- Glissières de sécurité - Pneumatiques	pas d'effets notables
Hydrocarbures	Gaz d'échappement	- obstacle aux échanges gazeux - obstacle à la transmission de la lumière
Poussières	Combustions incomplètes	diminution de la respiration et de la fonction chlorophyllienne

Tableau 1 : impact sur les végétaux

En zone urbaine, l'environnement sensible est constitué par l'homme, d'où la nécessité d'une captation et d'une dispersion des polluants, et pour cela, les arbres et plantations peuvent s'avérer efficaces grâce à leur capacité de filtration et de sédimentation des polluants atmosphériques.

*** BRUITS ET VIBRATIONS**

L'énergie acoustique dissipée par le trafic routier dépend de plusieurs paramètres :

- le type de véhicule (véhicule léger/poids lourd),
- la pente de la voirie,
- le trafic journalier et sa fluidité.

Le bruit est estimé à partir d'une valeur dite « niveau acoustique équivalent », et l'on considère que la gêne n'est pas probable en dessous de 45 dbA, et qu'elle est quasi-certaine au delà de 55 dbA.

- LA ZONE D'INSTALLATION DU CHANTIER

Les nuisances générées par la zone d'installation de chantier, est liée aux activités de stationnement de ravitaillement et d'entretien des engins. Cette zone produit des rejets liquides (huiles, carburant, graisses, ...) ainsi que des déchets solides (carton et plastiques d'emballage, filtres, batteries, ...).

Le chantier de réalisation de ce projet est assez modeste, si on tient compte des quantités à mettre en œuvre, toutefois il est important d'assimiler cette zone à une installation de chantier, et à partir de là, que des procédures spécifiques de collecte et de traitement soient appliquées.

- USAGE DES BÉTONS

Là encore la mise en œuvre de ces matériaux nécessite des installations de chantier proprement dites, avec les stocks de matières premières, et les rejets liquides et solides inhérents à la fabrication. Toutefois, de plus en plus, on constate que ces centrales sont devenues des installations fixes, qui fournissent des matériaux prêts à l'emploi, à tous les projets alentours.

Cette disposition permettra de réduire les nuisances dues au montage et au démontage des unités mobiles, souvent placées à proximité des chantiers dans des conditions environnementales épouvantables.

Pour la phase des travaux, elle risquera de générer les émissions et nuisances suivantes :

- une augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions et engins de chantier et les véhicules des industriels et des visiteurs

- une émission d'eaux usées ménagères.
- une émission d'eaux pluviales
- une production de déchets solides (ordures ménagères et déchets de construction)
- une émission de gaz, fumée, vapeurs, bruits et vibrations
- une plus grande fréquentation du quartier par les employés et les visiteurs.

4.1.Phase 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

Les données théoriques et réglementaires relatives aux bruits émis par les engins en cours de chantier peuvent se résumer comme suit :

- le niveau sonore de pointe pour les engins de chantier varie de 100 à 120 dBA
- deux niveaux sonores équivalents se composent en ajoutant 3 dBA au niveau de base
- lorsque la différence de niveau dépasse 10 dBA, le niveau résultant correspond au plus élevé
- le niveau sonore diminue de 6 dBA chaque fois que la distance à la source double

Dans la pratique, en cours de chantier, les engins ne fonctionnent pas en continu et simultanément, et les camions n'interviennent que ponctuellement. Les

engins ne sont pas continuellement en charge, et une estimation prudente doit considérer un fonctionnement à haut régime des moteurs pendant 50 % d'une journée de travail, ce qui ramène le niveau équivalent pour cette période à la moitié du niveau de pointe, d'où une réduction considérable des émissions sonores et des vibrations.

Le niveau sonore admissible pour une zone urbaine, selon l'Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis, du 22/08/2000, est de 45 dBA la nuit, 50 dBA de 6h à 7h et 20h à 22h, et 55 dBA le jour.

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

En cours de chantier, les émissions gazeuses ainsi que les poussières dégagées dans le cas où les travaux sont exécutés en temps sec, ont provenu essentiellement du fonctionnement des engins. Elles ont engendré des nuisances comparables à celles provenant des sources d'émission communes et actuelles du trafic routier. Ce sont principalement les vents qui ont emporté ces fumées dans la direction des zones urbaines.

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

- Équipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours (Boite 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

Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée et des tranchés de conduites et dalot du réseau de drainage. et ce par le fait de :

- Réduire la production des déchets
- Identifier et classifier les types de déchets générés
- Identifier et délimiter les zones d'élimination
- Contrôle de l'évacuation des déchets de construction (y compris les terres excavées) vers des sites d'élimination approuvés (> 300 m des rivières, ruisseaux, lacs, etc…).
- Éliminer tous les déchets, métaux, huiles usagées et déblais excédentaires générés pendant la phase des travaux dans des endroits autorisés par la commune, tout en prévoyant un système de recyclage et de séparation de matériaux.
- Interdiction de bruler 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
- Évacuation quotidienne des OM et déblais vers la décharge contrôlée
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés

➢ 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 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 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. 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 sous projet (réseaux des eaux pluviales 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 environ 30 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 (arrêté du Président maire de Tunis fixant les seuils limites), 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 terre végétales pour la remettre en état lors de l'achèvement es 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.
- 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

- 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.).

➢ Travaux de Construction

- LES TRAVAUX DE RÉFECTIONS

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 (Si possible estimer le nombre de voyage aller-retour) 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.)
- Évacuation 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)

➢

➢ **Mesures spécifiques au réseau de drainage**

Les logements situés en contrebas de la voirie seront exposée 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.

➢ **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 les lieux.

4.2. 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
DRAINAGE
▪ Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et équipement
▪ Collecte des ordures
▪ Curages du réseau, des grilles avaloirs (1fois/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. 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 (Voir section suivante).

6. 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.

7. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

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

8. MESURES PARTICULIÈRES SPÉCIFIQUES À LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES

8.1 Phase des travaux de Construction du sous projet

- **Avant le lancement de l'AO** le MO est tenu de :

- Inclure dans le DAO une clause contractuelle contraignante engageant l'entreprise à mettre en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales du PGES travaux et à les prendre en considération dans l'établissement de son offre ;
- Annexer le PGES, préalablement validé par la CL et publié par la CPSCL, au DAO travaux et ultérieurement au Contrat qui sera établi entre le MO et l'entreprise chargée des travaux.

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

Désignation d'un responsable PGES

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

Obtention des accords/autorisation nécessaires à l'occupation provisoire de terres

Identifier un site approprié et un plan d'installation du chantier et le soumettre à l'approbation du MO. Avant l'installation du chantier, l'entreprise doit :

- Lorsque le site se trouve dans le domaine public ou privé de l'Etat, disposé d'un document légal (P.ex. Autorisation d'Occupation Provisoire) délivré par les autorités compétentes ;
- Lorsque le site se trouve dans un terrain privé, établir un document légal avec le(s) propriétaire(s), définissant les droits et les obligations de chaque partie.

Dans le deux cas de figure, le document légal doit définir avec précision :

- La superficie et la délimitation du terrain nécessaire à l'installation du chantier ;
- Les dates et la durée et de l'occupation ;
- L'état et l'occupation et l'exploitation actuelle du terrain (P.ex. les activités agricoles, constructions existantes, présence d'arbres, d'ouvrages, etc.) ;
- Les obligations et les conditions de la remise en état des lieux (réparation des dégâts, enlèvement des déchets, élimination des séquelles des travaux, etc.)
- La contrepartie (en nature et/ou en termes monétaires) convenue entre l'entreprise aux propriétaires ainsi que les conditions et les modalités de son application.

Préparation d'un plan de circulation

- Définition selon les besoins/nécessités et préparation par l'entreprise d'un plans de déviation de la circulation (Automobiles, piétons, …) permettant d'assurer la fluidifié du trafic, de minimiser les restrictions d'accès des riverains à leurs propriétés, aux services publics, et atténuer les impacts des travaux sur la vie quotidienne de la population et les activités économiques.
- La déviation de la circulation doit être conçue de manière à assurer la sécurité des usagers (Signalisation, éclairages, barrières de sécurités, protection des piétons)
- Le plan de circulation doit être approuvé par les autorités compétentes (municipalités, police de circulation, etc.) et le public doit être informé à l'avance (Avis dans la presse, affichage

aux abords de chantier)

- L'entreprise doit procéder régulièrement à l'entretien des déviations

Détermination des travaux à effectuer sur les réseaux des concessionnaires

- Préparer un plan de récolement des réseaux existants sur la base des informations fournies par les concessionnaires (ONAS, SONEDE, STEG, Etc.), les compléter en cas de besoin par des constats sur le terrain, des fouilles de reconnaissances ;
- définir les travaux à effectuer sur ces réseaux pour les besoins du projet, les périodes d'intervention, les durées prévisibles de coupure d'eau, d'électricité, etc. ainsi que le nombre d'abonnés touchés en concertation entre le Mo et les concessionnaires ;
- Soumettre le plan de récolement et les modifications proposées à l'approbation du MO et des concessionnaires concernés et obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux.
- Le MO est tenu de s'assurer que le concessionnaire réalise les travaux de déviation conformément à ses obligations contractuelles, notamment l'information de la population concernée, une semaine à l'avance, de coupure des réseaux (la date et la durée de la coupure), la mise en place des équipements de sécurité nécessaires (Blindage des fouilles, isolation du chantier, signalisation) et la gestion des déchets produits (Déblais, déchets de démolition, tronçons de conduites usagées, déchets de câbles, etc.)conformément aux dispositions de la loi cadre sur les déchets et ses textes d'application.

8.2 Phase d'exploitation et de maintenance du sous projet

Pour assurer le bon fonctionnement et la durabilité des infrastructures projetées, la commune en assurera l'entretien, la maintenance et la réparation. Elle préparera un plan de maintenance avant le démarrage de l'exploitation et définira un programme chiffré qu'elle influera dans son budget annuel.

▪ **Pour le présent projet de drainage** l'exploitation et l'entretien relèveront de la Responsabilité de la Commune. Compte tenu des moyens limités de la commune, un programme de renforcement de ses capacités est prévu pour répondre aux besoins identifiés.

▪ **Dans le cadre su sous programme 1** :L'acquisition d'équipements et fournitures nécessaires à l'entretien et la maintenance des infrastructures (notamment en matière de collecte d'OM et de curages du réseau de drainage)

L'ensemble de ces mesures préconisées doit être établi avec précision et mis en place avant le démarrage de la Phase exploitation du sous projet.

9. MISE EN ŒUVRE DU 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 sous projet et couvrent :

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

9.1 Plan d'atténuation

Phase Conception/Études d'exécution de l'entreprise

Phases / Activités	Impacts	Mesures de prévention	Calendrier	Règlement Normes	Responsabilités	Coût, financement
Conception du réseau de drainage des eaux pluviales et identification de contraintes de niveaux et d'écoulement naturel des eaux de ruissellement	Risque d'intrusion des eaux de ruissellement vers les logements	Définitions des mesures à prendre par les propriétaires (Rehaussement des logements et aménagement d'un écran anti intrusion des eaux de pluies)	En parallèle avec l'étude d'exécution de l'entreprise	PGES	entreprise	Inclus dans le marché des travaux

Phase travaux de construction

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Installation de chantier						
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 collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et	- 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 106-002relative	▪ 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
		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 brulage des déchets		aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique		
Stockage de carburant, de lubrifiant et autre 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 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	▪ 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
		accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution				
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	Pollution de l'air Ensablement 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 106-004, 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 (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	▪ Entretien régulier et réparation des engins dans 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	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
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ;	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains,	▪ Respect des horaires de repos ▪ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des	Pendant toute la période des travaux	▪ Entreprise (Responsable PGES) ▪ Commune (Pont	Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents	risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier	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.) ▪ Évacuation 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 ; ▪ Éviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais		focal)	bruit Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004 Code de la route	

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
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	▪ 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 travaux et des pistes empruntées à 20 km/h	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	
Travaux générant beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs,	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités	▪ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ▪ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ▪ Respect des niveaux	Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
compresseurs, etc.	quotidienne	réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.	électrogène, Lors des opération de déchargement des matériaux de construction		de bruits	
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 établies par les constructeurs ▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Dispositions réglementaire du code de la route	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.	▪ 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	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	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		chantier de boite 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				
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 Erosion des sols	▪ Interdiction de bruler 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 zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ▪ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc.	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
	et ensablement des ouvrages hydraulique	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						
Cas des logements dont la côte seuils est situé 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 (ce problème n'a pas été évoqué	Point focal (CL)	Éventuel 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 ▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ▪ Enlèvement et remplacement des sols polluée er (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ▪ Remise en état des lieux ▪ Consigner toutes ces mesures et	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 réception des travaux	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		les réserves éventuelles dans le PV de 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
Réseau de drainage						
Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles	Débordement, inondation, dégradation du réseau	1. Collecte des déchets ménagers 2. Contrôle de l'état du réseau de drainage 3. Curages du réseau 4. Intervention rapide en cas de débordement 5. Évacuation des déchets de curage	1. Quotidienne 2. Mensuel 3. Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse) 4. Lors des fortes averses 5. Dans la journée	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
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

9.2 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	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 des plaintes	Siège de la municipalité	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	1. Responsable PGES (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			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Budget CL/ONAS
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention	CL 'Point focal) ONAS (Service exploitation)	Budget CL et ONAS
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la municipalité	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	municipalité	Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	3. Responsable PGES (CL)	-

9.3 Renforcement des capacités

Activités	*Bénéficiaires*	*Calendrier*	*Responsables*	*financement*
Renforcement des capacités de la commune de Soliman dans le suivi de la mise en œuvre de PGES.	commune	Avant le démarrage des travaux	CFAD	PDUGL
Renforcement des capacités techniques de maintenance des ouvrages de drainage	commune	Après l'achèvement des travaux	CFAD	PDUGL
Assistance technique pour la mise en œuvre d'un PGES	commune	Avant le démarrage des travaux	Responsable PGES	PDUGL

Annexes

Annexe 1 : Liste de vérification

Annexe 2 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du PGES

Annexe 3 : PV de la consultation publique

Annexe 1 : Liste de vérification

- Informations sur le projet :
  - Intitulé de sous projet : VRD dans le périmètre communal
  - Coût prévisionnel du projet : 4563000 DT
  - Date prévue de démarrage des travaux :Septembre 2016
  - Nombre de bénéficiaires (ménages, population) : 10000 habitants
  - Zone d'intervention : divers quartiers et voies de la ville
  - Superficie desservie :40 ha
  - Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 16 ha
  - Autres précisions :

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

QUESTIONS	REPONSES	
Le projet va-t-il :	Oui	Non
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain (>1ha)?		x
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (>50 personnes) ?		x
3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet (par exemple, des installations detraitement des eaux usées, de stockage ou d'élimination de déchets solides) ?		x
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensation 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	REPONSES	
Le projet va-t-il :	Oui	Non
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installées en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,) ?		x
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc)?		x
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc) ?		x
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile... ?		x
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (par exemple, décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet,...) ?		x
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		x
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,...) ?		x
16. Nécessiter la modification des logements (par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation) ?		x
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (> 1 Km) ?		x
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement ?	x	
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées		x

traitées ?		
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 Environnementale 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 es classé dans la catégorie B

Date, ...

A signer par la commune

Annexe 2 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du PGES

Le bureau d'études **CONSULT, ENGINEERING & SERVICES « C.E.S »** est un bureau multidisciplinaires, ses prestations vont de l'identification des projets jusqu'à leurs mise en exploitation

- Nom Social : CONSULT, ENGINEERING & SERVICES (CES)
- Raison Sociale : SUARL
- Adresse : 33 Rue 8723, Bloc 77, Appartement A 4, 1003 - Cité Olympique
- Téléphone : 71 807 610
- Fax : 71 807 866
- Mail : beces@hexabyte.tn ; bureauetudesces@yahoo.com
- Date de création : Octobre 2005
- Premier responsable : **Mr. Hafedh EL HOUCINE**, Ingénieur Génie Civil (Option Hydraulique) de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis – ENIT 1989 ; Études de 3ème cycle Gestion accomplis avec succès à l'Institut Supérieur de Gestion – ISG 1992.
- Directeur Technique : **Mr. Youssef AYADI (ingénieur)**
- Personnel : 5 Ingénieurs, 6 Techniciens Supérieurs
- Responsables de la présente étude : **Mme Hiba SEDIRI (ingérieure)**

Annexe 3 : PV de la consultation publique

الجمهورية التونسيـة

وزارة الشؤون المحلية و البيئة

بلديـة سليمـان

محضر جلسة عرض برنامج التصرف البيئي
و الاجتماعي لمشروع تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ

أ.معطيات خاصة بالبلدية :

1. اسم البلدية : بلدية سليمان
2. اسم المنطقة أو الحي : حي حفيظ
3. عدد سكان الحي : 3000
4. تاريخ الجلسة : 2016/12/28
5. مكان الجلسة : قصر البلدية بسليمان

ب.معطيات خاصة بالجلسة :

6. عدد المشاركين في الجلسة

عدد المشاركين	عدد النساء ضمن المشاركين	عدد الشبان ضمن المشاركين و الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و 35 سنة
22	3	1

7. موضوع الدراسة :

المشروع	نوعية التدخل	كلفة المشروع	سنة الانجاز
تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ	انجاز شبكة رئيسية و أخرى فرعية لتصريف مياه الأمطار و نحو المصب النهائي بوادي الباي	685 أد	2017

8. جدول الأعمال :

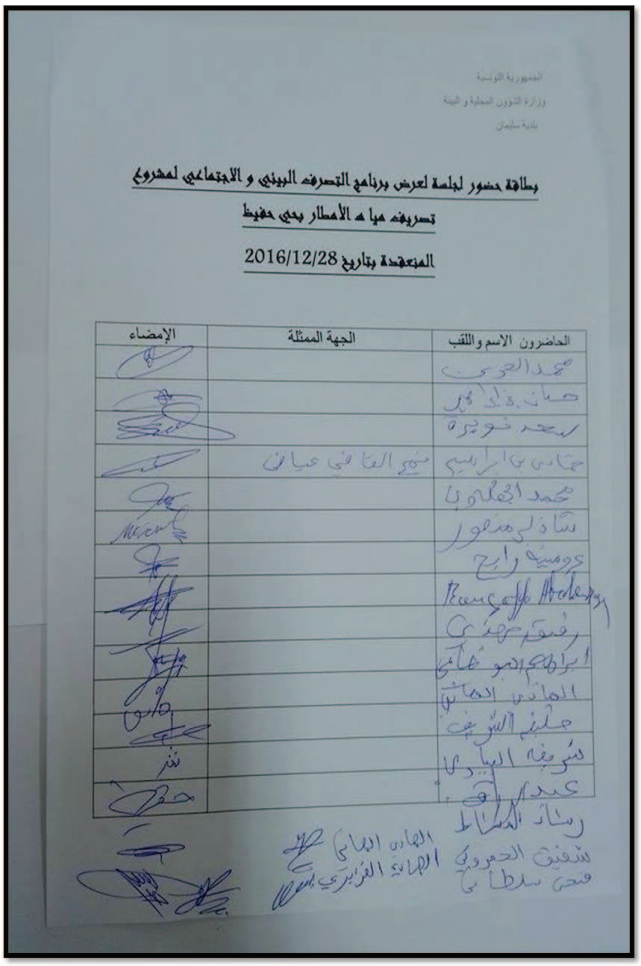
عرض الدراسة البيئية و الاجتماعية لمشروع تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ المدرج ضمن البرنامج الاستثماري البلدي لسنة2016 على المواطنين.

9. نقاش و تفاعل المشاركين مع المعطيات المدرجة بالدراسة :

أسئلة وملاحظات المشاركين	أجوبة البلدية
-المطالبة بضرورة التسريع بانجاز المشروع نظرا للوضع البيئي المتردي من جراء تجمع مياه الأمطار بالطرقات غير المعبدة وتعطل حركة السير.	البلدية بصدد إعداد ملف العروض لهذا المشروع .
-المطالبة بإعطاء أهمية قصوى لمتابعة انجاز الأشغال طبقا للمواصفات الفنية المحددة بالدراسة	-سيتم تخصيص مراقب أشغال قار لمتابعة انجاز المشروع على عين المكان.
-مطالبة البلدية بضمان جهر وتنظيف الشبكة و الطرقات خاصة قبل موسم نزول الأمطار و بعده حتى يتم تصريف المياه نحو وادي الباي في أحسن الظروف و دون إلحاق أضرار بالطرقات و المساكن.	-تعهد البلدية باحترام البرنامج المحدد ببرنامج التصرف البيئي و الاجتماعي الذي يضبط رزنامة لكافة التدخلات و خاصة الجهر والتنظيف الدوري للشبكة

10. التنقيحات و التحسينات المدخلة على الدراسة الأولية :

تمت المصادقة على الدراسة من قبل جميع الحاضرين ولم يتم إدخال أية تنقيحات أو تعديلات عليها.



الجمهورية التونسية

وزارة الشؤون المحلية و البيئة

بلدية سليمان

بطاقة حضور لجلسة لعرض برنامج التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع

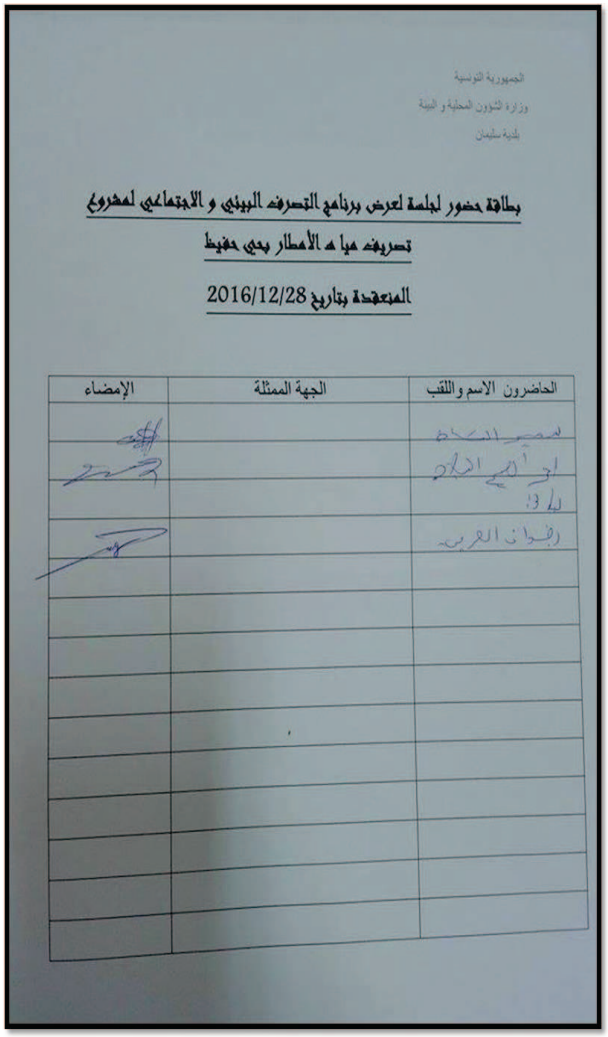
تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ

المنعقدة بتاريخ 2016/12/28

الحاضرون الاسم واللقب	الجهة الممثلة	الإمضاء
محمد العروسي		
حسان ذاكر		
رشيد شويرة		
حمادي بن ابراهيم	مهني الفاضي عيان	
محمد الجملي		
شاذلي مدلول		
عومينة رابح		
[illegible]		
رفيق حمدي		
ابراهيم ابو غالي		
الهادي الحاج		
حليمة الشريف		
شريفة البيدي		
عبد [illegible]		
رشاد الحمامط		
شفيق الحروي		
فتحي سلطاني		

الهادي الحاج

الهادي الغربي



الجمهورية التونسية

وزارة الشؤون المحلية و البيئة

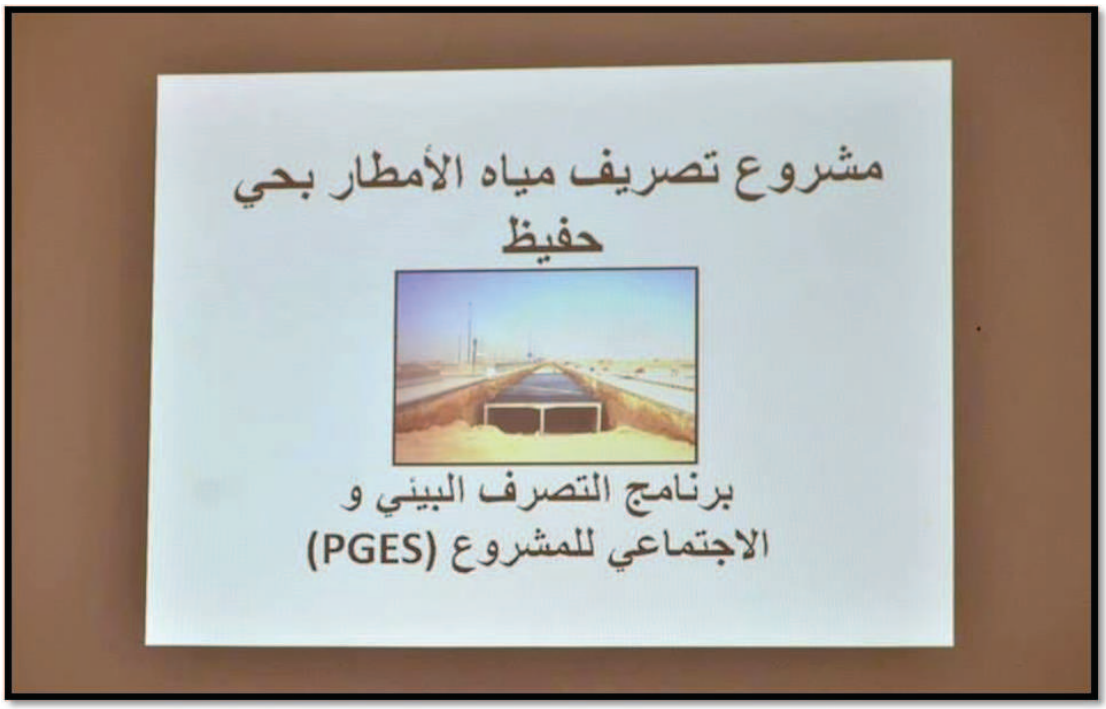
بلدية سليمان

بطاقة حضور لجلسة لعرض برنامج التصرف البيئي و الاجتماعي لمشروع

تصريف مياه الأمطار بحي حفيظ

المنعقدة بتاريخ 2016/12/28

الحاضرون الاسم واللقب	الجهة الممثلة	الإمضاء
سمير الحاج		
أبو الحي الحاج		
[illegible]		
رضوان الغربي		


مشروع تصريف مياه الأمطار بحي
حفيظ
برنامج التصرف البيئي و
الاجتماعي للمشروع (PGES)

للنظر في برنامج التصرف البيئي والاجتماعي المتعلق بمشروع تصريف مياه
الأمطار بالحي والمناطق المجاورة له