COMMUNE DE LA GOULETTE

PROGRAMME ANNUEL D'INVESTISSEMENT 2017

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  PGES
PROJET D’AMENAGEMENT DESVOIRIES ET DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES A LA COMMUNE DE LA GOULETTE

Version définitive  « PGES Validé et publication autorisée »  Octobre 2017

EnviPro 2000
Energy&Environment consultants
Lotissement Salma 7/35 8020 Soliman - Tunisia – Phone +216 26 920 160 - +216 55 525 425
- **Prestation** : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) DU PROJET D’AMENAGEMENT DES VOIRIES ET DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES À LA COMMUNE DE LA GOULETTE

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

- **Financé par** : La caisse des prêts & la commune de la Goulette

- **Maitre d’ouvrage** : La commune de la Goulette

Adresse: Rue 2 Mars 1934, 2060 Goulette

_Tel_ : 71 735 333

_Fax_ : 71 735 708

- **Cadres intervenants** :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Elaborée par</th>
<th>GannounAbir</th>
<th>Directeur Projet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>IngGannounBessem</td>
<td>Ingénieur et Expert international en environnement</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Contrôlée par | IngGannounBessem | Ingénieur et Expert international en environnement |

**Octobre 2017**
**RESUME DE L’ETUDE**

1- Introduction ........................................................................................................... 8

2- Description du projet.............................................................................................. 13
   2.1- Cadre du projet ................................................................................................. 13
   2.2- Objectif du projet ............................................................................................. 13
   2.3- Consistance du projet ...................................................................................... 13
   2.4- Localisation géographique de la zone du projet ............................................... 13
   2.5- Composantes du projet ................................................................................... 14
      2.5.1- Aménagement des voiries ........................................................................ 14
      2.5.2- Drainage des eaux pluviales .................................................................... 18
   2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d’implémentation du projet ............................ 19

3- Description de l’état initial du site et de son environnement .............................. 20
   3.1- Situation administrative et géographique ......................................................... 20
   3.2- Topographie ..................................................................................................... 20
   3.3- Cadre socio-économique .................................................................................. 20
   3.4- Historique de la région d’étude ......................................................................... 21
   3.5- Démographie .................................................................................................... 21
   3.6- Typologie ........................................................................................................... 21
   3.7- Nature du climat ................................................................................................ 21
   3.8- Température ...................................................................................................... 21
   3.9- Rosé des vents en fonction des saisons ................................................................ 22
   3.10- Pluviométrie .................................................................................................. 22
   3.11- Caractéristiques hydrogéologiques de la zone d’étude .................................... 23
   3.12- Hydrologie de la région d’étude ..................................................................... 23
   3.13- Occupation des sols ....................................................................................... 25
   3.14- Taux d’aménagement actuel en infrastructures de la zone du projet ............... 25
   3.15- Description de l’état actuel de la zone du projet ........................................... 26

4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire .................................................. 33
   4.1- Présentation de la commune de La Goulette ...................................................... 33
   4.2- Présentation du bureau d’études ....................................................................... 33
   4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet .......... 34

5- Analyse et évaluation des impacts du projet......................................................... 37
5.1- Impacts dans la phase des travaux ................................................................. 37
5.1.1- Résumé des principaux travaux à réaliser ................................................. 37
5.1.2- Pollutions générées ...................................................................................... 38
5.1.3- Impact sur le milieu naturel ..................................................................... 40
5.1.4- Impact sur le milieu socio-économique .................................................. 41
5.2- Impact durant l’exploitation ......................................................................... 42
5.2.1- Pollutions générées ...................................................................................... 42
5.2.2- Impact sur le milieu naturel ..................................................................... 42
5.2.3 Impact sur le milieu socio-économique .................................................... 43

6- Plan d’action pour atténuer les impacts ......................................................... 45
6.1- Mesures pour la phase de conception .......................................................... 45
6.2- Mesure pour la phase des travaux ............................................................... 45
6.2.1- Mesures pour réduire la pollution .............................................................. 45
6.2.2- Mesures prévues pour le milieu naturel .................................................... 48
6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique ................................ 49
6.3- Les mesures durant l’exploitation ............................................................... 52
6.3.1 - Mesures pour réduire la pollution ............................................................ 52
6.3.2 Mesures prévues pour le milieu naturel .................................................... 53
6.3.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique ................................ 53

7- Plan de Gestion Environnementale et Sociale ................................................. 55
7.1- Plan d’atténuation .......................................................................................... 55
7.1.1- Plan d’atténuation dans la phase de conception du projet ....................... 56
7.1.2- Plan d’atténuation pendant la phase des travaux ..................................... 57
7.1.3- Plan d’atténuation pendant la phase exploitation et maintenance ........... 66
7.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental ........................................ 69
7.3- Plan de renforcement des capacités ............................................................ 76
7.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES ....................................................... 78
Liste des tableaux

Tableau 1 : consistance des travaux des voiries dans l’arrondissement de La Goulette .................. 15
Tableau 2 : consistance des travaux des voiries dans la zone de de l’Aouina .............................. 16
Tableau 3 : Consistance des travaux de drainage des eaux pluviales ..................................... 19
Tableau 4 : Données climatologiques de la région de grand Tunis (°C) .......................................... 22
Tableau 5 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm) 23
Tableau 6 : Taux d’aménagement actuel en infrastructures pour la zone du projet ...................... 25
Tableau 7 : Etat actuel des voies dans la zone de La Goulette ................................................... 26
Tableau 8 : Etat actuel des voies dans la zone de L’Aouina ......................................................... 27
Tableau 9 : plan d’atténuation dans la phase de conception ....................................................... 56
Tableau 10 : Plan d’atténuation pendant la phase travaux ............................................................ 58
Tableau 11 : Plan d’atténuation pendant la phase exploitation ..................................................... 67
Tableau 12 : Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage à la commune de la Goulette durant les travaux ................................. 70
Tableau 13 : Plan de contrôle et de suivi du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette durant l’exploitation ............................. 74
Tableau 14 : Programme de renforcement des capacités ............................................................. 77
Liste des figures

Figure 1 : Plan de localisation de la zone du projet ................................................................. 14
Figure 2 : Localisation de la zone du projet ............................................................................. 20
Figure 3: hydrologie de la zone de l’Aouina ........................................................................... 23
Figure 4: hydrologie de la zone de La Goulette ....................................................................... 24
Figure 5: Canal Kheireddine traversant la zone du projet ......................................................... 25
Figure 6 : présence des déchets de construction au niveau de lotissement Djelassi en cours de
création ..................................................................................................................................... 32
Figure 7 : Site proposé pour la préparation des travaux à l’arrondissement de La Goulette ....... 37
Figure 8 : Site proposé pour la préparation des travaux à l’arrondissement de l’Aouina .. .... 38
**Liste des abréviations**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abbr.</th>
<th>Definition</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ANGED</td>
<td>Agence Nationale de Gestion des Déchets</td>
</tr>
<tr>
<td>ANPE</td>
<td>Agence Nationale de Protection de l'Environnement</td>
</tr>
<tr>
<td>API</td>
<td>Agence de Promotion de l'Industrie</td>
</tr>
<tr>
<td>ARRU</td>
<td>Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine</td>
</tr>
<tr>
<td>BB</td>
<td>béton bitumineux</td>
</tr>
<tr>
<td>BM</td>
<td>Banque Mondiale</td>
</tr>
<tr>
<td>CFAD</td>
<td>Centre de formation et d'appui à la décentralisation</td>
</tr>
<tr>
<td>CPSCL</td>
<td>Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales</td>
</tr>
<tr>
<td>DHU</td>
<td>Direction de l'Hydraulique Urbaine</td>
</tr>
<tr>
<td>DT</td>
<td>Dinar Tunisien</td>
</tr>
<tr>
<td>EIE</td>
<td>Etude d’impact sur l’environnement</td>
</tr>
<tr>
<td>HSE</td>
<td>Hygiène Sécurité Environnement</td>
</tr>
<tr>
<td>INM</td>
<td>Institut National de la Météorologie</td>
</tr>
<tr>
<td>INS</td>
<td>Institut National de Statistique</td>
</tr>
<tr>
<td>ml</td>
<td>Mètre linéaire</td>
</tr>
<tr>
<td>NT</td>
<td>Norme Tunisienne</td>
</tr>
<tr>
<td>ONAS</td>
<td>Office National d'Assainissement</td>
</tr>
<tr>
<td>P for R</td>
<td>Programme pour Résultats</td>
</tr>
<tr>
<td>PAI</td>
<td>Programme Annuel d’Investissement</td>
</tr>
<tr>
<td>PAU</td>
<td>Plan d’Aménagement Urbain</td>
</tr>
<tr>
<td>PDUGL</td>
<td>Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale</td>
</tr>
<tr>
<td>PGES</td>
<td>Plan de Gestion Environnementale et Sociale</td>
</tr>
<tr>
<td>PO</td>
<td>Politique Opérationnelle</td>
</tr>
<tr>
<td>PV</td>
<td>Procès-verbal</td>
</tr>
<tr>
<td>PVC</td>
<td>Poly Chlorure de Vinyle</td>
</tr>
<tr>
<td>SONEDE</td>
<td>Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux</td>
</tr>
<tr>
<td>SOTULUB</td>
<td>Société Tunisienne de Lubrifiants</td>
</tr>
<tr>
<td>STEG</td>
<td>Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz</td>
</tr>
<tr>
<td>TTC</td>
<td>Toutes Taxes Comprises</td>
</tr>
<tr>
<td>ZI</td>
<td>Zone Industrielle</td>
</tr>
</tbody>
</table>
RESUME DE L'ETUDE


Le présent projet consiste à réhabiliter une zone située à l’arrondissement de la Goulette par aménagement des voiries et réhabilitation des réseaux de drainages des eaux pluviales et une deuxième zone située à l’arrondissement de l’Aouina par aménagement des voiries et l’installation d’un nouveau réseau de drainage, en vue d’améliorer les conditions de vie des habitants à la commune. Les composantes du projet sont :

- **La voirie** : Elle s’étend sur un linéaire total de **2 625 ml** répartie sur **6 voies** à l’arrondissement de la Goulette et **2 124 ml** répartie sur **11 voies** à l’arrondissement de l’Aouina;

- le **drainage des eaux pluviales** : formé par **1145 ml** de collecteurs pour l’arrondissement de l’Aouina. Pour l’arrondissement de La Goulette, cette composante comporte l’installation d’environ **141 ml** de nouveaux collecteurs avec l’entretien d’environ 6000 ml du réseau de drainage existant.

Actuellement, La zone du projet qui s’étend sur une surface de **11200 hectares**, comporte environ **200 logements** avec un nombre total de près de **20 000 habitants** répartis sur deux zones à savoir la ville de La Goulette et la zone de l’Aouina.

Malgré que les deux zones du projet soient connectées aux réseaux ONAS, STEG et SONEDE, la plupart des voiries sont à l’état très dégradées. De plus, une partie de la zone du projet située à l’arrondissement de la Goulette possède un problème avec le drainage des eaux pluviales surtout dans les saisons humides.

Globalement, l’ensemble des impacts négatifs susceptibles d’être générés par le projet sont limités dans le temps et dans l’espace. Ils sont facilement maîtrisables et gérables à condition que des mesures adéquates soient prises pendant les phases de conception, d’exécution et d’exploitation des composantes du projet. Les mesures à prendre dans la phase des travaux sont essentiellement :

- **Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides** : Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un site approprié et ils seront réutilisés pour les besoins du chantier. Les déchets et les déblais excédentaires seront collectées et transportés ailleurs vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes ;
- **Gestion des rejets liquides**: Les rejets liquides du chantier seront collectés dans des citernes étanches (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats ;

- **Gestion des eaux de drainage**: L’entreprise des travaux prendra tous les dispositifs nécessaires durant le chantier pour éviter les stagnations locales et pour faciliter le drainage des eaux pluviales ;

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

- **Mesure relatives à la sécurité routière**: L’entreprise mettra en place un plan de circulation et des dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, déviations nécessaires, etc…) pour éviter tout dérangement du trafic routier et des accès des riverains dans la zone du projet et éviter les éventuels accidents ;

- **Mesure relatives à la santé et la sécurité publique**: La commune assurera avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d’information de la population sur le projet et sur la durée d’exécution. Le chantier sera muni de tous les équipements de sécurité qui serviront pour les cas d’urgence aussi bien aux travailleurs du chantier qu’aux habitants proche des travaux.

En fonctionnement normal, les composantes du projet réalisées ne devraient pas poser des problèmes particuliers. Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d’entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités. Les mesures à prendre dans la phase d’exploitation sont essentiellement :

- **L’entretien régulier du réseau de drainage des eaux pluviales**: tout en assurant le transport des déchets et les boues de curage vers les sites appropriés.

- **s’assurer de la présence des signalisations routière adéquates**

Le projet de l’aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune de la Goulette sera accompagné par des mesures d’atténuation conforme à l’exigence environnementale et sociale du projet pendant la phase de conception du projet, la période des travaux et pendant la phase de l’exploitation.

A cet effet, un responsable environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l’ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse pour toutes les questions s’y rapportant. L’entreprise des travaux va désigner
également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du responsable PGES de la commune de La Goulette.

Afin de suivre l’implémentation du plan d’atténuation, des rapports trimestriels de suivis seront établis par la commune et transmis à la CPSCL et également des rapports mensuels seront établis par l’entreprise des travaux et transmis à la commune.

Un programme de renforcement des capacités est établi et détaillé dans le présent PGES, ayant pour objectif de renforcement des capacités humaines et matérielles de la commune afin de garantir une bonne implémentation du PGES.

1- Introduction

Dans le cadre de l’amélioration du cadre de vie des citoyens à faible revenu dans les milieux urbains, et dans un but de poursuivre les efforts déployés dans ce domaine, l'Etat a décidé de mettre en place le Programme de Réhabilitation des Quartiers Populaires pour la Réduction des Disparités Régionales à travers la réalisation des travaux de l'infrastructure diverses tels que: voirie, trottoirs, éclairage public, assainissement des eaux usées, drainage des eaux pluviales et l'alimentation en eau potable.


Comme par procédures du PDUGL, les résultats de tri montrent que la catégorie du présent projet est « B », un PGES doit être réalisé qui a pour objectif :

- Améliorer la conception et la durabilité du projet ;
- Renforcer les impacts positifs ;
- Éviter/atténuer/compenser les impacts négatifs du projet ;
- S’assurer de l’acceptabilité environnementale et sociale du projet.

Pour l’élaboration de ce rapport, nous nous sommes appuyés sur :

- Le rapport technique d’APD de l’étude de réhabilitation ;
- Des visites des lieux pour établir un diagnostic sur l’état actuel de la zone du projet;
- Le manuel technique d’évaluation environnemental et social du PDUGL.

Ainsi, le rapport du PGES du projet de réhabilitation des voiries et du réseau de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette comporte essentiellement les éléments suivants :

- Chapitre 2: Description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que leurs caractéristiques techniques.
- Chapitre 3: Description de l’état actuel du site : Ce chapitre présente un diagnostic sur l’état initial du site de projet et son entourage;
- Chapitre 4: Cadre administratif, institutionnel et réglementaire : Ce chapitre présente le cadre administratif, institutionnel et réglementaire de l’étude de l’élaboration d’un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Chapitre 5 : Analyse et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant les travaux que pendant l'exploitation ;
- Chapitre 6 : Plan d’action pour atténuer les impacts : Ce chapitre comporte une grille des mesures nécessaires pour atténuer et/ou pour compenser certains impacts générés par le projet aussi bien pour la période des travaux que pour celle de l'exploitation ;
- Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi qu'un Plan de Suivi Environnemental et le plan de renforcement des capacités.

Enfin, il est à noter que le présent rapport tient en considération les commentaires et les préoccupations des parties prenantes du présent projet suite à une consultation publique organisée à cet effet, et dont le compte rendu est annexé dans ce rapport.
2- Description du projet

2.1- Cadre du projet

Le projet de réhabilitation des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette entre dans le cadre de la politique du gouvernement Tunisien pour l’amélioration des conditions de vie et d’habitat des populations.

La commune de La Goulette va assurer la réalisation du présent projet rentrant dans le cadre de son PAI 2017 confié en partie par un prêt de la caisse du prêt et du soutien des collectivités locales CPSCL.

2.2- Objectif du projet

Le projet de réhabilitation des voiries et du réseau de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette a pour objectifs :

- L’amélioration des conditions sanitaires et d’hygiène des habitants ;
- La réduction de la disparité entre les régions et l’amélioration du cadre de vie des habitants ;
- L’amélioration de la propreté et de l’aspect esthétique des zones du projet ;
- L’atténuation de la pollution des eaux et des sols.

2.3- Consistance du projet

Le projet cadre de cette étude consiste à réhabiliter deux (02) zones situés à la commune de La Goulette : une zone située à la ville de La Goulette et une zone situé à l’Aouina. Il comporte deux composantes à savoir :

- L’aménagement des voiries ;
- Le drainage des eaux pluviales.

2.4- Localisation géographique de la zone du projet

La zone du projet est située à la commune de La Goulette du gouvernorat de Tunis répartie sur deux zones à savoir : zone1 située à la ville de La Goulette et la zone 2 située dans la région de l’Aouina (figure 1)
2.5-Composantes du projet

2.5.1- Aménagement des voiries

Dans le cadre du présent projet, il est programmé de réhabiliter 2 625 ml répartie sur 6 voies à l’arrondissement de la Goulette et 2 124 ml répartie sur 11 voies à l’arrondissement de l’Aouina.

Le profil en long est conçu de façon qui tienne en considération les cotes seuils des logements d’une part, et qui assure l’écoulement superficial des eaux pluviales et minimalise les quantités de terrassements d’autre part.

Les travaux à exécuter dans le cadre de réhabilitation des voiries sont principalement :

L’installation du chantier :

La mise en place des déviations de la circulation et signalisations adéquates exigées par les services de circulation de la municipalité et toutes autres autorités compétentes ;

Réalisation des travaux de revêtement :

Décaissement pour mise en place d’un nouveau corps de chaussée

Pose de bordures et des caniveaux :

- Pose des bordures de type T2
Ce sont des éléments préfabriqués de 1m de long et de dimensions, ils seront posés sur un mortier de pose.

- **Pose des caniveaux** :

Les caniveaux du type CS2 et CC2 seront préfabriqués. Le caniveau latéral CS2 sera posé contre la bordure T2, et les caniveaux CC2 seront posés au milieu des voies de 5 m et 4 m de largeur de chaussée, pour tenir compte de certaines côtes seuils assez bas la position des caniveaux CC2 pourrait être décalé par rapport au centre de la voie.

La mise en œuvre d’une couche de fondation en graves concassées GC 0/31.5 d’épaisseur 20cm et d’une couche de base en graves concassées 0/20 d’une épaisseur de 15cm après compactage.

- **Le revêtement des voiries**

La mise en œuvre de la couche de roulement en béton bitumineux.

Pour les voies étroites, on procède par la mise en œuvre d’une chape en béton légèrement armée d’épaisseur 12cm

- **Reprise du revêtement des trottoirs**

Le revêtement des trottoirs avec un pavé en cohérence avec la zone touristique de la Goulette et avec l’aspect esthétique général de la région

- **Le nettoyage du chantier et du site de préparation des travaux**

Il est à noter que si l’entreprise des travaux veut installer une centrale de béton à n’importe quel site à l’intérieur ou à l’extérieur de la zone du projet, une étude d’impact sur l’environnement EIE doit être préparée et serait soumise à l’ANPE pour approbation.

Le détail des travaux programmés pour chaque voie de la zone du projet dans le cadre des travaux de revêtement des voiries sont détaillé dans le tableau suivant :

**Tableau 1 : consistance des travaux des voiries dans l’arrondissement de La Goulette**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° Voie</th>
<th>Nom de la rue</th>
<th>Long. (m)</th>
<th>Largeur chaussée (m)</th>
<th>Aménagements projetés</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1       | Rue Slimen     | 75        | 3.5                  | • Décaissement pour mise en place d’un nouveau corps de chaussée  
                                          • Couche de fondation en 0/30 ep=20cm  
                                          • Mise en œuvre de caniveaux centraux  
                                          • Mise en ouvr d’une chape en béton légèrement armée ep=12cm. |
En plus des voies ci-dessus citées, il y a nécessité d’intervenir d’une façon ponctuelle dans un ensemble de voiries, cette intervention consistera à la réparation de la partie dégradée de la chaussée (nid de poule, faïencage ponctuel, affaissement suite à des réparations de réseau, etc) et la reprise ponctuelle du revêtement en enrobé, ci-après la liste de ces rues qui a été arrêtée suite aux visites sur terrain avec les représentants de l’arrondissement de La Goulette :

- rue premier juin
- rue Abderrahmen Mammi près de la station
- rue Ali Trad
- rue Ibrahim Ibn El Adhleb en face du café el Azbakia
- rue Avicenne
- rue Marrakech près du poste de transformation électrique
- impasse Sidi Errayesse
- rue Elanbar
- rue Omar Ibn Khatab
- rue elkahna

Tableau 2 : consistance des travaux des voiries dans la zone de de l’Aouina

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° Voie</th>
<th>Nom de la rue</th>
<th>Long . (m)</th>
<th>Largeur chaussée en m</th>
<th>Largeur trottoirs (m)</th>
<th>Aménagements projetés</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Rue des oranges Ent. rue Sidi Zid et avenue de l’environnement</td>
<td>138</td>
<td>6.5</td>
<td>2 à 3</td>
<td>Réseau de drainage</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Couche de roulement</td>
</tr>
<tr>
<td>N°</td>
<td>Rue</td>
<td>Longueur (m)</td>
<td>Largeur (m)</td>
<td>Épaisseur (cm)</td>
<td>Description</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Rue Sidi Zid</td>
<td>564</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>Réseau de drainage&lt;br&gt;Couche de roulement</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Rue des oranges</td>
<td>332</td>
<td>7</td>
<td>4</td>
<td>-Reprofilage de la voie afin d’assurer le drainage superficiel de rue Hammamet contenant un réseau de drainage&lt;br&gt;-Reprise de la couche de roulement&lt;br&gt;-Reprise bordure, caniveau, et trottoir.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Entre avenue de l’environnement et rue Mimoza&lt;br&gt;Et rue Mimoza entre rue des oranges et lotissement Jlassi&lt;br&gt;Rue de cerises</td>
<td>180</td>
<td>5</td>
<td>1,5</td>
<td>Reprofilage de la voie afin d’assurer le drainage superficiel de rue Hammamet contenant un réseau de drainage&lt;br&gt;Reprise de la couche de roulement&lt;br&gt;-Reprise bordure, caniveau, et trottoir.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Rue de citron</td>
<td>104</td>
<td>5</td>
<td>1,5</td>
<td>Reprofilage de la voie afin d’assurer le drainage superficiel de rue Hammamet contenant un réseau de drainage&lt;br&gt;Reprise de la couche de roulement&lt;br&gt;-Reprise bordure, caniveau, et trottoir.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>entre rue des cerises et rue Mimoza</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Rue des pins</td>
<td>106</td>
<td>5</td>
<td>1,5</td>
<td>Reprofilage de la voie afin d’assurer le drainage superficiel de rue Hammamet contenant un réseau de drainage&lt;br&gt;Reprise de la couche de rouchelement&lt;br&gt;-Reprise bordure, caniveau, et trottoir.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>entre rue des cerises et rue Mimoza</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Rue Mimoza</td>
<td>190</td>
<td>8</td>
<td>1,5</td>
<td>Réseau de drainage&lt;br&gt;Couche de base&lt;br&gt;Couche de roulement</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>entre lotissement Jlassi et Avenue de MongiSlim</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Rue de Menzel</td>
<td>100</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>-Reprofilage pour réparer les dégradations&lt;br&gt;-Couche d’enrobé</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>bouZelfa</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 2.5.2- Drainage des eaux pluviales

Pour l’arrondissement de La Goulette, les travaux que sont programmés dans le cadre de la composante drainage des eaux pluviales du présent projet sont limités à la réalisation du curage du réseau de drainage existant et remplacer quelques ouvrages non fonctionnels, moyennant l’installation d’environ 141 ml de nouveaux collecteurs (essentiellement dans Rue El Bahrain) avec l’entretien d’environ 6000 ml du réseau de drainage existant.

Pour la zone de l’Aouina, les travaux de drainage vont être pour l’installation d’un nouveau réseau dans cette zone de longueur 1145 ml et le connecter au réseau existant à savoir le dalot existant à rue MongiSlim et le dalot existant à rue de Hammamet.

Les interventions dans cette zone contiennent en particulier :

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Description</th>
<th>Étendue</th>
<th>Épaisseur</th>
<th>Pente</th>
<th>Notes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>Impasse khaled ibn walid</td>
<td>60</td>
<td>7.5</td>
<td>0</td>
<td>Décaissement - Couche de base - Couche de fondation - Caniveau central - Chape en béton</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>exécution de fouille au niveau du tassement pour faire un diagnostic des causes de ce tassement, faire les réparations nécessaires aux niveaux des éventuels réseaux existant dans cette zone - Couche de base - Couche de fondation - Couche en enrobe - reprise des bordures et caniveaux de cette section</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Avenue Ali Belhouen</td>
<td>100</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>- Exécution de fouille au niveau du tassement pour faire un diagnostic des causes de ce tassement, faire les réparations nécessaires aux niveaux des éventuels réseaux existant dans cette zone</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>- Couche de base - Couche de fondation - Couche en enrobe - Chape en béton</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Rue Ibn Hafs</td>
<td>250</td>
<td>6</td>
<td>1 à 2.5</td>
<td>Fraisage et reprise de la couche de roulement</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*EnviPro 2000*
Tableau 3 : Consistance des travaux de drainage des eaux pluviales

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>UNITE</th>
<th>RUE DE JASMIN</th>
<th>RUE SIDI ZID</th>
<th>QUANTITE TOTALE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CONDUITE D315</td>
<td>ml</td>
<td>45</td>
<td>90</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>CONDUITE D400</td>
<td>ml</td>
<td>70</td>
<td>135</td>
<td>205</td>
</tr>
<tr>
<td>CONDUITE D600</td>
<td></td>
<td>185</td>
<td>620</td>
<td>805</td>
</tr>
<tr>
<td>REGARD A GRILLE</td>
<td>UNITE</td>
<td>18</td>
<td>44</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>REGARD DE VISITE DE DIAMETRE 1000</td>
<td>UNITE</td>
<td>6</td>
<td>20</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>RACCORDEMENT SUR RESEAU EXISTANT</td>
<td>UNITE</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bien évidemment, pour le reste de la zone, le drainage des eaux pluviales étant superficiel au niveau des nouvelles voies que vont être revêtus. Les bordures et caniveaux projetés étant du type T2, CS2, et CC2, la section de la voirie permet en cas de crue d’évacuer une lame d’eau qui ne déborde pas sur les trottoirs.

2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d’implémentation du projet

La commune de La Goulette prévoit de démarrer les travaux durant le mois du Novembre 2017. La durée des travaux d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales est estimée à environ 12 mois.

Le budget du projet est estimé à 1500mille de dinars financé en partie par la commune de La Goulette (492 mille dinars), alors que le reste est financé par la caisse des prêts moyennant un don de 143 mille dinars et un prêt de 865 mille dinars.
3- Description de l’état initial du site et de son environnement

3.1-Situation administrative et géographique
La Goulette est une ville tunisienne cosmopolite qui accueille le principal port de Tunis, capitale du pays. Elle est située à une dizaine de kilomètres au nord-est de cette dernière.

Rattaché administrativement au gouvernorat de Tunis, la municipalité compte 45 711 habitants en 2014.

La municipalité de La Goulette est divisée en deux arrondissements : La Goulette et Taïeb Mhiri ou cité Tayeb Mehiri

![Diagramme de la localisation de la zone du projet](image)

Figure 2 : Localisation de la zone du projet

3.2- Topographie
La zone du projet est caractérisée par une topographie quasi plate présentant parfois des zones à basse altitude favorable pour la stagnation des eaux pluviales.

3.3- Cadre socio-économique
La ville de La Goulette qui est une ville de banlieue nord de la capitale Tunis, grâce auquel le lac de Tunis communique avec le golfe de Tunis et aux bords duquel s’élève la ville. Cette position à proximité d’une rade fait de La Goulette le principal port du littoral.
Pour la zone du projet de la part de l’Aouina appartenant administrativement à la commune de La Goulette, on note que cette zone est en majorité à caractère résidentiel avec des extensions urbaines importantes prévues surtout avec la création des nouveaux lotissements comme lotissement Djelassi et d’autres.

L’économie de la région est basée surtout sur les services.

3.4- Historique de la région d’étude

Le nom français de « La Goulette » est une traduction du nom venant de l’italien gola (gorge) ou goletta (petite gorge), langue alors très usitée dans la région en raison du nombre important d’Italiens y vivant aux XVIIIᵉ et XIXᵉ siècles. Ce terme est lui-même une traduction du nom arabe du lieu, Halq al-Wādī, signifiant littéralement « gorge (ou gosier) de la rivière ».

À partir de 1868, année de la signature du traité tuniso-italien de La Goulette qui encourage l’immigration en Tunisie, l’arrivée des Italiens se fait de plus en plus massive jusqu’à assumer la portée d’authentiques vagues d’immigration qui changent la physionomie de la ville.

3.5- Démographie

Selon les données l’INS en 2014, la commune de La Goulette est caractérisée par :

- Population totale de la commune : 45 711 habitants
- Logements : 17 930
- Ménages : 12 658
- Taille moyenne de ménage (hab/ménage) : 3,61
- Taux d’occupation des logements (hab/logement) : 2,54

3.6- Typologie

La plupart de la zone du projet présente une dominance des logements -RDC d’architecture simple. La zone du projet de point de vue la ville de La Goulette est à aspect touristique surtout de la part de l’avenue de la république alors que le reste de la zone est à caractère résidentiel avec les logements généralement de type simple.

3.7- Nature du climat

La région de La Goulette faisant partie du Grand Tunis, jouit d’un climat de type méditerranéen, caractérisé par des températures douces, parfois froides en hiver et très chaudes en été malgré l’adoucissement provoqué par la proximité de la mer.

3.8- Température

Les températures moyennes mensuelles sont maximales en juillet (26,3°C) et en août (26,8°C), et minimale en janvier (11,4°C). La durée d’ensoleillement nettement plus longues en été,
réchauffent l’air et contribuent à l’élévation des taux d’évaporation moyenne en été jusqu’à 238 mm en juillet contre 68 mm en janvier.

Le tableau suivant présente les données concernant les températures mensuelles et annuelles.

**Tableau 4 : Données climatologiques de la région de grand Tunis (°C)**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Temp. moy. en °C</td>
<td>11,4</td>
<td>11,9</td>
<td>13,2</td>
<td>15,6</td>
<td>19,3</td>
<td>23,1</td>
<td>26,3</td>
<td>26,8</td>
<td>24,3</td>
<td>20,3</td>
<td>15,9</td>
<td>12,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Source : INM*

**3.9- Rosé des vents en fonction des saisons**

Les vents dominants sont généralement du secteur Ouest à Nord-Ouest et du secteur Est se répartissant par saison comme suit:

- En hiver et en automne, ces vents sont du secteur Ouest avec des tendances Nord-ouest et Sud-ouest;
- Au printemps, les vents dominants sont du secteur Nord-Ouest avec des tendances Est et Nord Est;
- En été, ces vents sont du secteur Est avec des tendances Nord Est et même Nord-Ouest.

Les vents du Sud, le sirocco de Sud-Ouest et Sud Est fréquents en été contribuent à la hausse des températures en été entre Juin et Août.

La vitesse moyenne annuelle du vent est de 3,3 m/s pour la période entre 1996 et 2006.

**3.10-Pluviométrie**


Le calcul des précipitations moyennes mensuelles sur 10 ans montre que les mois de décembre et Octobre sont les plus pluvieux de l’année avec respectivement 63,1 et 66,1mm. Juillet est le mois le plus sec avec 4 mm en moyenne.
L’analyse des précipitations montre des pics aux mois d’octobre et de décembre alors que la période sèche s’étend de Juin à Août.

3.11- Caractéristiques hydrogéologiques de la zone d’étude

La zone de projet est caractérisée par la présence de la nappe phréatique de Soukra dont la salinité est entre 1 et 4 g/l.

3.12- Hydrologie de la région d’étude

Selon une étude dirigée par la DHU effectuée en 2015 pour la zone du projet, les zones inondables considérées dans l’arrondissement de l’Aouina sont présenté dans la carte suivante
Légende de la carte ci-dessus présentée

On note que dans le cadre d’un autre projet, qu’il a été projeté de remplacer le dalot existant (1.2X1) qui prend origine de la rue Hammamet, emprunte avenue Khaled Ibn Walid et passe à la GP9 à travers Rue El Kronfel par un dalot 2(2x1) dans sa section entre Avenue Khaled Ibn Walid et la GP9, et de projeter un dalot (1X1) au nord de l’avenue Echikh Enneifer qui traversera la voie de 30m et passera vers un bassin d’écrêtement projeté au sud de l’Avenue Khaled Ibn Walid, il est à noter que ce dernier réseau projeté se trouvera dans le périmètre communal de Sokra et Kram et intéressera hydrauliquement toute la zone y compris une partie de l’arrondissement de l’Aouina.

Figure 4: hydrologie de la zone de La Goulette
Dans le cadre d’un autre projet, on note qu’une station de pompage est projetée dans l’arrondissement de La Goulette et qui sera installée au niveau du Fishing pond pour maintenir un niveau bas dans ce Fishing Pond même en cas de marée haute et interdiction de vidange dans le canal de Kheireddine, permettant de vidanger le bassin BE4 directement dans la mer.

Il est important de noter que le canal Kheireddine à l’arrondissement de la Goulette qui est un canal existant et qui assure la communication du lac de Tunis avec la mer, passe par par la zone du projet.

![Figure 5: Canal Kheireddine traversant la zone du projet](image)

3.13- Occupation des sols

La zone du projet est situé dans le PAU de la commune de La Goulette comme étant une zone d’habitat individuel et semi collectif isolé UAa de moyenne densité (40 à 80 logements à l’hectare), de type généralement isolé avec quelques constructions de type individuel jumelé, en bande continue, groupé et semi collectif isolé.

3.14- Taux d’aménagement actuel en infrastructures de la zone du projet

Tableau 6 : Taux d’aménagement actuel en infrastructures pour la zone du projet

<table>
<thead>
<tr>
<th>Taux de connexion au réseau ONAS</th>
<th>Taux de couverture</th>
<th>Etat de réseau</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Routes et trottoirs</td>
<td>70 %</td>
<td>mauvais</td>
</tr>
<tr>
<td>Eau potable</td>
<td>99 %</td>
<td>bon</td>
</tr>
<tr>
<td>Éclairage public</td>
<td>97 %</td>
<td>bon</td>
</tr>
<tr>
<td>Taux de connexion au réseau de drainage des eaux pluviales</td>
<td>50 %</td>
<td>mauvais</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.15- Description de l'état actuel de la zone du projet

Superficie totale : 11200 ha
Superficie urbanisée : 11200 ha
Nombre de logements : 400
Nombre d’habitants : 20000
Taux d’occupation (hab/log) : 5
Qualité de bâtir : Majorité RDC architecture simple
Zone couvert par un plan d’aménagement communal PAC : Oui
Nombre des voies pour intervention : 16 voies

L’état actuel de chaque voie dans les zones du projet est détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Etat actuel des voies dans la zone de La Goulette

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° Voie</th>
<th>Nom de la rue</th>
<th>Long. En m</th>
<th>Largeur chaussée en m</th>
<th>Largeur trottoirs en m</th>
<th>Etat de la situation existante :</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Rue Slimen</td>
<td>75</td>
<td>3.5</td>
<td>0</td>
<td>Route très étroite, chaussée exécuté en partie en béton dégradé</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Avenue de la république</td>
<td>1320</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>Chaussée en bon état, la partie dégradé de la chaussée est déjà programmée pour être renforcée en enrobé.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Rue Med Ali</td>
<td>500</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>Trottoir en pavé autobloquant non cohérent avec le caractère touristique de la zone.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Rue Dr Sakali</td>
<td>400</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 5       | Rue ElBahrein       | 80         | 8                     | 2                      | • Chaussée en mauvais état nécessitant un réseau de drainage  
• Un exutoire existe à environ 80 m de la voie |
| 6       | Rue de Travail      | 250        | 6                     | 2                      | • Chaussée revêtue en mauvais état |
### Tableau 8 : Etat actuel des voies dans la zone de L’Aouina

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° Voie</th>
<th>Nom de la rue</th>
<th>Long. En m</th>
<th>Largeur chaussée en m</th>
<th>Largeur trottoirs en m</th>
<th>Etat de la situation existante :</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1       | Rue des oranges                     | 138        | 6.5                   | 2 à 3                  | -Caniveau latéral et bordure existant  
                                                     | Entre rue Sidi Zid et avenue de l’environnement |           |                  | -Couche de base et couche de fondation  
                                                     |                                                     |           |                  | Présente une zone de stagnation à environ 50m de l’Avenue de l’environnement. |
| 2       | Rue Sidi Zid                        | 564        | 5                     | 1                      | Route en enrobé, mal drainée et présente des zones dégradées.  
                                                     |                                                     |           |                  | C’est une route se raccordant sur l’avenue Mongi Slim, présente la seule issue pour le drainage de la voie i dessus citée « raccordement entre rue Sidi Zidi et avenue de l’Environnement » |
| 3       | Rue des oranges                     | 332        | 7                     | 4                      | -Partie en enrobé  
                                                     | Entre avenue de l’environnement et rue Mimoza  
                                                     |                                                     |           |                  | -Partie en bicouche  
                                                     | Et rue Mimoza entre rue des oranges et lotissement Jlassi  
                                                     |                                                     |           |                  | -Couche de fondation  
                                                     | Rue de cerises  
                                                     |                                                     |           |                  | -Caniveau latéral  
                                                     | 180          | 5         | 1,5                | -Bordure  
                                                     |                  |           |                  | -Problème de stagnation d’eau  
                                                     |                  |           |                  | -Problème de stagnation d’eau  
                                                     |                  |           |                  | -Route revêtue  
                                                     |                  |           |                  | -Bordure  
                                                     |                  |           |                  | -trottoir en carrelage  
| 4       | Rue de citron entre rue des cerises et rue Mimoza | 104        | 5                     | 1.5                    | -Route revêtue -Bordure -trottoir en carrelage  
                                                     |                                                     |           |                  | Route ne présentant pas de stagnation mais présente un obstacle empêchant le drainage de rue les cerises vers rue Hammamet. |
|   | Rue des pins entre rue des cerises et rue Mimoza | 106 | 5 | 1.5 | -Route revêtue  
  |   |   |   |   | -Bordure  
  |   |   |   |   | -trottoir en carrelage  
  |   | Route ne présentant pas de stagnation mais présente un obstacle empêchant le drainage de rue les cerises vers rue Hammamet. |   |   |   |   |
| 6 | Rue Mimoza entre lotissement Jlassi et Avenue de Mongi Slim | 190 | 8 | 1.5 | Partie en enrobé  
  |   |   |   |   | -Partie en Couche de fondation  
  |   |   |   |   | --Caniveau latéral et Bordure existant  
  |   |   |   |   | -Problème de stagnation d’eau. |
| 7 | Rue de Menzel Bouzelfa | 100 | 6 | 2 | Chaussée en enrobé dégradé  
  |   |   |   |   | -Trottoir en béton en mauvais état  
  |   |   |   |   | -Bordure  
  |   |   |   |   | -Caniveau latéral  
  |   |   |   |   | -Réseau ONAS et réseau d’eau pluvial existant |
| 8 | Impasse khaled Ibn walid | 60 | 7.5 | 0 | En état de piste dégradé  
  |   |   |   |   | -Réseau d’ONAS existant |
| 9 | Avenue Ali Belhouen | 100 | 8 | 2 | Section de la route qui a connu un tassement entre deux regards de visites de l’ONAS, le tassement a été réparé par un reprofilage en enrobé, cette solution n’a pas réussi en effet le tassement s’est reproduit.  
  |   |   |   |   | Chaussée dégradée, cette section de route connait depuis l’exécution d’échangeur Essalama un trafic assez important en effet c’est le trajet à suivre en allant de la contre voie de la GP9 vers avenue Ali Belhouen, son état s’est dégradé et il n’est plus cohérent avec son trafic. |

Ci-dessous, un album photo de quelques voies pour chaque zone du projet
Zone l’Aouina

Rue Ibn Hafs

Impasse Khalifa Ibn Walid

Rue Memosa (entre lot El Bahri et Rue Mongi Slim)

Rue Les Oranges

Rue Les Citrons

Rue les cerises
PGES

Commune de La Goulette

Rue Menzel Bouzelfa

Rue de Sidi Zidi

Rue de Ali Belhouen

Zone de La Goulette

Rue de travail

Rue Dr Sakali

Avenue Mohamed Ali

Avenue Bahrain
- Système actuel de drainage des eaux pluviales

Le système actuel de drainage des eaux pluviales au sein de la zone de l’Aouina étant superficiel en absence de tout réseau à l’intérieur de la zone du projet sauf les dalots existants à l’proximité de la zone du projet pour connecter le nouveau réseau programmé dans le cadre du présent projet à cette zone.

Pour l’arrondissement de la goulette, on note l’existant d’un ancien réseau de drainage des eaux pluviales qui va être le sujet d’entretien dans le cadre du présent projet.

- La collecte des ordures ménagères

La collecte et le transfert des déchets ménagers sont assurés par les agents de propreté de la commune de La Goulette ou moyennant les sociétés de sous-traitance, vers une décharge publique contrôlée.

Néanmoins, on a constaté lors de la visite du site que la zone de l’Aouina surtout au niveau de lotissement Djelassi en cours de création contient des déchets massifs de construction jeté d’une manière aléatoire dans quelques endroits du quartier (figure : 7)
Figure 6 : présence des déchets de construction au niveau de lotissement Djelassi en cours de création

- Equipement socio- collectifs

Les habitants de la zone du projet profitent des équipements socio-collectifs situés aux villes de La goulette et l’Aouina ainsi que les zones proches (LaMarsa, Le Kram, Soukra ..).

- Sites Archéologique dans la zone du projet

La zone des travaux du présent projet ne contient actuellement aucun site archéologique.
4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

4.1- Présentation de La commune de La Goulette

La commune de La Goulette est créée en vertu du décret daté du 10 Juin 1884 avec une population de 45 711 habitants en 2014.

Président de la délégation spéciale : Mr Fathi Hkimi

Directeur du projet : Mr Oussama Jridi

Adresse : Rue 2 Mars 1934, 2060 Goulette
Tel : 71 735 333
Fax : 71 735 708

<table>
<thead>
<tr>
<th>Population totale de la commune</th>
<th>45 711</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre des Logements</td>
<td>17 930</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre des Ménages</td>
<td>12 658</td>
</tr>
<tr>
<td>Taille moyenne de ménage (hab/ménage)</td>
<td>3,61</td>
</tr>
<tr>
<td>Taux d’occupation des logements (hab/logement)</td>
<td>2,54</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Données selon l’INS en 2014

4.2- Présentation du bureau d’études

- Raison sociale : EnviPro 2000
- Directeur Général : Gannoun Bessem
- Domaine d’activité : Etudes et conseils dans le domaine de l’environnement et de l’énergie
- Adresse : 7/35Lotissement Salma Soliman 8020
- Téléphone : +216 55 525 425/ +216 26 920 160
- Fax : +216 72 333 022
- Email : envipro2000@gmail.com

EnviPro 2000 est un bureau d’études international, opérant essentiellement dans les secteurs de l’environnement et de L’énergie, en Tunisie et en étranger.
4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

- La Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats "PfR", qui exclut les projets de la catégorie A du financement PfR. Conformément aux procédures du Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale. Notons que le présent projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.

- La loi organique des communes concernant les services de base offerts par les collectivités locales à savoir les travaux de construction et réhabilitation, l'acquisition d'équipement et matériels d'entretien et de maintenance.

La protection des ressources en eau


- **Le décret no 56 du 2/01/85** défini les conditions générales des rejets dans le milieu récepteur.

- **Décret n° 94-1885** du 12/09/1994, fixe les conditions de déversement et de rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux d'assainissement implantés dans les zones d’intervention de l’office de l’assainissement. D'après son article 2, tout déversement ou rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d’assainissement est subordonné à une autorisation préalable de l’ONAS. L’autorisation détermine le débit et les concentrations maximales admissibles.

Protection du sol


- **Loi n°96-104** du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles ;

Qualité de l'air

- **La norme tunisienne NT 106.04** du 06/01/1995 a fixé les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant.

- **Décret n° 2010-2519** du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes.L'annexe 1 dudit décret fixe les valeurs limite générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe 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.

Nuisances sonores

- Dans le cadre législatif et réglementaire existants n’ont pas abordé de manière quantitative les nuisances sonores. Le seul texte existant est l’arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 qui fixé les seuils de bruits en décibels, dans les zones de protection d’espace naturel à 35 dB(A) la nuit, 45 dB(A) le jour et 35 dB(A) entre 6h et 7h le matin et entre 20 h et 22h le soir. Pour ce qui est des conditions de travail, le seuil limite est fixé à 80 dB(A) (Code de travail).

- Bruits émis par les véhicules à moteur : La loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules :
  - Interdiction de l’utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus;
  - Interdiction de l’échappement libre des gaz;
  - Fixation des niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule.

La gestion des déchets


- Loi n° 89-54 du 14 mars 1989, autorisant l’adhésion de la République tunisienne à la convention de Vienne pour la protection de la couche d’ozone.


Autres

- Décret n° 2002-693 du 1er Avril 2002, 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.

- Décret n° 87- 654 du 20 avril 1987 portant sur les formes et les conditions de l’occupation des routes;


- La Loi 1991 du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d’une étude d’impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;
5- Analyse et évaluation des impacts du projet

5.1- Impacts dans la phase des travaux

5.1.1- Résumé des principaux travaux à réaliser

La phase des travaux comportera trois étapes à savoir:

- **L’installation et la préparation du site des travaux**: dans le cadre des travaux d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette, il est nécessaire d’installer un site provisoire pour l’installation et la préparation du chantier. Ce site va contenir le matériel nécessaire pour la réalisation des travaux et les équipements à installer ;

A cet effet, nous proposons un site pour l’installation et la préparation des travaux pour la zone de La Goulette. (Figure 7), et un autre site pour la zone de l’Aouina (Figure 8)
Figure 8 : Site proposé pour la préparation des travaux à l’arrondissement de l’Aouina

Il est à noter qu’il faut bien vérifier la propreté de chaque site avant de les exploiter pour éviter d’éventuels problèmes et de les exploiter sous forme de location si ces terrains sont privés.

- Le terrassement et préparation des emprises : cette étape inclus la préparation pour le démarrage des travaux et ce par décapage des matériaux inertes, l’extraction des déblais ordinaires, la préparation de l’emprise des travaux, le dégagement des matériaux excavés de l’emprise des travaux, la réalisation des niveaux finis des voiries données sur plans avant la mise en place du corps des chaussées..

- La réalisation des travaux : cette étape consiste à la mise en place d’une couche de fondation en Tout Venant0/30, d’une couche de base en Tout Venant 0/20, une couche de béton bitumineux ou de béton armé, la mise en place des bordures de trottoir T2, des caniveaux latéraux CS2 et centraux CC2, d’une couche en Tout Venant 0/40 pour accotements et le revêtement des trottoirs,. Ceci autre que l’implantation des regards à grilles et des regards de visites et l’installation des canalisations pour les réseaux des eaux pluviales...

5.1.2- Pollutions générées

On se propose dans cette partie d’étudier et d’évaluer l’impact des divers produits générés durant la période des travaux d’aménagement des voiries et la réhabilitation du réseau de drainage à la commune de La Goulette.

Pendant la phase des travaux, les différents types de pollution générés sont:
Les émissions atmosphériques : Pendant les travaux, la qualité de l’air sera localement et temporairement affectée, d’une part, par le soulèvement de la poussière causée par des déplacements des engins, des véhicules de chantier et des travaux de terrassements, des travaux d’aménagements des voiries et réseau de drainage, d’autre part, par des dégagements gazeux provenant des échappements des véhicules et des engins. Ces émissions vont constituer une nuisance non négligeable (maladies respiratoires) pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier.

Les rejets liquides : les rejets liquides éventuels pendant les travaux des voiries et drainage des eaux pluviales sont :

- Des rejets liquides du chantier : Il s’agit des eaux provenant des ateliers d’entretien des équipements et des engins de chantiers ou des cabines pour installation des ouvriers. Ces eaux peuvent contenir des traces d’hydrocarbures et des huiles usées ; Ces rejets seront faibles mais ils pourront polluer le sol au cas où un plan de gestion adéquat n’est pas mis en place.

- Des rejets liquides suite à l’activité des ouvriers sur le site de chantier : ces rejets sont similaires aux eaux usées domestiques.

Il est à noter que les ouvriers de chantier vont être installé dans les villes de voisinage du chantier, donc il y a pas nécessité d’implémenter des cabines pour l’installation des ouvriers sur place ce qui évite de créer des quantités supplémentaires des eaux usées dues à l’installation des ouvriers sur site.

Les déchets solides : Les travaux de réhabilitation des voiries, de drainages des eaux pluviales sont susceptibles de créer des déchets solides qui peuvent être :

- Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l’emprise du réseau de drainage;

- Des déchets de l’extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée;

- Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements;

- Des déchets de construction provenant des divers travaux de Génie civil : Ils se composent de reste et des déchets de béton, déchets de coffrage, d’enrobé, etc.;

- Des déchets industriels provenant des ateliers d’entretien des engins : Ces déchets se forment par des chutes de ferrailles, des bidons vides de ayant contenus du carburants et huiles, filtres et batteries usagers ;
- Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.

Ces déchets peuvent présenter une source de pollution mais facile à maîtriser.

**Émissions de bruit et de vibration** : Les nuisances sonores et vibration seront générées par les engins de transport et de terrassements et les installations d’enrobages. Ces nuisances peuvent occasionner une gêne pour les habitants vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier. Elles seront significatives pour les habitations situées à proximité directe des emprises des travaux.

5.1.3 - Impact sur le milieu naturel

**Impact sur la faune et la flore** : Comme la zone du projet est située en milieu urbain et elle est dépourvue de la faune et la flore, on n’aura pas des impacts sur la faune et la flore. Il est important de noter que les emprises des voiries et du réseau de drainage sont bien dégagées et il n’aurait pas d’abattages d’arbres ou de destruction du couvert végétal.

**Impact sur les ressources en eau** :

- Pour les eaux de surface : Comme la zone du projet n’est pas traversée par des oueds ou des cours d’eaux, on n’aura pas des effets négatifs sur les écoulements superficiels des eaux de surface. Cependant, les travaux de revêtement à la zone de la Goulette peuvent avoir des effets négatifs sur le Canal Khareiddine qui passe juste de côté.
- Pour les eaux souterraines : Comme la nappe phréatique de la région est généralement peu profonde, les travaux du chantier peuvent éventuellement avoir des effets négatifs sur la nappe phréatique par déversement d’eau polluée ou par fuites d’huiles et d’hydrocarbures des engins de terrassement. Ces effets sont minimes et maîtrisable par la bonne gestion des travaux de chantier.

**Impact sur le sol** : Les travaux d’aménagements des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales peuvent engendrer des impacts négatifs sur le sol. En effet, la circulation des camions de transport des matériaux et des engins de pose, l’ouverture des tranchées et l’aménagement des pistes de travail et de voiries auront des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on distingue :

- Risque de la pollution de sol par les déchets solides ou les rejets hydriques ;
- Risque d’érosion de sol, durant les travaux de terrassements et d’excavation des tranchées, les sols nus seront exposés au phénomène d’érosion. Compte tenu de la faible pente de terrain et de sa topographie plate, le risque de l’érosion reste très faible ;
- Risque de tassement de sol, les mouvements des engins au niveau des voies de déviation ou voies peuvent engendrer une dégradation des sols par suite au compactage du sol.

**Impact sur le Paysage** : L’impact visuel des installations de chantier, des ouvertures des tranchées, des déblais excédentaires ou de remblayage et de stockage des conduites peut engendrer une modification temporaire du paysage. Cette modification de paysage ne serait ressentie que par la population locale des quartiers inclus dans les différents zones de projet et leurs environs et vont finir avec la clôture des travaux.

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

**Impact sur l’activité économique de la zone du projet** : Les travaux de réhabilitation des voiries et des réseaux de drainage auront un impact positif sur l’activité économique dans la zone du projet. En effet, les travaux vont générer un certain nombre d’emplois directs ou indirects dans la zone du projet.

**Impact sur la population** : Les travaux vont générer une perturbation de l’activité de la population locale : c’est un impact généralement faible et qui va être éliminé avec la fin des travaux.


**Impact sur les sites archéologiques** : Pas d’impact sur les sites archéologiques

**Impact sur la sécurité routière** : Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux et même par les travaux routiers proprement dit. Cependant les travaux d’ouverture des tranchées pour le réseau de drainage pourront conduire à la destruction des accès riverains ce qui augmente les difficultés de mobilités pour la population locale. C’est un impact local et à faible étendu et qui peut être dépassé par la bonne organisation des travaux dans le chantier et en respectant les notions de sécurité dans travaux.

**Impact sur les infrastructures et constructions** : les travaux de réhabilitation des voiries et des réseaux de drainage auront un effet négatif temporaire sur les infrastructures existantes. En effet, certaines infrastructures et constructions existantes (poteau électrique, réseau eau potables, réseau téléphonique et bordures des constructions...) peuvent être soumises à des dégâts temporels dans les zones d’emprises des voiries et réseau de drainage si des précautions ne sont pas prises en compte.

**Impact sur la santé et sécurité publique** : Les travaux peuvent générer des impacts négatifs temporaires qui peuvent être en particulier :
- Les nuisances sonores dues à la mobilisation et au fonctionnement des équipements du chantier et à la présence d’engins de terrassements ;
- Les vibrations dues aux matériels de travail ;
- Les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements des tranchées ;
- Les accidents de travail liés aux vitesses des véhicules et engins de chantier ou encore aux pratiques dangereuses de certains chauffeurs durant les travaux, chutes, blessures, brûlures, etc.
- des accidents des chutes des piétons ou des ouvriers dans les faussés du chantier.

5.2- Impact durant l’exploitation

Cette phase concerne l’exploitation des voies revêtues et du réseau de drainage des eaux pluviales.

5.2.1- Pollutions générées

Pendant la phase d’exploitation, les différents types de pollution qui peuvent être générés sont:

Émissions atmosphériques : durant la phase d’exploitation, le débouchage du réseau de drainage des eaux pluviales installé peut entraîner la stagnation des eaux pluviales aux points bas des quartiers ou même à l’intérieur des tubes ou les caniveaux, ce qui peut gêner la vie quotidienne des habitants par émission de mauvaise odeur. Cependant, l’aménagement des voiries aurait plutôt des impacts positifs sur la qualité d’air par la réduction des poussières émises par la circulation des véhicules dans des rues avec des chaussées aménagées.

Rejet liquides : Pendant la phase exploitation, les eaux pluviales seront transportées vers les ouvrages existants, donc aucun rejet liquide n’est prévu pour ce projet.

Déchets solides : En cas d’intervention sur la voirie ou sur le réseau de drainage des eaux pluviales, des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être soit des sédiments de nettoyage des voiries soit des boues de curage et de nettoyage du réseau de drainage.

5.2.2- Impact sur le milieu naturel

Impact sur les habitats naturels : L’exploitation du projet n’a aucun impact sur la faune et la flore dans la zone d’étude.

Impact sur les ressources en eau : il y a aucun impact sur la nappe souterraine dans la phase d’exploitation

Impact sur le paysage : Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact positif sur la qualité esthétique du paysage. Dans le cas de ce projet, le revêtement
des anciennes voies dégradées et la réalisation des trottoirs aura un impact positif sur le paysage global de la zone.

5.2.3 Impact sur le milieu socio-économique

Déplacement involontaire des gens : Il est à noter que le présent projet d’aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

Impact sur la population : Durant la phase exploitation du projet la réhabilitation des voiries aura un effet positif, car il favorisera le trafic routier, ce qui aura comme conséquence un gain en temps pour la population locale. Il y aurait également un développement d’échanges et de fourniture des matières primaires et par suite l’amélioration du transport dans le quartier (public et privé).

Impact sur la sécurité routière : L’aménagement des voiries et la réhabilitation du réseau de drainage des eaux pluviales aura un effet positif en terme de sécurité routière :

- Faciliter l’accès vers les différents quartiers pour la zone de projet et le rond plus accessible par certains équipements lourds ;
- Améliorer le trafic routier qui sera fluide ou les usagers des voies réhabilitées éviteront les pertes de temps dans leurs déplacements ;
- Permettre un approvisionnement plus aisé des quartiers en produits de première nécessité ;
- Augmenter la fréquence de rotation des véhicules de collecte des ordures ménagères ;
- Assurer une économie des dépenses de réparation et d’entretien de leurs véhicules dont les pannes étaient liées à l’état dégradé des voies pour les automobilistes ;

Impact sur l’infrastructure et les constructions : La réhabilitation de réseaux de drainage des eaux pluviales aura un effet positif sur les infrastructures existantes en assurant l’augmentation de la durée de vie des chaussées par élimination des eaux stagnantes qui entrainent la dégradation rapide des voies revêtues. De plus, l’existence du réseau de drainage des eaux pluviales va assurer une meilleure gestion des infrastructures d’assainissement des eaux usées ;

Impact sur la santé et sécurité publique : Lors de la phase d’exploitation, l’aménagement de la zone du projet aura les impacts positifs suivant :

- Circulation piétonne et routière plus aisée et sécurisée en toute saison.
- Meilleure collecte des ordures ménagères (Facilité d’accès des engins de collecte)
- Amélioration de la propreté et l’esthétique urbaine
- Élimination des eaux stagnantes qui favorise la prolifération des insectes et le dégagent des mauvaises odeurs, ce qui garantit une meilleure hygiène aux habitants.

Il est à noter que la composante de drainage du présent projet n’aura aucun risque pour créer des inondations, étant donné que ces eaux pluviales drainées vont être versées directement dans des ouvrages qui existent déjà.
6- Plan d'action pour atténuer les impacts

Après l’identification et l’évaluation des différents impacts du projet sur le cadre social et environnemental, on procède dans ce chapitre à l’identification des mesures d’atténuation.

Ces mesures doivent répondre aux critères de faisabilité technique et économique du projet. L’atténuation des impacts vise à assurer une meilleure durabilité du projet.

Les mesures préconisées doivent en premier lieu éviter les impacts par exemple en améliorant la conception du projet, en second lieu à les atténuer à des niveaux acceptables ou les compenser.

6.1- Mesures pour la phase de conception

**Drainage** : La composante drainage des eaux pluviales du projet peut entrainer des inondations, la stagnation des eaux et la dégradation prématuée des voiries existantes. Les mesures d’atténuation que seront adoptés dans la phase de conception sont :

- Vérification des débits, y compris les apports extérieurs du quartier et de la capacité d'évacuation des caniveaux de drainage de la chaussée.

- Proposition de recommandations à prendre en considération dans la conception du projet pour prévenir les risques d'inondation, de stagnation des eaux et de dégradation de la voirie (exemple : prévoir l'installation des collecteurs, respecter les pentes naturel du terrain..)

**Les voiries** : La composante des voiries peut entrainer le phénomène de retour d’eaux pour les logements du quartier. A cet effet des mesures d’atténuation que seront adoptés dans la phase de conception :

- Revoir le profil en long de certains tronçons pour caler le niveau des trottoirs au-dessous de la côte zéro des logements ;

- Respecter les pentes naturelles du terrain ;

- Prévoir l'utilisation des câbles souterrains.

6.2- Mesure pour la phase des travaux

6.2.1- Mesures pour réduire la pollution

**Mesures relatives aux émissions atmosphériques** : Les mesures d’atténuation qui seront adoptées pour réduire les émissions atmosphériques dans la zone du projet sont :
- Arrosage des zones exposées au vent, zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, itinéraires et des zones fréquentées par les camions, en particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d’arrosage est de deux à trois fois par jour et chaque fois que nécessaire pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l’air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l’air ambiant.

- Assurer la couverture des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets;

- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h à l’intérieur de l’emprise des travaux et de l’itinéraire emprunté par les camions de transport des matériaux dans le quartier et ses environs;

- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues;

- Évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un autre site autorisé. L’entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence;

- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier pour limiter les dégagements gazeux des échappements: Les engins doivent réaliser de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur.

Mesures relatives aux rejets liquides : Bien que l’impact des rejets liquides est relativement faible en phase de chantier, un système de gestion des rejets liquides sera mis en place. Il comportera notamment:

- Pour les rejets liquides du chantier : Les huiles usagées seront collectées dans des futs étanches répondant aux caractéristiques techniques et réglementaires (P.ex. celles du SOTULUB). Les huiles collectées doivent être livrées régulièrement aux collecteurs autorisés par les services du ministère chargé de l’environnement. (L’entreprise est tenue de présenter les pièces justifiant les quantités livrées);

- Les eaux usées du chantier sont collectées dans des futs étanches et transporté vers la station d’épuration la plus proche de la région.

Mesures relatives aux déchets solides : Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée et des tranchées des caniveaux du réseau de drainage des eaux pluviales. Il comportera les mesures suivantes:

- Pour les déchets de la terre décapée : Ces déchets seront collectés dans une aire appropriée et ils seront réutilisés pour les travaux d’aménagement des voiries et des
réseaux de drainage ;

- Pour les déblais d’excavations des tranchées : on va procéder aux actions suivantes :

  ✔ Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;

  ✔ Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des point bas de la chaussé

  ✔ Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes ;

  ✔ Réutiliser les déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plate-forme support de la chaussée.

  ✔ evacuate les déblais excédentaires et inaptes vers une décharge contrôlée;

  ✔ Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;

  ✔ Aménager une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l’abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L’entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence. Les autres déchets de chantier ne doivent pas être mélangés. Un système de tri sera mis en place par l’entreprise pour les déchets d’emballage, de bois, de ferrailles, etc. Les déchets triés seront stockés provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet (et livrés aux recycleurs autorisés.

  ✔ Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères. Les services de la commune se chargeront de l’enlèvement des ordures ménagères collectées.

**Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration** : Durant les travaux, il est prévu de mettre en place un plan de circulation et un système d’entretien des engins motorisés pour éviter et/ou atténuer les éventuelles nuisances sonores à savoir :

- Limiter les horaires de travail entre 8h et 17h ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limité fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB);
- Élaborer un programme d’entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées ;
- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;
- Former et informer les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.

6.2.2- Mesures prévues pour le milieu naturel

Protection des habitats naturels : Comme le projet objet est situé dans une zone totalement urbanisée sans faune et flore spécifique. Donc, aucune mesure particulière n’est à prévoir pour la protection des habitats naturels.

Protection des ressources en eau : Pour atténuer les impacts négatifs sur les ressources en eau, les mesures de protection à respecter sont :

✓ Pour les eaux superficielles : Pour faire face à l’ensemble des impacts sur les écoulements de surface et la pollution des eaux pluviales, les mesures d’atténuation suivantes seront mises en œuvre :

- Éviter l’accumulation les déblais sur les bordures des voiries et mettre les matières décapées dans les zones basses ;
- Utiliser au maximum les terres initialement décapées ;
- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d’aménagement des voiries de pose des conduites d’eau usée, de remblaiement des tranchées ;
- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;
- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;
- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site pour faciliter l’écoulement des eaux pluviales afin d’éviter les stagnations dans le site du projet.

✓ Pour les eaux souterraines : Lors de la période des travaux, les risques de pollution de la nappe sont occasionnés éventuellement par déversement d’eau polluée ou par fuites d’huiles et d’hydrocarbures des engins de terrassement. Les principales mesures d’atténuation prévues sont :

- La mise en place d’un programme d’entretien des engins et des équipements du chantier ;
- La bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet.

- Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant, l’état des containers / réservoir de stockage des huiles usagées, hydrocarbures et des bacs de rétention, etc.

- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel d’huiles minérales, carburant, etc. (P. ex. quantité suffisante de dispersant, etc.);

**Protection du paysage :** Bien que l’impact soit négligeable, des bonnes pratiques de gestion des matériaux de terrassements et d’ouverture des tranchées contribueront à minimiser l’impact sur le paysage. Des mesures seront prises comme suit :

- Une organisation du chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets...
- La hauteur des stocks provisoires sera limitée afin d’éviter la gêne visuelle des riverains ;
- Les matériaux excavés seront stockés provisoirement dans une aire située sur le site de chantier pour être réutilisés pour le remblayage des tranchées et pour l’aménagement des voiries ou l’évacuer vers une décharge contrôlée;
- Les déchets impropres seront évacués vers une décharge contrôlée;
- La restauration et le nettoyage des emprises des travaux à la fin du chantier : l’entreprise doit nettoyer le chantier, collecter et évacuer tous les déchets, enlever les terres polluées et procéder à la remise en état des lieux. Ces mesures doivent être bien contrôlées par la commune et mentionnées dans le PV de réception des travaux.

**6.2.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique**

**Mesures relatives au déplacement involontaire des gens :** Dans le cas où l’entrepreneur va occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.), elle doit établir un contrat avec le propriétaire du terrain à cet effet (la commune doit veiller à ce que l’entreprise établir des actes légaux à cet effet et à ce que les propriétaires soient compensés correctement avant le démarrage du projet). Rappelons que les emprises des voiries et le réseau de drainage suivra les pistes existantes et ils ne prévoient d’acquisition de terrains privés ni de déplacement involontaire de population.

**Donc, il n’y a donc aucune mesure spécifique à ce niveau.**

**Mesures d’atténuation pour la population :** À ce niveau, on prévoit de :

- Sensibiliser et informer à l’avance la population locale : La commune La Goulette va organiser des réunions et surtout elle doit insister sur la présence de maximum des représentant des quartiers dans le cadre de la consultation publique qu’elle va se dérouler pour présenter les résultats du présent rapport de PGES. A cet effet, la
commune utilisera les moyens adéquats pour le passage de l’information (Affichage de banderoles, publication dans le site web de la municipalité, contact direct par le biais d’El Omda, etc....);

- Élaborer un plan de circulation des engins avant le démarrage des travaux pour soumettre à l'approbation des autorités concernées de manière à permettre la souplesse de la mobilité et de l’accessibilité des riverains à leurs propriétés ;

- Limiter la vitesse des engins sur le site afin de réduire les nuisances sur les gens ;

- N'autoriser l’accès au quartier que pour les engins nécessaires à l'exécution des travaux et pendant la durée y afférentes ;

- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations et les mesures de sécurité requise afin d'assurer une circulation/déplacement sécurisé des usages de la voirie et prévenir les accidents.

Protection de l’agriculture : Vue l’absence des terrains agricoles dans la zone du projet, aucune mesure spécifique n’est donc nécessaire.

Mesures prévues pour le sol : Des mesures sont prévues à ce niveau telles que :

- L’interdiction de l’entreprise des travaux d’utiliser une terre agricole ou une zone verte pour l’installation du chantier.

- Prendre les dispositions nécessaires de manière à ce que les déblais extraits de la tranchée ne soient pas mélangés pas avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;

- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers une décharge contrôlée;

- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face et contenir rapidement les accidents de déversement accidentel des lubrifiants ou des carburants..

- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier ainsi que le site de l’installation du chantier.

Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique : Comme la zone du projet ne contient aucun site archéologique, en cas où l’entreprise des travaux trouve un nouveau site ou des indications sur un nouveau site, elle s’engage arrêter immédiatement les travaux et à informer rapidement les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine pour veiller à la supervision des vestiges pendant le déroulement du travail.
Mesures relatives à la sécurité routière : Les mesures de protection pour la sécurité routière sont les suivantes :

- L’entrepreneur établira un plan de circulation à l’intérieur du quartier ; Établira et mettra en œuvre un Plan approuvé par la commune et les autorités concernées ;
- Mettre en place des dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes pour donner des renseignements relatifs aux déviations et accès au chantier ;
- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voieries dégradées) ;
- L’avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- La réparation des dégâts causés durant les travaux.

Protection des infrastructures et constructions : Pour réduire les impacts négatifs sur les infrastructures et constructions, l’entrepreneur en concertation avec la commune prévoit les mesures de sécurité suivantes :

- Avant de commencer les travaux, l’entrepreneur concertera avec les divers concessionnaires pour obtenir les plans des différents emplacements des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..), L’ors des travaux, l’entrepreneur doit vraiment faire très attention à ces infrastructures et veiller à ne pas l’endommager même s’il procède une assurance sur ces types d’endommagent. Celui qui ne respecte pas ces instructions, il sera pénalisé par la commune.

- Respecter les distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;

- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé immédiatement ;

- Durant les travaux, l’entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d’eau, Conduite Gaz …) non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concernée pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;

Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique : Afin de minimiser et même éliminer les impacts possibles lors des travaux d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées :

- Limiter les heures d’expositions des travailleurs aux bruits ;
- Fournirles matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d’oreilles adéquat, etc....) et exiger leur port par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux ;

- Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, etc.) et des moyens de communication et de transport, d’évacuation en cas d’accidents ;

- Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;

- Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d’éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons ;

- Clôture, gardiennage et signalisation requise du périmètre de chantier (jour et nuit).

- L’entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle continu du respect de la réglementation en vigueur et des mesures environnementale et sociale du PGES. Elle doit désigner un responsable HSE du chantier, qui sera le vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.

6.3- Les mesures durant l’exploitation

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues et des réseaux de drainage des eaux pluviales.

6.3.1 - Mesures pour réduire la pollution

Mesures relatives aux émissions atmosphériques : aucune émission atmosphérique n’est susceptible d’être libéré par le présent projet dans la phase d’exploitation.

Mesures relatives aux rejets liquides : Durant l’exploitation, les mesures prévues pour la protection du milieu contre la pollution par les rejets liquides sont :

- En cas de des actions de maintenance périodique du réseau du drainage : On prévoit à ce niveau un plan d’intervention rapide et performant pour la maintenance du réseau de drainage des eaux pluviale : les actions de maintenance doivent être périodiquement (par exemple une fois par an avant la saison humide) et chaque fois qu’il y a des cas d’obturation ou de débouchage du réseau. Les eaux stagnantes dans le réseau doivent être absorbé et transportées vers une station d’épuration.
**Mesures relatives aux déchets solides** : Les déchets solides produits durant les travaux d’entretien et de réparation des voiries et de canalisation de drainage des eaux pluviales seront collectés et transportés vers une décharge contrôlée et ceci, bien évidemment, en concertation avec les services de l’ANGED.

**Mesures relatives aux émissions de bruit et de vibration** : Il n’y aurait pas de mesures spécifiques à ce niveau. Les opérations d’entretien et de réparation peuvent générer du bruit. Ils ne doivent pas être réalisés durant la nuit et pendant les horaires de repos.

6.3.2- Mesures prévues pour le milieu naturel

**Protection de la faune et de la flore** : Vue l’absence d’impacts négatifs sur la faune et la flore, aucune mesure spécifique n’est donc nécessaire.

**Protection de ressources en eau** : En cas d’obturation dans le réseau de drainage, la commune prévoit un plan d’intervention rapide et performant pour l’identification et la réparation des problèmes. Si les eaux pluviales sont à un mauvais état, l’absorption de ces eaux est nécessaire pour les jeter finalement à une station d’épuration et éviter la contamination des eaux de surface.

**Protection du paysage** : La protection du paysage des quartiers inclus dans la zone du projet à la commune de La Goulette est liée à la conservation du bon état de l’infrastructure réhabilitée : ceci est assuré par la participation des habitants du quartier pour veiller à la propreté de leur quartier et par la bonne intervention des services de la municipalité pour assurer le transport quotidien des ordures ménagères et pour garantir le bon entretiennent.

6.3.3- Mesures prévues pour le milieu socio-économique

**Mesures relatives au déplacement involontaire des gens** : Il n’y aurait pas de déplacements involontaires des gens dans la phase d’exploitation du projet.

**Mesures d’atténuation pour la population** : Comme présenté au chapitre précédent des impacts, le projet sera bénéfique à la population locale. Cependant les travaux d’entretien, des mesures d’atténuation sont prévue pour réduire les éventuels impacts sur la population, notamment :

- Mise en place des barrières autour de la zone d’intervention pour éviter tout contact de la population avec les engins, les matériels et les produits de chantier et prévenir les risques d’accident ;
- Limiter la vitesse dans la zone du projet ;
- Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d’entretien et réparation vers une décharge contrôlée ;
- Programmer les opérations d’entretien en dehors des horaires de repos.
Protection de l’agriculture : Aucune mesure spécifique n’est prévue à ce niveau.

Mesures prévues pour le sol : pas des mesures spécifiques.

Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique : Aucune mesure particulière n’est prévue à ce niveau.

Mesures relatives à la sécurité routière : Les mesures d’optimisation pour la réduction des risques d’accidents à mettre en œuvre consisteront à :

- Limiter les vitesses des véhicules à l’intérieur de la zone du projet avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d’ânes à l’entrée ;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l’intérieur de chaque quartier ou zone.

Protection de la santé et la sécurité des ouvriers :

- Équiper le staff chargé de la maintenance par des équipements de protections personnelles nécessaires, dont le port doit être obligatoire ;
- Pour les interventions au réseau, des équipements de protection spécifiques seront prévus;
- Mise à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d’entretien.
7- Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le PGES du projet d’aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette comprend un plan d’atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

Sur la base des impacts identifiés d’une part, et les mesures d’atténuation définies pour les minimiser d’autre part, on se propose dans cette partie d’élaborer un plan d’atténuation qui va définir les responsabilités et les coûts des mesures d’atténuation pendant les travaux et la phase d’exploitation du projet.

Ensuite, un plan de suivis environnemental sera établi afin de garantir le suivi et la mise en œuvre de plan d’atténuation.

Enfin, on va élaborer le plan de renforcement des capacités qui est bien évidemment nécessaire pour garantir la bonne implémentation du présent PGES. Ce plan serait détaillé dans la troisième partie de ce chapitre.

7.1- Plan d’atténuation
7.1.1- Plan d’atténuation dans la phase de conception du projet

**Tableau 9 : plan d’atténuation dans la phase de conception**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Travaux</th>
<th>Impacts</th>
<th>Mesure d’atténuation</th>
<th>Réglementation</th>
<th>Calendrier</th>
<th>Responsabilité</th>
<th>Coût</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>▪ Drainage</td>
<td>- Inondation, - Stagnation des eaux, - Dégradation prématurée de la voirie</td>
<td>Vérification des débits (Y compris les apports extérieurs) et de la capacité d’évacuation des caniveaux de drainage de la chaussée. Proposition de recommandations à prendre en considération dans la conception du projet pour prévenir les risques d’inondation, de stagnation des eaux e de dégradation de la voirie.</td>
<td>Normes de l'hydraulique routière</td>
<td>Pendant l'étude de l'APD</td>
<td>Point focal de la commune de La Goulette, Bureaux d'études chargés du PGES et de la conception</td>
<td>Inclus dans le marché étude d'exécution</td>
</tr>
<tr>
<td>▪ Voirie</td>
<td>Retour d'eau</td>
<td>Revoir le profil en long de certains tronçons pour caler le niveau des trottoirs au-dessous de la Côte zéro des logements</td>
<td>Conditions de branchement individuel (Selon les exigences de l'ONAS)</td>
<td>Phase de préparation de l'APD</td>
<td>Point focal de la commune de La Goulette Direction régional de l'ONAS (Approbation de l'APD)</td>
<td>Inclus dans marché étude d'exécution</td>
</tr>
<tr>
<td>▪ DAO / PPM</td>
<td>Liés au non-respect des mesures de sauvegarde PGES</td>
<td>Prendre en considération le PGES dans la conception du projet et l'intégrer dans le Dossier de l'appel d'offres le contrat travaux</td>
<td>Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux</td>
<td>Avant le lancement de l’AO</td>
<td>Point focal de la commune de La Goulette</td>
<td>Inclus dans le marché étude d'exécution</td>
</tr>
</tbody>
</table>
7.1.2- Plan d’atténuation pendant la phase des travaux

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l’ensemble de mesures et procédures que la commune de La Goulette doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales, et ce dans la phase des travaux et dans la phase d’exploitation.

Il est fortement nécessaire que la commune de La Goulette pren en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux dans le sens d’obliger l’entreprise des travaux pour se limiter aux notions de sécurités et du respect de la coté environnementale et sociale du projet.

Afin de s’assurer du bon respect du présent PGES dans toutes les phases des travaux et même dans la phase d’entretien, il faut obliger l’entrepreneur des travaux publics de désigner une personne (de préférence un ingénieur expert en environnement) comme responsable HSE pour qu’il soit le vis-à-vis du responsable environnementale de la commune.
<table>
<thead>
<tr>
<th>facteurs d’impact</th>
<th>Impact</th>
<th>Plan d’action</th>
<th>Réglementation</th>
<th>Calendrier de la mise en œuvre</th>
<th>Responsable</th>
<th>Coûts / financement</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Emissions atmosphériques (poussières, gaz d’échappement des engins)             | - Dégradation de la qualité de l’air et du cadre de vie des habitants | - Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions en raison de 2 fois par jour, (à augmenter en cas de nécessité) ;  
- Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ;  
- Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ;  
- Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ;  
- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;  
- Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé ;  
- Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus..);                                                                 | -Normes de la qualité de l’air ambiant NT 106.004  
-Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux | Toute la période des travaux | L’entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune | Inclus dans les Coûts des travaux |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Bruit et vibration</th>
<th>Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d’enrobage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>- Limiter les séances de travail entre 8H et 17H ;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB) ;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Élaborer un programme d’entretien des équipements ;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Éloigner suffisamment les machines bruites des zones résidentielles ;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans la zone du projet ;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Arrêté du Maire président de la Municipalité de Tunis fixant la valeur limite : 80 db

L'entrepren eur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune

Inclus dans les Coûts des travaux

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier</th>
<th>Pour les rejets liquides du chantier :</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- la contamination des eaux et du sol</td>
<td>- Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ;</td>
</tr>
<tr>
<td>- La dégradation du cadre de vie</td>
<td>- Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Livrer les autres déchets liquides vers une station d'épuration.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO

Toute la période des travaux

L’entrepren eur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune

Inclus dans les Coûts des travaux

<table>
<thead>
<tr>
<th>Déchets solides</th>
<th>- Des déchets de matériaux inaptes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>- Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lois cadre relatif à

Toute la période des travaux

L’entrepren eur

Inclus dans les Coûts des travaux
### Commune de La Goulette

<table>
<thead>
<tr>
<th>PGES</th>
<th>de décapage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Des déchets de l’extraction des déblais ordinaires de décaissement</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Des déchets de produit naturels</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Des déchets de construction</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Des déchets industriels</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Des déchets organiques</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers une décharge contrôlée</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquat aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Placer des container, en nombre suffisant, pour ordure ménagères et les vider d’une manière régulière.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Les Ressources en eau

<table>
<thead>
<tr>
<th>Les Ressources en eau</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales.</td>
</tr>
<tr>
<td>- La contamination</td>
</tr>
<tr>
<td>Pour les eaux superficielles :</td>
</tr>
<tr>
<td>- Éviter l’accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décappées dans les zones basses ;</td>
</tr>
<tr>
<td>- Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des obstacles devant</td>
</tr>
<tr>
<td>Clauses du marché</td>
</tr>
<tr>
<td>Code de travail</td>
</tr>
<tr>
<td>Toute la période des travaux</td>
</tr>
<tr>
<td>L’entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Coûts des travaux

<table>
<thead>
<tr>
<th>Coûts des travaux</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Inclus dans les Coûts des travaux</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| PGES | des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux  
- La contamination des eaux souterraines.  
- La contamination des eaux superficielles | l’écoulement superficiel des eaux pluviales ;  
- Essayer d’utiliser au maximum les terres initialement décapées ;  
- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux d’aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, de remblaiement des tranchées;  
- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé;  
- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols;  
- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site.  
**Pour les eaux souterraines :**  
- Assurer la réalisation d’entretien des engins et des équipements du chantier;  
- Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet;  
- Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d’huiles minérales, du carburant. | Dossier de l’appel d’offres.  
Durant toute la période des travaux et à la fin du chantier.  
L’entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paysage | - Changement au niveau de l’aspect paysager durant les travaux d’aménagement  
Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limitées pour éviter la gêne visuelle |  |  |
|  |  |  | Inclus dans les Coûts des travaux |
### Commune de La Goulette

<table>
<thead>
<tr>
<th><em>Population</em></th>
<th><em>Le sol</em></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- dynamiser l’activité économique dans la zone du projet&lt;br&gt;- Perturbation provisoire de l’activité locale dans le quartier</td>
<td>- Risque de la pollution de sol&lt;br&gt;  - Risque d’érosion de sol&lt;br&gt;  - Risque de tassement de sol</td>
</tr>
<tr>
<td>- Sensibiliser et informer à l’avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d’El Omda, etc…);&lt;br&gt;- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maîtres de l’ouvrage, durée des travaux, etc…);&lt;br&gt;- N’autoriser l’accès à l’intérieur de la zone du projet qu’aux engins nécessaires à l’exécution des travaux;&lt;br&gt;- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;&lt;br&gt;- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;&lt;br&gt;- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers une décharge contrôlée;&lt;br&gt;- Ne pas mélangier les déchets avec les terres</td>
<td>- Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l’aménagement des voiries ;&lt;br&gt;- Evacuer les déchets impropres vers une décharge contrôlée;&lt;br&gt;- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><em>chantier</em></th>
<th><em>L’entrepreneur</em> &lt;br&gt;(Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</td>
<td>L’entrepreneur &lt;br&gt;(Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Code de la route et consignes de sécurité routières
Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier<br>L’entrepreneur <br>(Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune

<table>
<thead>
<tr>
<th><em>Dossier de l’appel d’offres</em></th>
<th><em>Inclus dans les Coûts des travaux</em></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</td>
<td>L’inclut dans les Coûts des travaux</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### EnviPro 2000

#### Risques

- **Pollution de sol**<br>- **Érosion de sol**<br>- **Tassement de sol**

#### Mesures de prévention

- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;
- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers une décharge contrôlée;
- Ne pas mélangier les déchets avec les terres

---

**Note:** Les déchets impropres seront évacués vers une décharge contrôlée et ne seront pas mélangés avec les terres.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Vestiges archéologiques</th>
<th>Pas d’impact</th>
<th>Pas de mesures spécifiques</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sécurité routière</td>
<td>Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ;</td>
<td>Clauses du marché</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;</td>
<td>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ;</td>
<td>Toute la période des travaux</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</td>
<td>L’entrepreneur (Responsabilité HSE) sous la responsabilité de la commune</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Inclus dans les Coûts des travaux</td>
</tr>
<tr>
<td>Infrastructures et constructions</td>
<td>Code de la route et consignes de sécurité routières</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau de drainage</td>
<td>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Informer les services compétents pour toute découverte d’un réseau non signalé ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Santé et sécurité publique</td>
<td>Dossier de l’appel d’offres</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Nuisances sonores</td>
<td>Toute la période des travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Vibrations</td>
<td>Inclus dans les Coûts des travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Émissions de la poussière</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Limitir les heures d’expositions des travailleurs aux bruits ;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Fournir pour ouvriers le matériel de sécurité (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d’oreilles adéquat, etc....) et exiger que les travailleurs et toutes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Clauses du marché</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Avant le démarrage et durant toute la période des travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>L’entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la commune</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Inclus dans les Coûts des travaux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EnviPro 2000</td>
<td>65</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Commune de La Goulette

| - Accidents de travail  
  - Accidents routières | personnes autorisées à accéder aux zones des travaux, les portent sur chantier  
  - Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie) moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents;  
  - Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité;  
  - Minimiser la durée des tranchées et fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents en mettant des signalisations nécessaires, gardes corps, passages sécurisés pour les piétons, ...;  
  - Clôturer, gardienné et signaler le chantier;  
  - Obliger l'entrepreneur de désigner un responsable HSE du chantier; | sécurité au travail  
  Code de la route et consignes de sécurité routières | té de la commune |
7.1.3- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l’ensemble des mesures et procédures que la commune de La Goulette doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales, et ce dans la phase d’exploitation.

Il est à noter que la commune de La Goulette doit assurer à la bonne pratique du présent plan d’atténuation dans la phase d’exploitation et de maintenance du projet.
**Tableau 11 : Plan d’atténuation pendant la phase exploitation**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Phases</th>
<th>Impacts</th>
<th>Mesure d’atténuation</th>
<th>Réglementation</th>
<th>Calendrier</th>
<th>Responsabilité</th>
<th>Coût</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Collecte insuffisante des déchets solides | Obstruction des réseaux de drainage, Débordement, mauvaises odeurs issu des eaux stagnantes | - Collecte quotidienne des déchets ménagers  
- Information et sensibilisation des riverains  
- Application des mesures coercitives à l’encontre des contrevendants en cas de rejets illicite de déchets (Notamment les déchets de construction) | Réglementation et normes de gestion des déchets | - Chaque jour  
- 2fois/an  
- Au moment du constat de l’infraction | Point focal, Service de la voirie de la Commune  
Police municipale | Budget de fonctionnement de la Commune |
| Entretien insuffisant des ouvrages | Obstruction des réseaux de drainage, Débordement, mauvaises odeurs, etc.  
Dégradation prématurée des infrastructures | - Contrôle de l’état des ouvrages  
- Curage régulier des ouvrages de drainage  
- Nettoyage et remise en état des lieux après chaque curage  
- Évacuation des déchets de curages vers une décharge contrôlée ou vers un site autorisé  
- Intervention rapide en cas de débordement (P.ex. par temps de pluie) | Contrat d’entretien avec société de service,  
Normes de rejets,  
Réglementation et normes spécifiques à la gestion des déchets, Plan d’urgence. | Avant la période des pluies,  
Au minimum 4 fois/an et en cas de débordement | Point focal, Services d’entretien de la Commune | Budget de fonctionnement de la commune |
| Signalisation routière, invisible, ou inexistante, | Risques d’accidents, dangers pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées | - Préparation et mise en œuvre d’un programme de maintenance  
- Contrôle de l’état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.)  
- Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc. | Règlements de la circulation,  
Consignes de sécurité,  
Programme de maintenance | Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation | Point focal  
Service de voirie de la Commune | Budget de fonctionnement de la Commune |
| Dégradation de la couche de roulement | Risques d'accidents, dégâts pour les véhicules, désagrément pour les usagers | Renouvellement de la couche de roulement | Spécifications et normes techniques | 1 fois tous les trois ans | Point focal Service de voirie de la Commune | Budget de la Commune |
7.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental

Les mesures d’atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre du présent PGES feront l’objet d’une surveillance et de suivi afin d’assurer qu’elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet et dans la phase d’exploitation. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet tout en respectant les engagements environnementaux pris en charge par les parties intervenantes dans le cadre du présent projet, à savoir la commune de La Goulette et l’entreprise des travaux.

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette inclus les 2 phases du projet à savoir :

- La phase de réalisation des travaux ;
- La phase de l’exploitation et d’entretien.
### Tableau 12: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage à la commune de la Goulette durant les travaux

<table>
<thead>
<tr>
<th>facteur d'impact</th>
<th>Paramètre de Suivi</th>
<th>Localisation</th>
<th>Type de contrôle</th>
<th>Fréquence</th>
<th>Moyen de contrôle</th>
<th>Responsable</th>
<th>Coûts/financement</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Suivi de la mise en œuvre des mesures d’atténuation</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Emissions atmosphériques</td>
<td>Poussières</td>
<td>- Air ambiant au niveau des sources d’émission et au voisinage des habitations</td>
<td>Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)</td>
<td>Quotidiennepar temps sec et venteux</td>
<td>Rapport mensuel Analyses Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l’air ambiant</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune</td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Au départ et à l’arrivée et départ des engins de transport de matériaux</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Les activités bruyantes</td>
<td>Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis</td>
<td>Sur chantier</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>Avant le démarrage des travaux</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune</td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Par rapport aux</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Les activités bruyantes

- Insonorisation des équipements bruyants
- Niveau du bruit émis
<table>
<thead>
<tr>
<th>Rejets liquides</th>
<th>Gestion des déchets liquides</th>
<th>Des Fûts étanches.</th>
<th>- Vérification de la présence et de l’étanchéité des futs ;</th>
<th>hebdomadaire</th>
<th>Rapport mensuel</th>
<th>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune</th>
<th>Inclus dans les prix du marché</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Déchets solides</td>
<td>Gestion des déchets solides</td>
<td>Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d’aménagement</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>hebdomadaire</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune</td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
</tr>
<tr>
<td>Suivis des milieux affectés</td>
<td>Perturbation provisoire de l’activité locale des gens</td>
<td>Zone du projet</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>hebdomadaire</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune</td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Population</td>
<td>Nuisances sonores</td>
<td>Niveau de bruit</td>
<td>Lieux de travail</td>
<td>Mesure de niveau sonore</td>
<td>Selon le contrat : 1 fois par mois</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune</td>
</tr>
<tr>
<td>Agriculture</td>
<td>Poussières</td>
<td>Proche des terrains agricoles</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>hebdomadaire</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune</td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
</tr>
<tr>
<td>Sol</td>
<td>- Pollution de sol;</td>
<td>Zone du projet</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>hebdomadaire</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune</td>
<td>Inclus dans les prix du marché</td>
</tr>
<tr>
<td>Sécurité routière</td>
<td>Trafic routier</td>
<td>Zone du projet</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>hebdomadaire</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Responsable HSE de l’entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune</td>
<td>marché</td>
</tr>
<tr>
<td>Infrastructures et constructions</td>
<td>- Dégâts temporels dans les zones d’emprises des voiries et réseau d’assainissement</td>
<td>Zone du projet</td>
<td>Contrôle visuel</td>
<td>quotidien</td>
<td>Rapport mensuel</td>
<td>Chef chantier Et responsable de la commune + responsable des concessionnaires</td>
<td>Inclus dans le Coût de marché</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tableau 13: Plan de contrôle et de suivi du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette durant l’exploitation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activités de suivi</th>
<th>Éléments /Paramètres à suivre</th>
<th>Lieux</th>
<th>Fréquence</th>
<th>Normes Réglementation</th>
<th>Responsabilité</th>
<th>Coût</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Prévention des risques de débordement</td>
<td>Curage du réseau de drainage</td>
<td>Particulièrement sur les tronçons à faible pente</td>
<td>A définir en fonction des saisons (Par exemple avant les saisons pluvieuse, estivale, etc.)</td>
<td>Contrat avec une société de service</td>
<td>La commune</td>
<td>Inclus dans le budget de la commune, le marché de sous traitance</td>
</tr>
<tr>
<td>- Prévention des nuisances</td>
<td>Odeurs, H₂S</td>
<td>Lieu de travail</td>
<td>A chaque intervention d’entretien, en cas de plaintes</td>
<td>Contrat avec société de service</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Déchets de curages (Évacuation immédiate)</td>
<td>Au sein du réseau de drainage</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tableau 13: Plan de contrôle et de suivi du projet d’aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette durant l’exploitation
<table>
<thead>
<tr>
<th>Activités de suivi</th>
<th>Éléments /Paramètres à suivre</th>
<th>Lieux</th>
<th>Fréquence</th>
<th>Normes Réglementation</th>
<th>Responsabilité</th>
<th>Coût</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Plaintes/réclamations du citoyen</td>
<td>Nombre et nature des plantes reçues % traitées Temps de réponse</td>
<td>MGP (mécanisme de gestion des plaints) mis en place par la Commune</td>
<td>Continue</td>
<td>Règlementation municipale</td>
<td>Responsable PGES à la commune</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
7.3- Plan de renforcement des capacités

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

Il est important de noter que la municipalité de La Goulette n’a de l’expérience en matière de gestion environnementale des projets.

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

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

Il est à noter que c’est le responsable PGES de la commune qui est chargé de l’élaboration des rapports de suivi, peut faire appel à un consultant environnementaliste pour réaliser ces rapports.
Tableau 14 : Programme de renforcement des capacités

<table>
<thead>
<tr>
<th>Désignation</th>
<th>Responsables</th>
<th>Bénéficiaires</th>
<th>Calendrier</th>
<th>Coûts (dt)</th>
<th>Financement</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Sessions de formation</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Renforcement des capacités de la commune de La Goulette pour le suivi de la mise en œuvre de PGES</td>
<td>Consultant Environnementaliste</td>
<td>responsable PGES</td>
<td>Avant le démarrage des travaux</td>
<td>2500</td>
<td>CFAD-Sous programme 3</td>
</tr>
<tr>
<td>Renforcement des capacités techniques d’exploitation</td>
<td>Consultant Environnementaliste</td>
<td>responsable PGES</td>
<td>Avant le démarrage des travaux</td>
<td>2500</td>
<td>CFAD-Sous programme 3</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Assistance technique</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Assistance technique pour la mise en œuvre du PGES</td>
<td>Consultant Environnementaliste</td>
<td>responsable PGES</td>
<td>Avant le démarrage des travaux</td>
<td>3000</td>
<td>CPSCL Sous programme 3</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Matériels et équipements</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Acquisition de matériel portatif pour :</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique</td>
<td>La commune</td>
<td>La commune</td>
<td>Durant la phase exploitation du projet</td>
<td>70000</td>
<td>Commune de La Goulette</td>
</tr>
<tr>
<td>- Mesure de bruit ;</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Mesure du pH des eaux ;</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Acquisition de matériel de sécurité pour les ouvriers</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
7.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon la commune de La Goulette, le démarrage des travaux est prévu pour le mois de Novembre 2017.

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

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Année 2017</th>
<th>Année 2018</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>8 9 10 11 1 2</td>
<td>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11</td>
</tr>
<tr>
<td>Désignation de l'équipe PGES</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Formation de l'équipe PGES</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Intégration de PGES dans le DAO</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Attribution des travaux</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Démarrage des travaux</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La mise en œuvre et suivis de PGES phase des travaux</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Etablissement d'un rapport de synthèse</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La mise en œuvre et suivis de PGES phase d’exploitation</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANNEXES
Annexe 1 : PV de la consultation publique

Consultation publique pour le projet d’aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette

Organisée le 20 Octobre 2017 à 15 h au siège de l’arrondissement de la Goulette

PV

Représentant du Bureau d’études EnviPro 2000:
- Mr Bessem Gannoun: Ingénieur Expert en environnement

Représentant de la commune :
- Mr Fathi Hkimi: Président de la délégation spéciale de La Goulette
- Mr Lotfi Ben Amor: Le secrétaire général de la commune
- Mr Oussama Jridi : Architect et sous-directeur à la commune
- Mme WafaDaboussi : Urbaniste à la commune
- Mme JalilaAmami: conseillé à la commune.

Les Habitants de l’arrondissement de La Goulette et L’Aouina : environ 19 participants (voir la liste de présence ci-joint)

Les invitations ont été effectuées par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :
- Affichage de banderoles à la commune
- Par contact direct.
La réunion a été ouverte par le mot du Mr Fathi Hkimi, le président de la délégation spécial de la commune de La Goulette qui a souhaité la bienvenue aux différents participants et a ensuite présenté le cadre de la réunion et a laissé la parole à Mr Oussama Jridi, l’architecte et le responsable du projet qui a souhaité la bienvenue aux participant et qui a présenté l’objectif de cette consultation publique pour le projet d’aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette puis a cédé la parole à Mr Gannoun Bessem, l’ingénieur expert du Bureau d’études EnviPro 2000.

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

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

Une discussion est ensuite ouverte entre les habitants d’une part et l’ingénieur du bureau d’étude et les représentants de la commune d’une autre part.

Les habitants de commune de La Goulette ont exprimé :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Question</th>
<th>Réponse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pourquoi le projet n’a pas démarré jusqu’à présent ?</td>
<td>Le projet est dans son dernier stade d’études et va démarrer au plus tard dans le mois de Novembre 2017</td>
</tr>
<tr>
<td>Est-ce que avenue Mongi Slim est inclus dans le présent projet ?</td>
<td>Non, l’Avenue MongiSlim fait partie d’un autre projet.</td>
</tr>
<tr>
<td>Il y a des problèmes dans le réseau d’éclairage public présentant quelques points non fonctionnels dans l’arrondissement de L’Aouina</td>
<td>Les agents de maintenances vont intervenir ce soir pour repérer les points non fonctionnels</td>
</tr>
<tr>
<td>La commune de La Goulette souffre vraiment du problème de l’occupation des trottoirs par les locaux commerciaux, est ce que vous avez un programme pour</td>
<td>Le Président de la délégation spéciale a répondu que La commune va intervenir très bientôt et va appliquer la loi.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
limiter ce phénomène ?


Ci-dessous un album photo de la consultation publique pour le projet d’aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales à la commune de La Goulette.
<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم</th>
<th>الاسم والقب</th>
<th>المهنة</th>
<th>العدد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>أحمد حسن</td>
<td>معلم</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>عبد الرازق علي</td>
<td>معلم</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>محمد علي</td>
<td>معلم</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>سالم عبد الرازق</td>
<td>معلم</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>علي تحديث</td>
<td>معلم</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>محمد علي</td>
<td>معلم</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>جمال علي</td>
<td>معلم</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>محمد علي</td>
<td>معلم</td>
<td>32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

توضيح: هذه قائمة الحضور من جمعية PGES Commune de La Goulette في يوم 20/10/2017.

blind
Le 20 10 2017

دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع مشروع تعبيد الطرقات وتصريف مياه الأمطار ببلدية حلق الوادي

قائمة الحضور

<table>
<thead>
<tr>
<th>اسم</th>
<th>الإشادة</th>
<th>المهنة</th>
<th>العمر</th>
<th>الحضور</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>محروم</td>
<td>28</td>
<td>مؤسسة</td>
<td>62</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>يعيش</td>
<td>62</td>
<td>مساعد</td>
<td>62</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>عبد</td>
<td>55</td>
<td>محامي</td>
<td>55</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>حافظ</td>
<td>44</td>
<td>قاضي</td>
<td>44</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>محمد</td>
<td>46</td>
<td>محام</td>
<td>46</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>خالد</td>
<td>41</td>
<td>محام</td>
<td>41</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>علي</td>
<td>31</td>
<td>محام</td>
<td>31</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>محمد</td>
<td>36</td>
<td>محام</td>
<td>36</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>أحمد</td>
<td>59</td>
<td>محام</td>
<td>59</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>محمد</td>
<td>49</td>
<td>محام</td>
<td>49</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>خالد</td>
<td>42</td>
<td>محام</td>
<td>42</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>عبد</td>
<td>38</td>
<td>محام</td>
<td>38</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>حافظ</td>
<td>1</td>
<td>محام</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>محمد</td>
<td>1</td>
<td>محام</td>
<td>1</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>خالد</td>
<td>1</td>
<td>محام</td>
<td>1</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>محمد</td>
<td>1</td>
<td>محام</td>
<td>1</td>
<td>17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Producent: Faggal Hassairi
Annexe 2 : Liste de vérification pour le Tri du projet

**LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS**

Collectivité Locale: Commune de La Goulette

- **Informations sur le projet:**
  - Intitulé du sous-projet : *Voiries, trottoirs et drainage des EP.*
  - Coût prévisionnel du projet : 1,500 MD
  - Date prévue de démarrage des travaux : Décembre 2017
  - Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : 4,000
  - Zone d’intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, …) : Goulette
  - Superficie desservie : 11,1 ha
  - Superficie de l’emprise du projet, y compris l’installation du chantier :
  - Autres précisions :

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Questions</th>
<th>Réponses</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Le projet va-t-il :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. Nécessiter l’expropriation de surfaces importantes de terrain. (&gt;1 ha) ?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Nécessiter le déplacement involontaire d’un nombre élevé de familles ou de personnes (&gt; 50 personnes)?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet (Par exemple, des installations de traitement des eaux usées, de stockage ou d’élimination de déchets solides) ?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Nécessiter des mesures d’atténuation ou de compensations onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Générer des déversements de déchets liquides ou solides en continuité dans le milieu naturel (par exemple en cas d’absence d’infrastructure existante de traitement)?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>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 ?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (Déviation des canaux, Oued, modification des débits, ensablement, débordement, …) ?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Comprendre la création d’abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées?</td>
<td>Non</td>
</tr>
</tbody>
</table>
- Si la réponse est positive à l’une ou plusieurs questions ci-dessus (1 à 8), le projet est classé dans la catégorie A. Il est exclu du financement PforR.

- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "PforR"), passer à la vérification des critères d’inclusion du projet à l’évaluation environnementale et sociale (Liste de vérification ci-après).

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Questions</th>
<th>Réponses</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Le projet va-t-il :</td>
<td>Oui</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l’accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d’eau, les routes communautaires,)</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Impliquer l’installation d’activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d’énrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?</td>
<td>Non</td>
</tr>
<tr>
<td>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.) (Fréquentes : de fréquences continues &gt; (06) Six heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles.</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d’accès difficile, ...)?</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>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, ...)</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. Générer des déversements accidentels ouoccasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d’une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ...)?</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>
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)?

17. Nécessiter l’ouverture et l’aménagement de nouvelles routes ou routes ou l’élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique > 1000 m et/ou de linéaire total cumulé > 5 km ?

18. Nécessiter la création d’un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d’assainissement, et/ou réseau d’alimentation en eau potable?

19. Comprendre un réseau d’irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée?

20. Comprendre la création d’établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires marchés municipaux

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

Conclusion: Le projet est classé dans la catégorie .

Date, 

Signature du vérificateur de la collectivité locale

President de la Direction Speciale La Béjaie

HAKMI Fethi