



REPUBLIQUE TUNISIENNE  
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT LOCAL

## COMMUNE DE SOUKRA

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNANCE  
LOCALE

### PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE D'AMENAGEMENT DES VOIRIES & DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES A LA VILLE DE LA SOUKRA PROGRAMME 2017



version validée publication autorisée

OCTOBRE 2018



La Présidente de la Commune  
de la Soukra  
Fairouz Ben Jomâa



Bureau d'études : Sécurité Environnement et Santé

17, Av. Ettaoufik cité Erriadh - 4023 SOUSSE

Tel/ Fax: +216 73 302 119/ +216 26 451 782 Email : [contact.ses@planet.tn](mailto:contact.ses@planet.tn)

## Informations qualité

<b>Financé par</b>	L'état Tunisien
<b>Agence d'exécution</b>	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
<b>Maitre d'ouvrage</b>	Commune de Soukra

## Données du projet

<b>Titre du projet</b>	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES DU PROJET D'AMENAGEMENT DES VOIRIES & DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES A LA VILLE DE LA SOUKRA PROGRAMME 2017
<b>Titre du document</b>	ELABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
<b>Date</b>	juillet 2018
<b>Auteur(s)</b>	SES-17 avenue Ettaoefik cité Erriadh Sousse-Tél.73 302 119- Fax.73 302 119

## Cadres intervenants

Copie	Date	Elaboré par	Contrôlé par
01	05-07-2018	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mouhamed Marouene
02	28-09-2018	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mouhamed Marouene
03	31-10-2018	SAADAOUI Sonia	AJROUD Mouhamed Marouene

## Sommaire

Liste des figures.....	6
Liste des tableaux.....	7
Liste des abréviations.....	8
RESUME DE L'ETUDE .....	9
<b>1. Introduction.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Présentation du projet .....</b>	<b>13</b>
2.1. Composante du projet.....	13
2.2. Consistance du projet .....	14
<b>2.2.1. Aménagement des voiries .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2. Aménagement du réseau de drainage des eaux pluviales.....</b>	<b>19</b>
2.3. Quantité des travaux .....	21
2.4. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet.....	23
<b>3. Description de l'état initial du site et de son environnement .....</b>	<b>24</b>
3.1. Situation administrative et géographique .....	24
3.2. Situation de quatre zones dans le plan d'aménagement urbain de SOUKRA.....	26
3.3. Topographie.....	28
3.4. Climatologie .....	28
3.4.1. Température .....	29
3.4.2. Rose des vents en fonction des saisons.....	29
3.4.3. Pluviométrie .....	29
3.5. Caractéristiques hydrologiques de la zone d'étude .....	30
3.6. Zone humide.....	31
3.6.1. Sebkha Ariana .....	31
3.6.2. Lac nord de Tunis .....	32
3.6.3. Littoral du golfe de Tunis.....	33
3.7. Données sur la nappe souterraine .....	34
3.8. Données sur le patrimoine .....	34
3.9. Occupation des sols .....	34
3.10. Situation socio-économique de la zone du projet.....	34
3.10.1. Population .....	35
3.11. Situation foncière.....	35

3.12.	Ressources .....	35
3.13.	Infrastructures et équipements de base .....	35
3.13.1.	Pourcentage d'asservissement.....	35
3.13.2.	Description de l'état initial.....	36
3.13.3.	Eau pluviale.....	36
3.13.4.	Infrastructures d'électricité et de télécommunication .....	37
3.13.5.	Collecte des ordures ménagères .....	37
3.13.6.	Voirie .....	38
<b>4.</b>	<b>Cadre législatif, institutionnel et réglementaire .....</b>	<b>45</b>
4.1.	Présentation de la commune.....	45
4.2.	Présentation du Bureau d'études .....	45
4.3.	Présentation de la commune de Soukra.....	46
4.4.	Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet .....	46
<b>5.</b>	<b>Identification et évaluation des impacts.....</b>	<b>48</b>
5.1.	Les sources d'impacts .....	48
5.2.	Les milieux récepteurs.....	49
5.3.	Identification des impacts du projet .....	49
5.3.1.	Identification des impacts négatifs du projet .....	49
5.3.2.	Identification des impacts positifs du projet .....	52
5.4.	Evaluation des impacts négatifs et positifs du projet .....	54
<b>6.</b>	<b>Plan d'action pour atténuer les impacts .....</b>	<b>57</b>
6.1.	Mesures pour la phase d'avant travaux-travaux.....	57
6.1.1.	Mesures pour réduire la pollution .....	57
	Mesures relatives aux émissions atmosphériques : Les mesures d'atténuation qui seront adoptées pour réduire les émissions atmosphériques dans la zone du projet sont :.....	57
6.1.2.	Mesures pour la protection du milieu naturel .....	58
6.1.3.	Mesures prévues pour le milieu socio-économique .....	60
6.2.	Les mesures durant l'exploitation .....	63
6.2.1.	Mesures pour réduire la pollution .....	63
6.2.2.	Mesures relatives aux rejets liquides : .....	63
6.2.3.	Mesures prévues pour le milieu naturel .....	63
6.2.4.	Mesures prévues pour le milieu socio-économique .....	63
6.3.	Système de gestion des plaintes .....	65
6.3.1.	Composantes d'un système de gestion des plaintes.....	65

6.3.2. Système de traitement des plaintes .....	65
<b>7. Plan gestion environnemental et social .....</b>	<b>66</b>
7.1. Plan d'atténuation.....	66
7.1.1. Plan de la phase d'avant travaux-travaux .....	67
7.1.2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation .....	76
7.2. Plan de surveillance et de suivi environnemental .....	78
7.3. Plan de renforcement des capacités.....	83
7.4. Calendrier de mise en œuvre de PGES .....	85
<b>8. Consultation publique.....</b>	<b>86</b>

## Liste des figures

Figure 1 : plan de situation de la zone du projet.....	13
Figure 2 : Voiries projetées dans la zone du projet.....	19
Figure 3 réseau de drainage des eaux pluviales projeté.....	21
Figure 4 Position géographique des quatre zones de la commune de SOKKRA .....	25
Figure 5 modèle numérique du terrain de zone de projet .....	28
Figure 6 Bassin versant de la partie nord de Soukra.....	31
Figure 7 Sebkhia Ariana et les terres qui la bordent .....	32
Figure 8 : Le complexe lagunaire de Tunis comportant le lac nord de Tunis.....	33
Figure 9 Golfe de Tunis avec la situation de la sebkhat Ariana et le lac de Tunis .....	34
Figure 10 une photo de réseau d'assainissement .....	36
Figure 11 album des photos des points principaux de stagnation des eaux pluviales dans la zone projetée.....	37
Figure 12 : Poubelles versées.....	38
Figure 13 trottoirs construits par les habitats .....	39
Figure 14 Album photos de l'état actuel de quelques voiries programmées dans le projet.....	45

## Liste des tableaux

Tableau 1 : tableau récapitulatif des travaux à réaliser dans la commune de Soukra.....	13
Tableau 2 : répartition du linéaire projeté de voirie.....	14
Tableau 3 : tableau des voiries/drainage et leur pente .....	19
Tableau 4 : Quantité globale des travaux des voiries.....	21
Tableau 5 : quantité globale des travaux du réseau de drainage des eaux pluviales.....	22
Tableau 6: Température mensuelle .....	29
Tableau 7 : précipitations mensuelles .....	30
Tableau 8 : données démographiques de la zone du projet.....	35
Tableau 9 : pourcentage d'asservissement en équipement de base .....	35
Tableau 10 : Composantes du projet.....	48
Tableau 11 : Composantes de l'environnement (pollution engendrée sur l'environnement du projet).....	49
Tableau 12 : matrice d'identification des impacts négatifs (par phase et composante).....	49
<b>Tableau 13 : Evaluation des impacts</b> .....	55
Tableau 14 : étape de gestion des plaintes .....	65
Tableau 15 : Plan d'atténuation de la phase d'avant travaux-travaux .....	67
Tableau 16 : plan d'atténuation de la phase d'exploitation .....	76
Tableau 17 : plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'avant travaux-travaux.....	79
Tableau 18: plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'exploitation.....	81
Tableau 19 : programme de renforcement des capacités .....	84

## Liste des abréviations

<b>ANGED</b>	Agence Nationale de Gestion des Déchets
<b>ANPE</b>	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
<b>API</b>	Agence de Promotion de l'Industrie
<b>ARRU</b>	Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine
<b>BB</b>	béton bitumineux
<b>BM</b>	Banque Mondiale
<b>CPSCL</b>	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
<b>DT</b>	Dinar Tunisien
<b>EIE</b>	Etude d'impact sur l'environnement
<b>HSE</b>	Hygiène Sécurité Environnement
<b>INM</b>	Institut National de la Météorologie
<b>INS</b>	Institut National de Statistique
<b>NT</b>	Norme Tunisienne
<b>ONAS</b>	Office National d'Assainissement
<b>P for R</b>	Programme pour Résultats
<b>PAU</b>	Plan d'Aménagement Urbain
<b>PDUGL</b>	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PO</b>	Politique Opérationnelle
<b>PV</b>	Procès-verbal
<b>SONEDE</b>	Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
<b>SOTULUB</b>	Société Tunisienne de Lubrifiants
<b>STEG</b>	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
<b>ZI</b>	Zone Industrielle

## **RESUME DE L'ETUDE**

Ce document constitue le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet d'aménagement des voiries et drainage des eaux pluviales de l'année 2017 de la commune de Soukra, réalisé conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL et de la réglementation tunisienne ainsi que des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type de projet.

Le projet est proposé par la municipalité de Soukra. Il s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R sous le programme d'investissement annuel de la municipalité de Soukra de l'année 2017 financé par municipalité de Soukra.

### **Consistance du projet :**

Le projet cadre de cette étude consiste à réhabiliter des quatre zones situés à la commune de Soukra du gouvernorat de Ariana. Il comporte deux composantes à savoir :

- L'aménagement des voiries : qui s'étend sur 5,2805 km;
- Drainage des eaux pluviales 1,846 km .

### **Description de l'état initial de la zone du projet**

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude sur la situation actuelle a montré que quatre zones, Les quatre zones sont desservis à 100% par le réseau eau potable de la SONEDE, disposant d'un réseau d'assainissement de 100%. Les zones sont également desservis en électricité à 100%. Plusieurs voiries sont soit dégradables soit pistes. La topographie des plusieurs voiries des ces zones rend difficile le drainage de eaux ce qui explique la présence de quelques points bas où les eaux stagnent pendant les pluies.

### **Plan d'action environnemental et social**

Le projet de réhabilitation des ces quatre zones sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme aux exigences de protection aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation. Ce programme a comme but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux sur chacune des composantes de l'environnement. Il est détaillé dans le rapport et il est résumé selon les actions principales suivantes :

#### ***Pendant les travaux :***

a. **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. Ceux inaptes seront collectées et transportés ailleurs vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes ;

b. **Gestion des rejets liquides:** Les rejets liquides du chantier seront collectés dans une fosse septique (eau de toilette) et des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats ;

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

d. **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 le quartier ;

e. **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.

***Pendant l'exploitation :***

f. **Gestion des odeurs :** contrôle les différents points de réseaux d'assainissement.

g. **Gestion des fuites et des arrêts accidentels:** À ce niveau, le programme de gestion prévoit les actions suivantes:

- La multiplication des opérations de contrôle et d'entretien de réseau d'assainissement ;
- La multiplication des opérations de contrôle et d'entretien de réseau de drainage des eaux pluviales;
- Le transfert des déchets de curage vers la décharge contrôlée.

h. **Mesures relatives au paysage :** La commune proposera aux habitants des actions d'embellissement et d'amélioration (verdure, plantation, etc...).

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

**Consultation publique**

Une journée de consultation des habitants des zones du projet a eu lieu le 30/08/2018 au siège de la commune. Au total, plus de 20 participants ont répondu à l'invitation. Durant cette journée, ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social. Des discussions ont eu lieu entre les habitants, le bureau d'études et les cadres de la municipalité. Les habitants se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec l'entreprise durant les travaux. Se dispose d'un réseau de drainage des eaux pluviales non convenable et qui fonctionnent très mal

## **1. Introduction**

Dans le cadre de l'amélioration du cadre de vie des habitants et afin d'optimiser leurs infrastructures de base ainsi que leurs aspects esthétiques, la commune de Soukra a planifié de mettre en place dans son programme d'investissement annuel la réalisation des travaux d'aménagement des voiries dans différents quartiers de la commune de Soukra.

De cet égard, la commune de Soukra a confié au bureau d'études Sécurité Environnement et Santé (S.E.S.) la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet d'aménagement des voiries dans des quartiers de la commune de Soukra du gouvernorat de l'Ariana.

La commune de Soukra est le maître d'ouvrage délégué pour la réalisation du projet d'aménagement des différents quartiers de la commune: un projet qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du PDUGL/P for R cofinancé par un prêt de la Banque Mondiale (BM) en faveur des collectivités locales.

Par procédures du tri du PDUGL ce projet est classé dans la catégorie B, donc un PGES doit absolument être réalisé ayant pour objectifs :

- 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.

Ainsi, conformément au Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL, aux termes de référence de la présente consultation, de la réglementation tunisienne et des préoccupations à l'échelle internationale pour ce type d'études environnementales et sociales, nous présentons dans ce rapport :

- Chapitre 2: Description du projet : Ce chapitre présente toutes les composantes du projet ainsi que les 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;
- 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 : identification et évaluation des impacts : Ce chapitre comporte un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien pendant la conception, les travaux et 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 de conception, des travaux et pour celle de l'exploitation ;

- Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnemental et Social : Ce chapitre présente le Plan d'atténuation ainsi que le 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 projet suite à une consultation publique organisé à cet effet, et dont le compte rendu est annexé dans ce rapport.

## 2. Présentation du projet

### 2.1. Composante du projet

Le projet étudié consiste à réhabiliter et créer des voiries et l'extension du système de drainage des eaux pluviales dans certaines voiries de la commune Soukra,

Tableau 1 : tableau récapitulatif des travaux à réaliser dans la commune de Soukra

Zone	Longueur (km)	
	A créer	A réhabiliter
Soukra	3,008	2,2725
	<b>5,2805</b>	

Le plan de situation de site de projet ainsi que la localisation de présent projet sont présentés par la figure 1 ci-dessous.

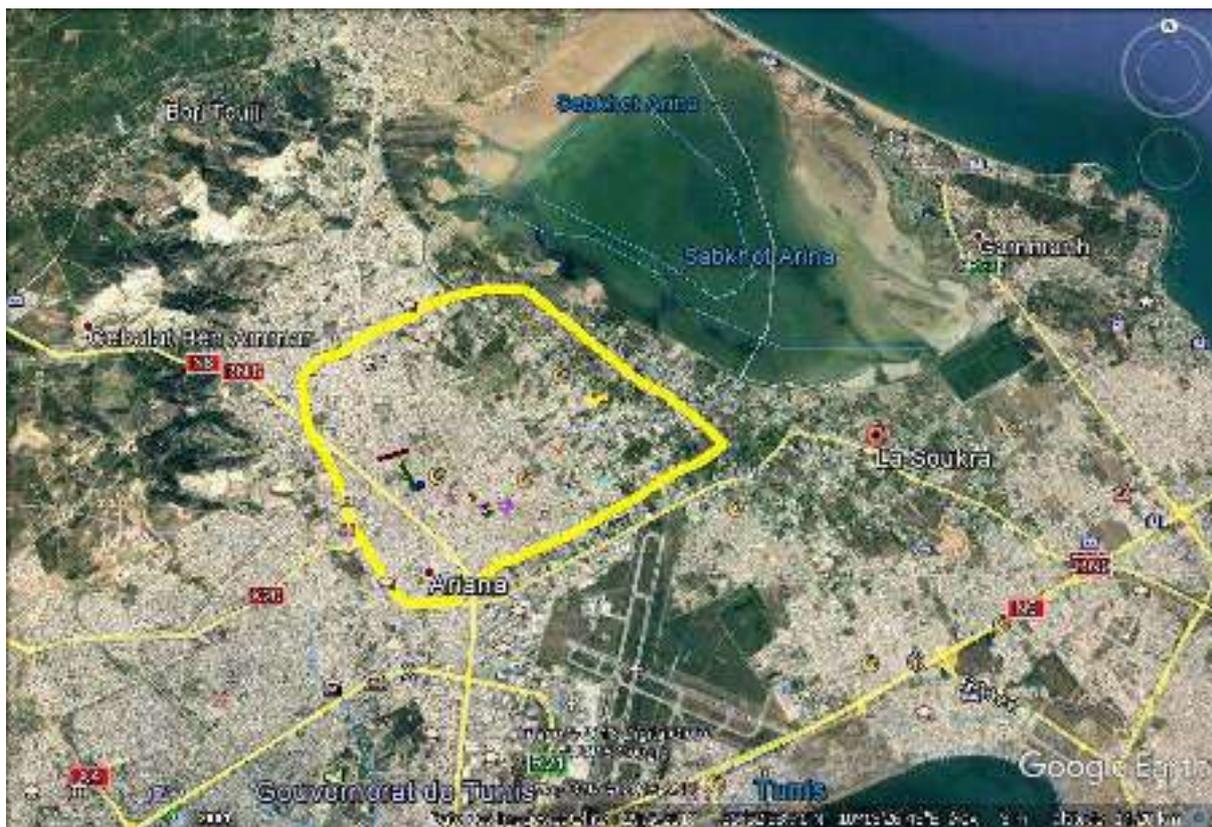


Figure 1 : plan de situation de la zone du projet

## 2.2. Consistance du projet

### 2.2.1. Aménagement des voiries

Dans ce projet nous avons envisagé l'aménagement et le revêtement de 30 voies de longueur total 5,2805m.

Tableau 2 : répartition du linéaire projeté de voirie

N°	Nom de la voie	Longueur	Largeur
		En mètre	
1	Impasse N°13 à la rue de	281	6
2	Rue Megrine	210	6
3	Rue Ain Youness	721	7
4	Rue Saheb EL Tabâa	355	5
5	Rue EL Châer	197	5
6	Impasse sur rue El Bassatine	0	0
7	Rue Tozeur	75	6
8	Rue Abou Kassem El Chebbi	195	5
9	Rue EL kronfel	150	6
10	Rue EL Okhouane	122	5,5
11	Rue parallèle à la rue El	76	6
12	Rue Chat Mami	73	6
13	Rue El Koton	75	6
14	Rue El Souf	55	6
15	Rue El Hicha	79	5,5
16	Rue Hicha-1	118	5
17	Rue Hicha-2	173	5,5
18	Rue Hicha-3	228	8
19	Rue Hicha-4	114	6
20	Impasse sur la Rue Choutrana	63	5
21	Rue Abd Allah Ebn Massôud	77	5
22	Rue Jozor EL Komour	141	6
23	Rue Jozor EL Komour -imp1&2	643,5	6
24	Rue Sidi Bourouiss	174	5
25	Rue Elmaoussel -1	110	6
26	Rue Elmaoussel -2	122	5
27	Rue Elmaoussel -3	80	5
28	Rue Elmaoussel -3	44	5
29	Rue Jendouba	44	5

30	Rue Safran	485	5
----	------------	-----	---

En outre, nous avons signalé dans ce programme la réfection des dégradations constatées sur les couches de revêtement superficielles des autres voiries existantes de la zone d'étude.

Les travaux comportent les articles suivants:

- Déblai
- Fourniture et mise en œuvre de remblai de bonne qualité ayant un IP<12
- Couche anticontamination en sable
- Couche de fondation en TV 0/31,5
- Couche de base en en TV 0/20.
- Couche d'imprégnation en cut back 0/1
- Couche d'accrochage en émulsion 65% bitume
- Couche de roulement en béton bitumineux 0/14
- Chape Armée de 12 cm
- Fourniture et pose pavé autobloquant de 6cm
- Fourniture et pose de bordure type T2
- Fourniture et pose de caniveau latéral type CS2
- Fourniture et pose de caniveau central type CC2

Les voiries projetées seront aménagées en voies doubles et en voies uniques. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- Longueurs : 5,2805      Largeur de chaussée : variable entre 5 et 8 m



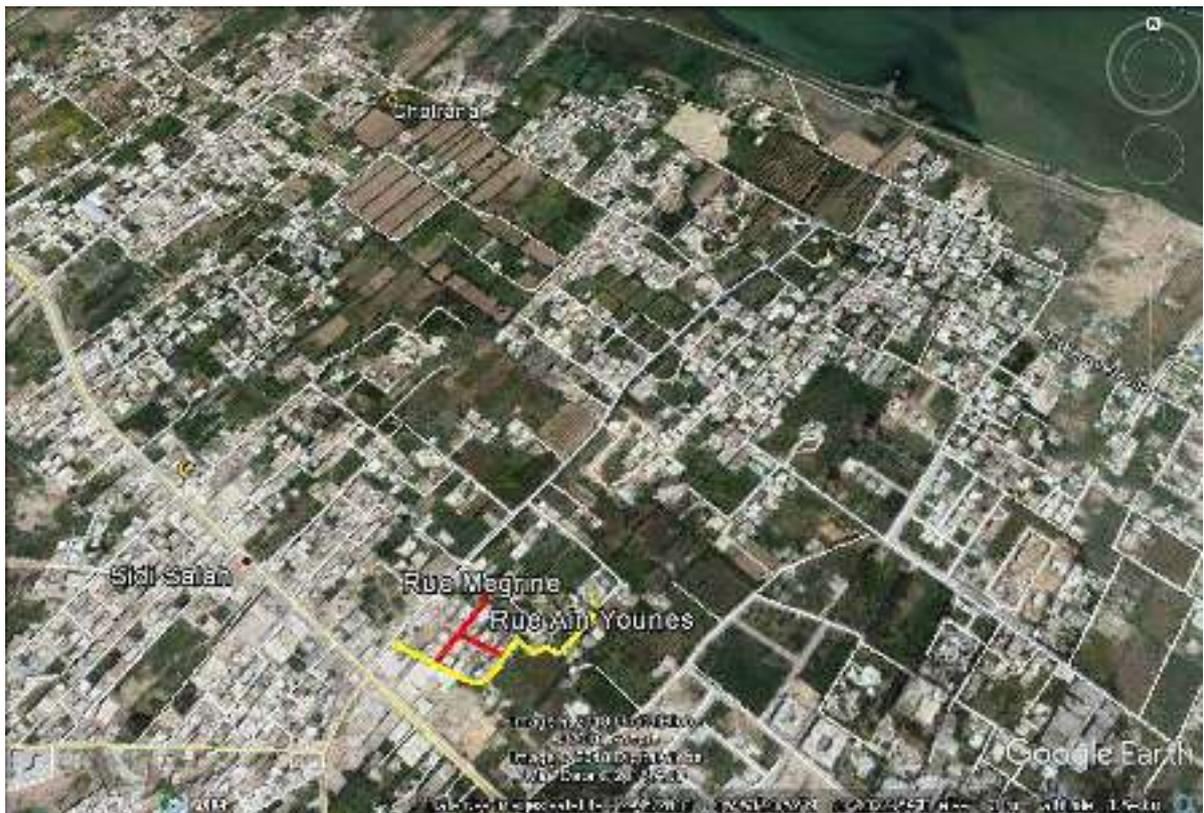






Figure 2 : Voiries projetées dans la zone du projet

### 2.2.2. Aménagement du réseau de drainage des eaux pluviales

La création du réseau de drainage des eaux pluviales est projetée sur 8 voies comme il est présenté dans le tableau ci-dessous

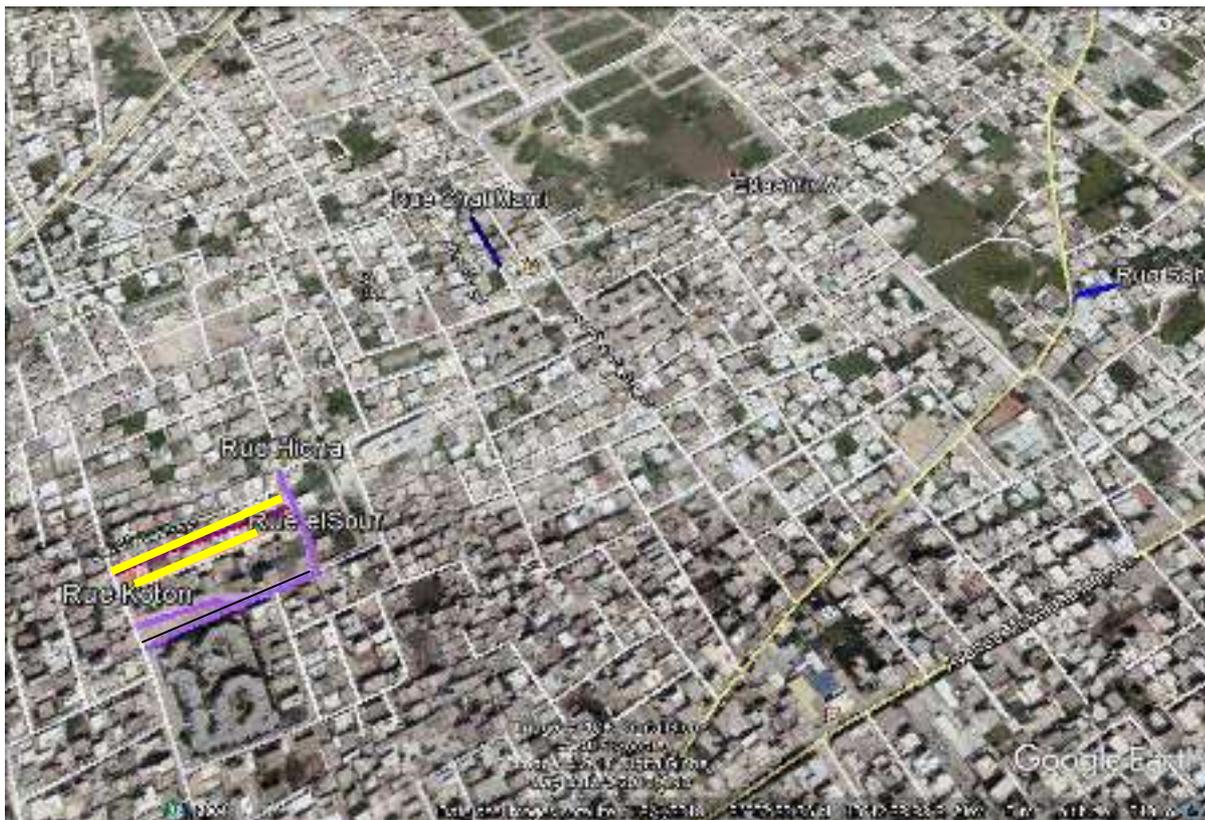
Tableau 3 : tableau des voiries/drainage et leur pente

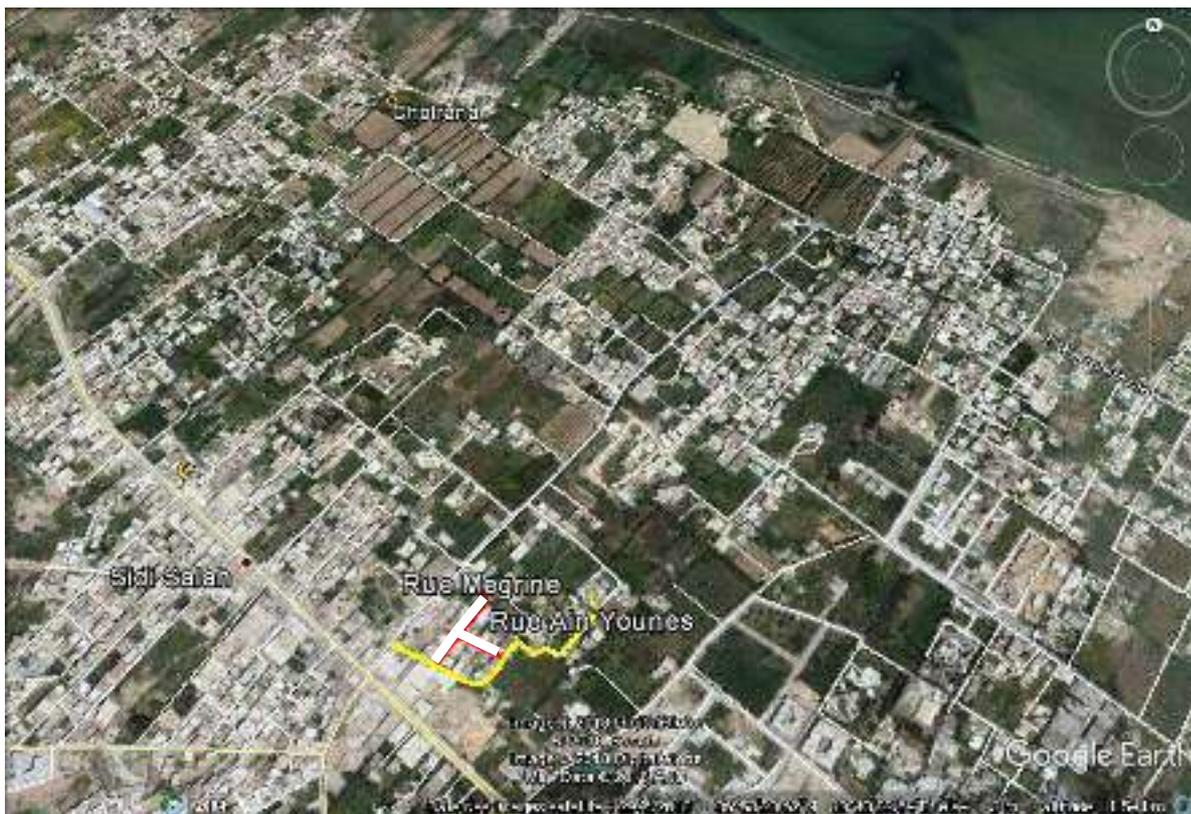
Bassin versant	Superficie en Ha	L en m	Pente en mm/m
<b>BV1 :RUE AIN YOUNES</b>	1,06	260	1,6
<b>BV2 :RUE EL KOTON</b>	0,56	80	7
<b>BV3 :RUE SOUF</b>	0,62	90	5,6
<b>G1 BV2//BV3</b>	1,18	90	6,0
<b>BV4 :RUE SIDI BOROUIS</b>	0,43	80	4,3
<b>BV5 : RUE JOZOR KOMOR</b>	1,82	641	4

<b>BV6 : RUE IBN MASSOUD</b>	1,07	345	2,5
<b>BV7 : RUE TAKELSA</b>	1,47	260	4

Au voisinage de toutes les voies objet de l'étude hydrauliques on a trouvé des réseaux d'eaux pluviales existants sur lesquels on peut raccorder les réseaux à projeter.

Les voies concernées sont présentées par la figure ci-dessous





— Réseau de drainage projeté

Figure 3 réseau de drainage des eaux pluviales projeté

L'aménagement de ce réseau nécessite :

- ✓ Fourreau de réservation en PVC DN140
- ✓ Fourniture et pose de conduite en PVC DN200
- ✓ Fourniture et pose de conduite en PVC DN250
- ✓ Fourniture et pose de conduite en PVC DN315
- ✓ Fourniture et pose de conduite en PVC DN400
- ✓ Fourniture et pose de conduite en PVC DN500
- ✓ Regard à grille en béton armé
- ✓ Regard de visite DN1000
- ✓ Dalles en BA de protection

### 2.3. Quantité des travaux

Le tableau ci-dessous récapitule les quantités des matériaux manipulés dans le cadre du projet d'aménagement et de réhabilitation de la zone de la commune de Soukra.

Tableau 4 : Quantité globale des travaux des voiries

N° de prix	Désignation des travaux	Unité	Quantité
------------	-------------------------	-------	----------

<b>SERIE 100 travaux de terrassement</b>			
101	Déblai y compris éventuellement la démolition des chaussées et des trottoirs existants jusqu'à niveau de l'assise du projet	m <sup>2</sup>	17 100,000
102	Fourniture et mise en œuvre de remblai de bonne qualité ayant un IP<12	m <sup>3</sup>	200,000
<b>Sous total série100</b>			
<b>SERIE 200 chaussées et dépendances</b>			
201	Couche anticontamination en sable	m <sup>3</sup>	500,000
202	Couche de fondation en TV 0/31,5	m <sup>3</sup>	6 700,000
203	Couche de base en TV 0/20	m <sup>3</sup>	4 000,000
204	Couche d'imprégnation en cut back 0/1	m <sup>2</sup>	23 700,000
205	Couche d'accrochage en émulsion 65% bitume	m <sup>2</sup>	400,000
206	Couche de roulement en béton bitumineux 0/14	m <sup>2</sup>	24 100,000
207	Chape Armée de 12 cm	m <sup>2</sup>	5 400,000
<b>Sous total série 200</b>			
<b>SERIE 300 : Trottoirs, bordures et caniveaux</b>			
301	Fourniture et pose pavé autobloquant de 6cm	m <sup>2</sup>	6 400,000
302	Fourniture et pose de bordure type T2	ml	6 900,000
304	Fourniture et pose de caniveau latéral type CS2	ml	0,000
305	Fourniture et pose de caniveau central type CC2	ml	4 800,000

Tableau 5 : quantité globale des travaux du réseau de drainage des eaux pluviales

<b>N° de prix</b>	<b>Désignation des travaux</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>
<b>SERIE 400 : Drainage des eaux pluviales et fourreaux de réservation</b>			
401	Fourreau de réservation en PVC DN140	ml	40,000
402	Fourniture et pose de conduite en PVC DN200	ml	40,000
403	Fourniture et pose de conduite en PVC DN250	ml	60,000
404	Fourniture et pose de conduite en PVC DN315	ml	180,000

405	Fourniture et pose de conduite en PVC DN400	ml	300,000
406	Fourniture et pose de conduite en PVC DN500	ml	420,000
407	Regard à grille en béton armé	Unité	27,000
408	Regard de visite DN1000	Unité	21,000
409	Dallettes en BA de protection	m <sup>3</sup>	3,000

#### **2.4. Coûts et calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet**

La commune de Soukra prévoit, en conformité d'effectuer le démarrage des travaux durant le mois Janvier 2019. La durée des travaux de réhabilitation des zone de Soukra est estimée à environ 7 mois L'enveloppe allouée au projet est estimée à **2 000 000 TTC** et il sera financé par l'Etat tunisien

### 3. Description de l'état initial du site et de son environnement

La description de l'état actuel de l'environnement naturel et social du site du projet a pour objectifs l'identification et la description des éléments environnementaux susceptibles de subir les impacts potentiels du projet durant la phase travaux et la phase exploitation. Les informations fournies dans ce chapitre sont basées, d'une part, sur une campagne d'exploration du site accompagnée d'une enquête sur les lieux et, d'autre part, sur les documents de l'avant projet fournis par les services de la Municipalité.

#### 3.1. Situation administrative et géographique

Administrativement, les voiries projetées sont rattachées à la commune de Sokkra du gouvernorat d'Ariana. Appartenant à des différentes zones de la commune de Sokkra, ces voies sont un peu loin l'une de l'autre. La commune de Sokkra est limitée comme ci-dessous :

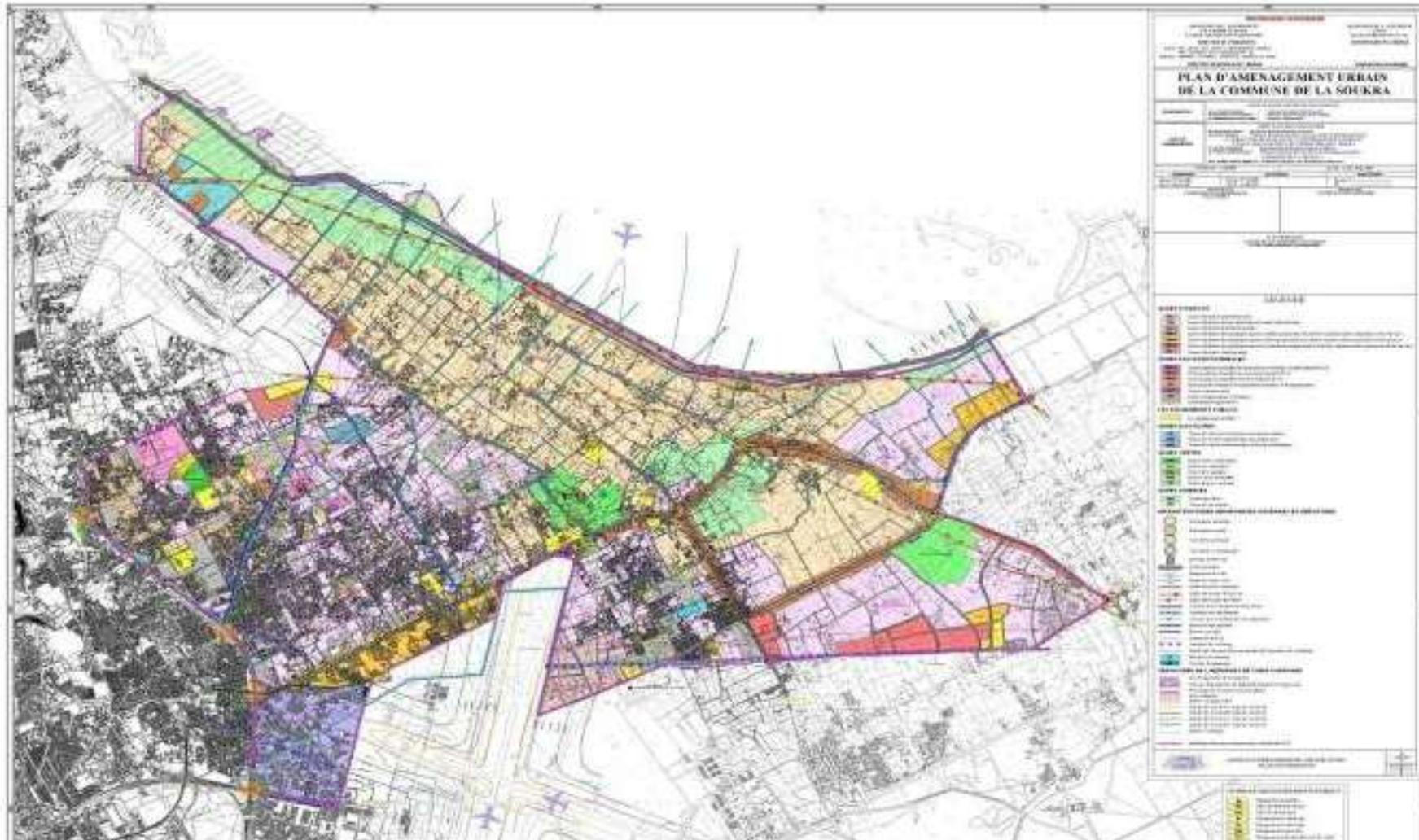
Coordonnées	Sexagésimales	Décimales
Latitude	36°57'57.09"N	36.967896°
Longitude	10°15'56.24"E	10.265621°

La figure ci après montre la localisation de ces voies dans la carte de Sokkra



Figure 4 Position géographique des quatre zones de la commune de SOKKRA

### 3.2. Situation de quatre zones dans le plan d'aménagement urbain de SOUKRA



Le territoire couvert par le Plan d'Aménagement Urbain de la commune de SOKKRA est subdivisée, pour les besoins du règlement, en zones relativement homogènes, caractérisées par différentes fonctions et vocations. Ces zones sont les suivantes :

- Zones d'habitat individuel isolé (UAa1) ;
- Zones d'habitat individuel jumelé isolé (UAa2) ;
- Zones d'habitat individuel en bande continue (UAa3)
- Zones d'habitat individuel groupé (UAa4) ;
- Zones d'habitat de typologies mixtes UAm (UAm1, UAm2 et UAm3) ;
- Zones d'habitat collectif isolé (UAc1) ;
- Zones polyfonctionnelles UBa (UBa1, UBa2 et UBa3) ;
- Zones mixtes d'habitat, de loisir et d'équipement (UM) ;
- Zones commerciales (UCo) ;
- Zones d'animation et de loisir (UAl) ;
- Zones d'activités artisanales et de petits métiers (UIa) ;
- Zones d'activités industrielles non polluantes (UIb1) ;
- Zones d'activités industrielles de haute technologie (UIb2) ;
- Les équipements publics (E) ;
- Zones vertes aménagées (UVa - UVe) ;
- Zone verte équipée (UVb) ;
- Zone verte naturelle (UVd) ;
- Les parcs urbains (PU) ;
- Zones agricoles (NAa) ;
- Zones de servitudes (NAs).

La carte PAU de SOKKRA montre que les voiries étudiées sont situées dans une zone d'habitat individuel, ils sont formés par des zones résidentielles existantes ou projetées de moyenne densité (30 à 50 logements à l'hectare), de type généralement isolé avec quelques constructions de type individuel jumelé et en bande continue.

### 3.3. Topographie

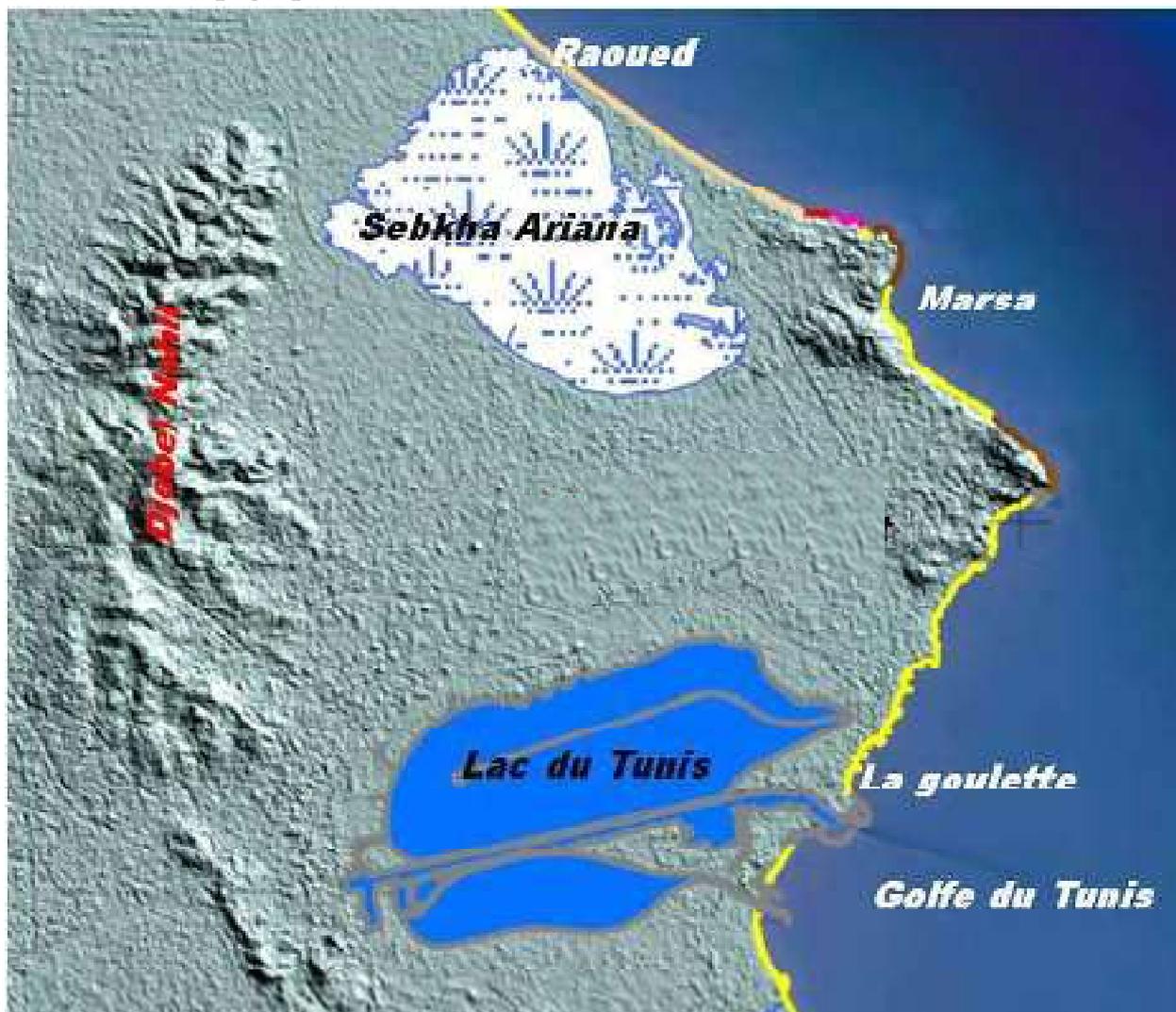


Figure 5 modèle numérique du terrain de zone de projet

La zone du projet est caractérisée par une topographie quasi-plate avec la présence de quelques altitudes très faibles formant parfois des pentes de moins de 3%.

### 3.4. Climatologie

La région de Soukra a un climat méditerranéen de nuance semi aride. D'après la carte bioclimatique de la Tunisie (INGREF, 1976), la zone de Soukra se situe dans un étage semi aride à hiver doux. La température de l'air est variable au cours des saisons, sa moyenne annuelle est de l'ordre de 18.5°C pour une période allant de 1950 à 1997 d'après les données de la station de Tunis -Carthage , et la moyenne annuelle de la température pour la période de 1993-2000 pour la même station est de 19.6°C (d'après l'INM), ce qui explique le caractère tempéré de cette région.

En ce qui concerne la pluviométrie, le site du projet se situe entre les deux isohyètes 400 et 500 mm, avec une pluviométrie moyenne inter-annuelle dans tout le grand Tunis d'environ 450 mm par an. A Soukra, les vents les plus fréquents soufflent essentiellement du secteur Nord Ouest. De même les vents de l'Est et du Sud Est ne sont pas négligeables et peuvent devenir importants et actifs surtout au printemps et en été.

### 3.4.1. Température

La température journalière relevée à la station de Tunis Carthage couvrant la même période (1960-1996) donne une moyenne annuelle de 18°C.

Il existe alors deux saisons thermiques :

-Une saison chaude, qui s'étend du mois de Mai jusqu'au mois d'Octobre. Les maxima annuels absolus ont lieu en mois d'Août (45,6 °C).

- Une saison froide, qui s'étend sur le reste de l'année dont les minima annuels absolus ont lieu en mois de Janvier (-4,8 °C)

En examinant la moyenne des maxima du mois le plus chaud (Août 32,6 °C) et la moyenne des minima du mois le plus froid (Janvier 7.2 °C), on constate que l'amplitude thermique moyenne annuelle est de l'ordre de 18 °C.

**Tableau 6:** Température mensuelle

Mois	jan.	fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	juil.	Août	sep.	oct.	nov.	déc.	Année
Température minimale moyenne (°C)	7,2	7,4	8,3	10,4	13,7	17,3	20	20,8	19	15,5	11,3	8,2	13
Température maximale moyenne (°C)	15,7	16,5	18,1	20,7	24,9	29	32,6	32,7	29,7	25,2	20,5	16,7	23

*Source : Institut national de la météorologie*

*Données climatiques mensuelles des normales mensuelles calculées sur la période de 1960-1996*

### 3.4.2. Rose des vents en fonction des saisons

Les vents les plus fréquents soufflent des secteurs septentrionaux surtout de Nord-Ouest. De même les vents de l'Est et du Sud Est ne sont pas négligeables et peuvent devenir importants et actifs surtout au printemps et en été.

### 3.4.3. Pluviométrie

La répartition mensuelle des pluies observées sur une période de 10 ans (1960-1996) montre l'irrégularité de la pluviométrie sur les différentes saisons.

La répartition de la pluviométrie dans la zone se caractérise par :

- Une période pluvieuse automnale qui cumule environ 36% de la pluie annuelle. Ces pluies sont souvent sous forme d'orages à fortes intensités.
- Une période hivernale pluvieuse qui cumule environ 37% de la pluie annuelle.
- Une période printanière à pluviométrie modérée, qui cumule environ 21% de la pluie annuelle.
- Une période estivale sèche d'une durée de trois mois (Juin, juillet et Août) qui cumule moins de 5% de la pluie annuelle.

Les précipitations sont fondamentalement pluvieuses et varient entre 2 mm au mois de Juillet et 66 mm au mois le plus arrosé de l'année en Octobre. La période pluvieuse (précipitation supérieure à 30mm) s'étale sur les cinq mois : Septembre, Octobre, Décembre, Mars et Avril.

Tableau 7 : précipitations mensuelles

Mois	jan.	fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	juil.	Août	sep.	oct.	nov.	déc.	Année
<b>Précipitations (mm)</b>	59	57	47	38	23	10	2	7	36	66	54	63	462
<b>Nombre de jours avec précipitations</b>	12	12	11	9	5	3	1	2	6	9	10	12	<b>92</b>

Source : [Institut national de la météorologie](#)

*Données climatiques mensuelles des normales mensuelles calculées sur la période de 1960-1996*

En fait, ces pluies n'intéressent qu'un nombre relativement limité de jours (92/an), se caractérisent par leur inégale répartition dans le temps, leur grande irrégularité et leur intensité. Le coefficient de variation dépasse toujours 19% et les pluies torrentielles (30 mm ou plus en 24h) représentent en moyenne 11 à 12 % des chutes. C'est généralement en automne que ces fortes pluies sont les plus fréquentes avec des taux pouvant dépasser 21%. Or, c'est en ce moment que le sol est le plus vulnérable à l'érosion hydrique ; car il vient de sortir épuisé par la chaleur estivale responsable de différentes formes de dessiccation et d'un affaiblissement du couvert végétal. Tout cela favorise une exacerbation des phénomènes d'érosion hydrique.

### **3.5. Caractéristiques hydrologiques de la zone d'étude**

Le bassin versant de Soukra est limité au Nord par le bassin versant de Raoued et au Sud par la route nationale RN10 qui constitue approximativement la ligne de partage des eaux dans cette zone. La partie nord du bassin étant drainée gravitairement vers la sebkha de l'Ariana, et la partie sud, vers le lac du Tunis. Le quartier, objet du présent projet est situé au nord de la partie

sud de Soukra qui est drainée vers le lac nord de Tunis. Étant donné de sa position à proximité de la ligne de partage du bassin, le quartier Ezzitoun draine uniquement des eaux de son impluvium.



Figure 6 Bassin versant de la partie nord de Soukra

### 3.6. Zone humide

#### 3.6.1. *Sebkha Ariana*

Cette sebkha, considérée comme exutoire du bassin nord de la Soukra, a une superficie de l'ordre de 3 800ha et ses berges sont longues de 28km. Du côté oriental, un cordon littoral de hauteur rarement supérieure à 2m la sépare de la mer. Les terres qui la bordent du côté du continent sont toujours très basses, avec des altitudes souvent inférieures à 2m, et un peu partout occupées par une végétation halophile dense.

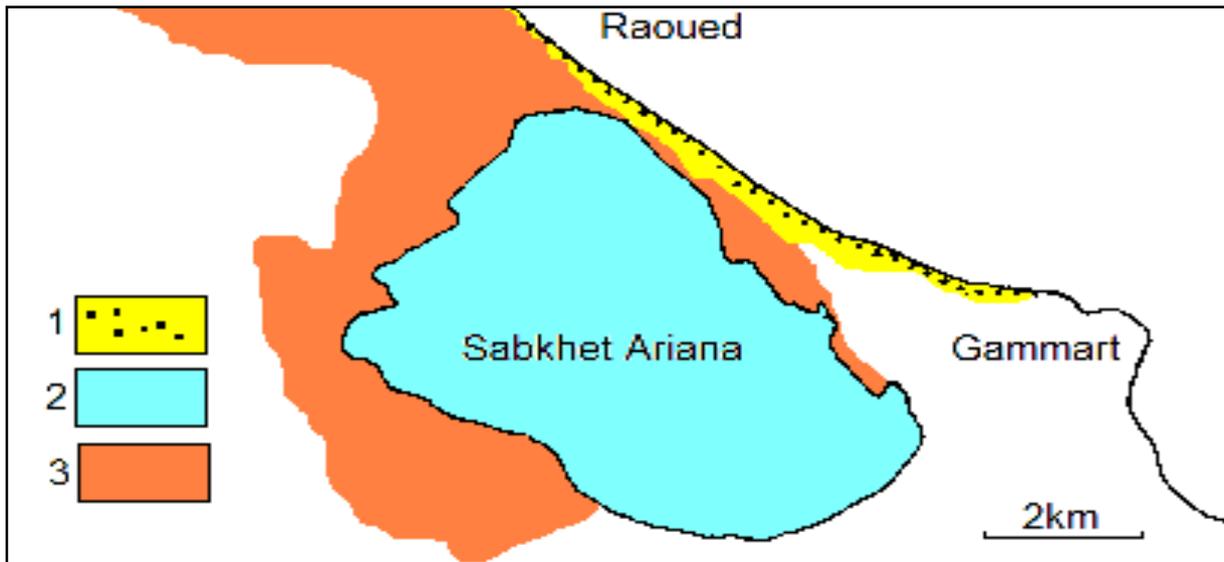


Figure 7 Sebkhia Ariana et les terres qui la bordent

1-plage et dunes ; 2-sebkha ; 3-marge externe de terres humides ; altitudes inférieures à 2m.

La sebkhia est de forme ovoïde, de direction Nord-Ouest Sud-Est. La région de la sebkhia est caractérisée par un climat méditerranéen semi-aride (entre 400 et 500 de pluie mm par an). La sebkhia est située à une côte légèrement supérieure au niveau moyen de la mer et elle ne communique pas en permanence avec la mer. Cependant, lorsque le niveau des eaux monte, la sebkhia déverse dans le golfe de Tunis par le biais d'un grau existant au niveau de la zone touristique de Gammarth-Raoued.

### 3.6.2. Lac nord de Tunis

Le Lac Nord de Tunis, considéré comme l'exutoire du bassin sud de Soukra, est une lagune en communication permanente avec le golfe Tunis. La bathymétrie du lac varie de  $-0.5$  m NGT à  $-4.1$  m NGT, avec une moyenne de  $-1.8$  m NGT. Ce lac est en communication avec le golfe de Tunis à travers le canal de Kheireddine dont la largeur est de 78 m et la profondeur de 3 m. Après aménagement, la situation s'est améliorée radicalement. Le changement de l'hydrodynamique du Lac, Le dragage des sédiments contaminants ainsi que la mise en place de système de gestion des eaux usées et pluviale ont affectée la qualité des eaux

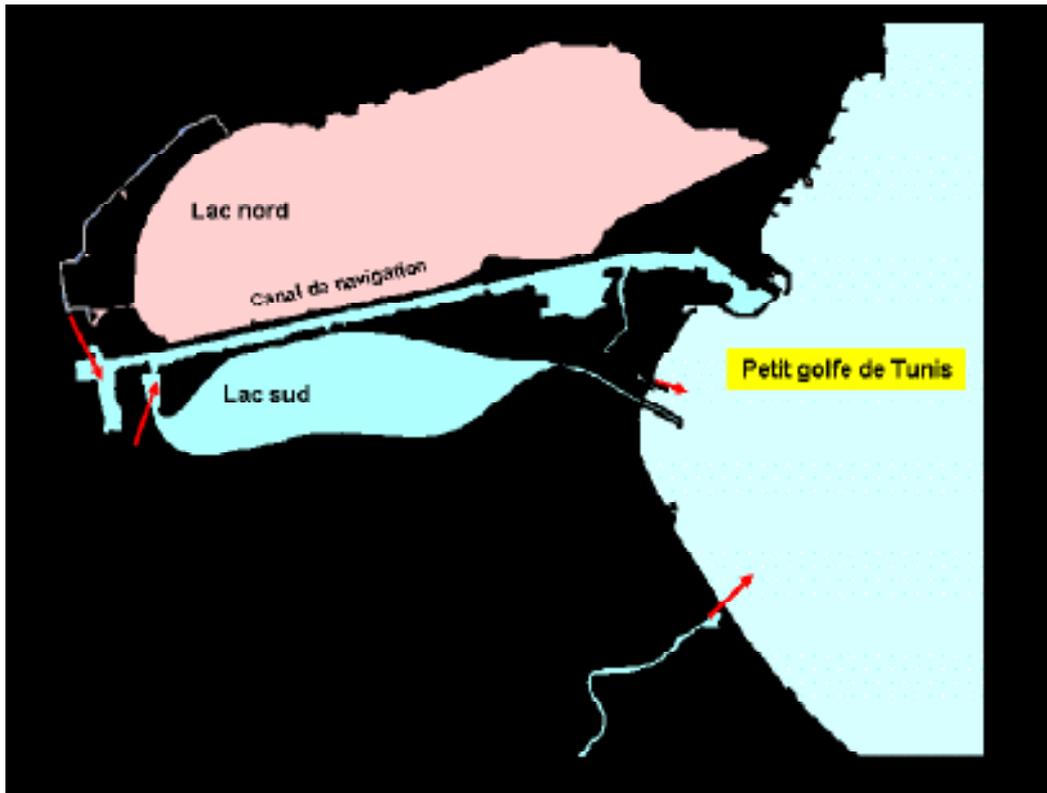


Figure 8 : Le complexe lagunaire de Tunis comportant le lac nord de Tunis

### 3.6.3. Littoral du golfe de Tunis

Le golfe de Tunis représente l'exutoire principal des eaux pluviales du bassin versant du grand et en particulier le bassin de l'Ariana. Les eaux pluviales arrivent au golfe à travers la sebkhat de l'Ariana (bassin nord de la Soukra) et à travers le lac nord de Tunis (Bassin sud de la Soukra).



Figure 9 Golfe de Tunis avec la situation de la sebkhat Ariana et le lac de Tunis

### 3.7. Données sur la nappe souterraine

La nappe de la Soukra forme le deuxième aquifère du gouvernorat d'Ariana. Elle se caractérise par sa faible profondeur et elle est alimentée par les écoulements provenant des petits djebels environnants.

Nappe	Superficie (Ha)	Périmètre (km)	Ressources (Mm <sup>3</sup> )	Exploitation (Mm <sup>3</sup> )	Qualité max (g/l)	Qualité min (g/l)
Basse vallée	45286	185,9	11,5	3,9	4	2
Sokkra	8864,6	45,3	10	5,9	5	3

Source annuelle DGRE, 2000

### 3.8. Données sur le patrimoine

En se basant sur les informations bibliographiques disponibles, on note la présence de l'aqueduc de Carthage qui représente le seul vestige historique dans la commune de Soukra. Les travaux projetés sont loin de ce site archéologique.

### 3.9. Occupation des sols

Les quartiers des zones du projet sont situés dans le PAU de Soukra comme étant une zone d'habitat individuel qui est formée par des zones résidentielles existantes ou projetées de moyenne densité (40 à 50 logements à l'hectare), de type généralement isolé avec quelques constructions de type individuel jumelé et en bande continue.

### 3.10. Situation socio-économique de la zone du projet

Une enquête sociale a été réalisée, dans le cadre de cette étude, pour la reconnaissance de la situation de deux quartiers: données démographiques (nombre des logements, nombre d'habitations, etc...), ressources, équipements et services.

### 3.10.1. Population

Les voiries projetées sont loin l'une à l'autre, les données statistiques sont collectées à propos la commune de Soukra, ressortir un nombre total d'habitants, un nombre de logement, une densité de population de Soukra comme il est présenté ci-dessous :

Tableau 8 : données démographiques de la zone du projet

	Population			Ménages	Logements	N hab/logement
	Masculin	Féminin	Total			
<b>Milieu Communal</b>	65858	63835	129693	33981	39127	3,3≈4

SOURCE : INS 2014

### 3.11. Situation foncière

Il est à signaler qu'il n'ya aucun problème foncier lors de la phase de réalisation du projet et la phase d'exploitation. Les emprises des voiries projetées sont déjà ouvertes. Ces voies font partie de domaine routier communal.

### 3.12. Ressources

Les activités économiques des ces zones étudiées se basent essentiellement sur le secteur industriel et les activités commerciales.

### 3.13. Infrastructures et équipements de base

#### 3.13.1. Pourcentage d'asservissement

En se basant sur les données de l'étude technique ainsi que la visite effectuée à la zone de projet, les informations ci-dessous sont collectées pour les voiries étudiées

Tableau 9 : pourcentage d'asservissement en équipement de base

	Taux de couverture	Longueur	Etat des réseaux (bon, moyen, mauvais)
<b>Routes en béton</b>	30%	1592.5m	mauvais
<b>Routes en chape-BB/0.14</b>	13%	680m	-
<b>Voies enrobées</b>	-	-	-
<b>Routes terrain nu</b>	57%	3008m	Mauvais à très mauvais
<b>Eau potable</b>	100%	-	-
<b>Eclairage public</b>	100%	-	Moyen à mauvais
<b>Traitement des eaux de pluie</b>	-	-	-

<b>Traitement des eaux usées</b>	100%	-	Quartiers prisent en charge par l'ONAS
<b>Réseau télécom souterrain</b>	100%	-	-

### 3.13.2. Description de l'état initial

Les zones du projet sont dotées d'un réseau d'évacuation des eaux usées en bon état couvrant pratiquement 100% des zones étudiées, conformes aux normes de l'ONAS réalisé récemment. Les eaux usées sont transférées vers la station d'épuration de Choutrana pour le traitement. Les voiries projetées sont bien asservis du réseau d'assainissement. Les photos ci-après décrivent l'état ci-dessus



Figure 10 une photo de réseau d'assainissement

### 3.13.3. Eau pluviale

Quelques voiries sont dépourvues de réseau de drainage des eaux pluviales la qualité des voiries et la topographie de pente un peu élevé cause des problèmes de stagnation des eaux, aussi, d'après l'enquête sociale, plusieurs voies de ces zones deviennent non carrossables et pleines de boues telles que :

- Rue Ain Younes
- Rue El koton
- Rue Souf

Cette situation pose plusieurs problèmes surtout pour la propreté de la zone quatre. En se basant sur l'exploration du terrain et les plans côtés fournis par la commune, le point dont s'écoulent les eaux pluviales est présenté par la figure ci-après. L'aménagement des voiries et le drainage des voies permettront de réduire les problèmes des eaux pluviales, en attendant un projet ultérieur pour l'extension du réseau de drainage des eaux pluviales.

Par contre, au voisinage de toutes les voies objet de l'étude hydrauliques on a trouvé des réseaux d'eaux pluviales existants sur lesquels on peut raccorder les réseaux à projeter.



Figure 11 album des photos des points principaux de stagnation des eaux pluviales dans la zone projetée

#### *3.13.4. Infrastructures d'électricité et de télécommunication*

Les zones étudiées sont alimentées de 100% en électricité à basse tension par un réseau aérien. La totalité des quartiers dispose d'un réseau téléphonique. Egalement, un réseau d'éclairage public aérien dessert environ 100% de la totalité des voies mais elles ne sont pas maintenues convenablement dans quelques parties des zones du projet.

#### *3.13.5. Collecte des ordures ménagères*

La gestion des ordures ménagères est assurée par la commune de Soukra. D'après les habitants, la collecte des ordures se fait selon une fréquence faible parfois non journalière à cause des problèmes d'accès aux quartiers. L'évacuation des ordures ménagères se fait à l'aide de sachets en plastique ou poubelles non couvertes placées à l'entrée du quartier. Cependant, nous avons remarqué plusieurs zones de rejet anarchiques d'ordures ménagères dans les espaces non occupés. Ceci a comme impact la prolifération des moustiques et de différents types de nuisances



Figure 12 : Poubelles versées

### 3.13.6. Voirie

La superficie étudiée est dépourvue des voies enrobées dont la majorité n'a subi aucun revêtement, effet même les voies revêtues de ces zones sont touchées par une dégradation superficielle affectant la couche de revêtement en bicouche, Les dégradation profondes sont observées en plusieurs endroits. Les bordures et les caniveaux d'évacuation des eaux de

ruissellement sont absents. Les trottoirs sont exécutés par les citoyens de façon anarchiques et non-conformes aux règles de l'art.

. Les quartiers se situent sur un terrain avec des pentes plus au moins élevés. Leurs structures urbaines sont non cohérentes avec les exigences du PAU. Quelques logements ne s'alignent pas avec les tracés des voiries. Les emprises des voies s'étendent sur des largeurs entre 6 et 7 m.

Ce projet de réhabilitation de voiries des quartiers de Soukra ne nécessite pas l'acquisition des terrains privés et il ne génère pas des déplacements involontaires des gens. Les travaux seront alignés avec les pistes et les voies existantes.

Tous les logements de la zone de projet ont construit des trottoirs en béton ou ciment par les propres moyens pour les besoins de protection contre l'entrée des eaux pluviales.les photos ci-après quelques exemples



Figure 13 trottoirs construits par les habitats













Figure 14 Album photos de l'état actuel de quelques voiries programmées dans le projet

## 4. Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

### 4.1. Présentation de la commune

La commune de Soukra est créée selon un décret beylical qui date du 1927.

Elle est chargée de l'exécution de la politique de l'Etat dans les domaines de la réhabilitation et de la rénovation urbaine, sous la tutelle du Ministère des affaires locales et de l'environnement, pour le compte de l'Etat et des collectivités

L'intervention de la commune s'effectue dans un cadre contractuel avec les autorités publiques centrales et locales titulaires du projet qui se charge d'assurer le budget nécessaire au financement des projets.

Le Président de la commune (Mr. Le maire): Fayrouz Ben Jomâa

### 4.2. Présentation du Bureau d'études

- Raison sociale : Sécurité Environnement et Santé (S.E.S.)
- Directeur Général : Mohamed MaroueneAjroud
- Domaine d'activité : Analyses, études et assistance dans le domaine de l'environnement.
- Adresse : 17, Av. Ettaoufik cité Erriadh - 4023 SOUSSE
- Téléphone : +216 73 302 119/ +216 26 451 782
- Fax : +216 73 302119
- Email : contact.ses@planet.tn

#### **4.3. Présentation de la commune de Soukra**

Avec une population de près de 129 693 habitants en 2014, Soukra est une ville de la banlieue nord de Tunis qui est située à six kilomètres du centre-ville, Rattachée au gouvernorat de Ariana créée en 1927. Géographiquement, elle est située entre Ariana et la Marsa.

#### **4.4. Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet**

- Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats 0"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.

- 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 Code des Eaux (Loi n°16-75**, du 31 mars 1975 modifiée par la loi 2001-116 du 26 novembre 2001), définissant le domaine public hydraulique. Il prévoit un ensemble de mesures propres à la prévention de la pollution, au droit d'usage des ressources hydriques et à la conservation des eaux et du sol.

- **Le décret n° 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**

-**La Loi No 95-70** du 17 Juillet 1995, relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), institue le cadre d'intervention pour protéger les sols, basée sur le partenariat entre l'administration et les bénéficiaires.

- **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 du dit 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/ m<sup>3</sup>.

## **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 fixe les seuils de bruit 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**

**Décret N° 2005-2317** du 22 Aout 2005, portant sur la création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED).

- **Loi n° 96-41 du 10 juin 1996**, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, telle que modifiée et complétée par la loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dans les domaines de sa compétence.

- **Décret n°2000-2339** du 10 octobre 2000, fixant la liste des déchets dangereux.

- **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.

- Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (ratifiée par la **loi n° 93-45** du 3 mai 1993).

## **Autres**

- La **loi n°2005-71 du 4 août 2005** : Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme promulgué par la loi n°94-122 du 28 novembre 1994, tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n° 2005-71 du 4 août 2005.

-**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 n°2001-119** du 6 décembre 2001, modifiant la loi n°61-20 du 31 mai 1961, portant sur l'interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers.
- **Loi n° 94-35** du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique, historique et traditionnel.
- **Loi n° 88-91** du 2 Aout 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle qu'elle a été modifiée par la loi n°92-115 du 30 Novembre 1992 ;
- **La Loi 1991** du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;

## 5. Identification et évaluation des impacts

L'analyse et l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement sont faites sur toute la durée de vie du projet (pendant la réalisation des principaux aménagements et réhabilitation et durant leur exploitation). L'identification des impacts liés à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations possibles entre **le milieu récepteur** et **les équipements à implanter ou les aménagements à réaliser**. Cette analyse permet de mettre en relation **les sources d'impacts** (activités associées au projet et **les composantes de l'environnement** (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées. L'approche matricielle qui permet de mettre en évidence les interactions entre les activités à mener et les composantes de l'environnement a été utilisée pour identifier les impacts.

### 5.1. Les sources d'impacts

Ils se définissent comme l'ensemble des activités susceptibles d'occasionner des incidences environnementales dans le cadre de la mise en œuvre des différentes composantes du projet. Le tableau ci-dessous récapitule les sources d'impacts du présent projet

Tableau 10 : Composantes du projet

Etapes du projet	Composantes du projet
Avant travaux Travaux	Installation du chantier et préparation du site
	Ouverture des pistes d'accès et transport pour le site de deux quartiers
	Terrassement et préparation des emprises
	Réalisation des travaux
Exploitation	Maintenance de la voirie, trottoirs et de systèmes de drainage

## 5.2. Les milieux récepteurs

Ce sont les composantes du milieu susceptibles d'être affectés par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées au projet.

**Tableau 11** : Composantes de l'environnement (pollution engendrée sur l'environnement du projet)

Milieu récepteur	Composante
Pollution générée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissions atmosphériques</li> <li>• Bruits et vibrations</li> <li>• Rejets liquides</li> <li>• Déchets solides</li> </ul>
Le milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol</li> <li>• Paysage</li> <li>• Agriculture</li> <li>• Espace protégé</li> <li>• Faune et flore</li> </ul>
Le milieu social et économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'activité économique de la zone du projet</li> <li>• habitats et population</li> <li>• les sites archéologiques</li> <li>• la sécurité routière</li> <li>• les infrastructures et les constructions</li> <li>• santé et sécurité publiques</li> </ul>

## 5.3. Identification des impacts du projet

On présente, en premier lieu, les impacts négatifs par une grille d'interrelations entre les sources d'impact et les composantes du milieu touchées par les travaux. Les sources d'impact sont identifiées selon les phases (phase d'avant travaux-travaux et la phase d'exploitation) et en tenant compte des principales composantes et sous composantes du projet. On procède ensuite à la présentation des impacts positifs du projet.

### 5.3.1. Identification des impacts négatifs du projet

**Tableau 12** : matrice d'identification des impacts négatifs (par phase et composante)

Phase d'avant travaux- travaux	
Pollution générée	<p><b>Les émissions atmosphériques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fonctionnement et le déplacement de la machinerie durant la journée se traduira par l'émission de poussière ainsi que de gaz d'échappement. Aussi, les opérations de terrassement et préparation du site influent la qualité de l'air par les poussières produites.</li> <li>• La réalisation des travaux de la voirie se traduira par des libérations des odeurs et des gaz peuvent causer des maladies respiratoires.</li> </ul> <p><b>Bruits et vibrations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fonctionnement et le déplacement de la machinerie durant la journée se traduira par de bruit et des vibrations. Ces nuisances causées par les opérations d'installation et préparation du site ainsi que le terrassement et la préparation des emprises peuvent occasionner une gêne pour les personnes vivant dans le quartier ou travaillant dans le chantier. Il est à signaler qu'il existe école, collège et des mosquées.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La réalisation des travaux de la voirie qui nécessitent l'utilisation des plusieurs équipements et machines gravent l'ambiance sonore.</li> </ul> <p><b>Rejets liquides :</b> les rejets liquides éventuels pendant la réalisation des travaux des voiries, d'assainissement et d'éclairage public sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• le rejet sanitaire de chantier: ces rejets sont similaires aux eaux usées domestiques. Elles sont de l'ordre de 40 lit/homme/jour.</li> </ul> <p>Il est à noter que les ouvriers de chantier vont être installé dans la ville de Soukra, donc il n'y a pas nécessité d'implémenter des cabines pour l'installation des ouvriers sur site ce qui évite de créer des quantités supplémentaires des eaux usées dues à l'installation des ouvriers sur site.</p> <p><b>Déchets solides :</b> Au cours des opérations d'installation, de terrassement et de préparation du site, plusieurs déchets solides sont recueillis à cause de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des déchets de matériaux inaptes de décapage à partir des surfaces des voies projetées et de l'emprise du réseau d'assainissement;</li> <li>• Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement pour la mise en place du corps de la chaussée;</li> <li>• Des déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements de déblais de 9728.79 m<sup>3</sup>.</li> </ul> <p>Notamment plusieurs déchets solides sont produits au cours de réalisation des travaux de voirie telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des déchets de construction provenant des divers travaux de Génie civil : Ils se composent de reste et de déchets de béton, déchets de coffrage, d'enrobé, des câbles électrique, des conduites, ect....;</li> <li>• 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</li> <li>• Des déchets organiques provenant des diverses consommations de ouvriers du chantier.</li> </ul>
<p>Le milieu naturel</p>	<p><b>Ressource en eaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux de surface qui peut résulter éventuellement des déversements accidentels des carburants et huiles des engins au cour de préparation du site, de terrassement et de réalisation des travaux . Les conséquences écologiques sont évidemment liées à la nature et à la quantité de ces produits libérés. Concernant la turbidité, les travaux d'aménagement engendrent des déchets qui peuvent être drainés par les ruisseaux d'eau pluviale, qui deviennent tourbe.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les eaux souterraines : Compte tenu de la faible profondeur de la nappe phréatique de Soukra. les travaux du chantier peuvent éventuellement affecter la nappe par déversement d'eau polluée ou par fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de terrassement.</li> </ul> <p><b>Sols :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les impacts négatifs sont relatifs à la perturbation des horizons des sols, notamment les couches supérieures lors des excavations, travaux de fouilles pour les fondations des différentes infrastructures d'assainissement aux déversements d'huile, du carburant ou autre polluant provenant des véhicules et de la machinerie au cours des opérations préparatoires et de réalisation des travaux qui pourront des effets sur la qualité des sols, aussi, la compaction des sols avec éventuellement la création des ornières qui pourrait être occasionnée par le passage répétitif de la machinerie et des travailleurs .</li> <li>• Aussi les déchets solides et hydriques générés peuvent causer des pollutions au sol.</li> </ul> <p><b>Faune et flore :</b> 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 sont bien dégagées et il n'aurait pas d'abattages d'arbres ou de destruction du couvert végétale.</p> <p><b>Paysage :</b> Il faut s'attendre à observer une affection temporaire de l'esthétique du paysage dû à la présence de chantiers ou de travailleurs et de machinerie en bordures de routes et pistes ou des milieux bâtis dans la zone locale de ce projet.</p> <p><b>Agriculture :</b> les quartiers sont situés en plein zone urbaine dépourvue des terrains agricoles. Donc, il n'y aura pas d'impact négatif sur l'agriculture.</p> <p><b>Espace protégé :</b> il n'y a pas d'espace protégé.</p>
<p>Le milieu social et économique</p>	<p><b>l'activité économique de la zone du projet :</b> il n'ya pas d'impact négatif considéré.</p> <p><b>habitats et population :</b> Les travaux des s dans les emprises des pistes existantes sans toutefois recourir à exploiter des terres privées</p> <p><b>la sécurité routière :</b> Pendant les travaux, la circulation sera perturbée par les mouvements des camions et engins de travaux d'une part, d'autre part par les travaux routiers proprement dit. Cependant les travaux d'installation des dalots pourront conduire à la destruction des accès riverains ce qui augmente les difficultés de mobilités pour la population locale</p> <p><b>les infrastructures et les constructions :</b> les travaux de réhabilitation des quartiers 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</p> <p><b>santé et sécurité publiques :</b> l'impact négatif est relatif aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vibration des machineries et les émissions de poussières liées aux travaux de terrassements des tranchées</li> <li>• Les accidents de travail liés aux vitesses des véhicules et engins de chantier ou encore aux pratiques dangereuses de certains chauffeurs</li> </ul>

	<p>durant les travaux, chutes, blessures, brulures, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les accidents des chutes des piétons ou des ouvriers dans les faussés du chantier.</li> </ul> <p><b>les sites archéologiques :</b> il n'y a pas des sites archéologiques</p>
<b>Phase d'exploitation</b>	
Pollution générée	<p><b>Emissions atmosphériques :</b> Généralement, dans cette phase on ne risque pas d'avoir d'impact négatif sur l'air</p> <p><b>Bruis et vibrations :</b> les bruits et émissions sonores ne concernent que les opérations de maintenance des voiries et les dalots de drainage</p> <p><b>Rejets liquides :</b> il est risqué d'avoir : Fuites accidentelles lors de la maintenance des voiries</p> <p><b>Déchets solides :</b> En cas d'entretien des voiries des déchets pourraient être produits suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets pourraient être soit des sédiments de nettoyage des voiries</p>
Le milieu naturel	<p><b>Ressources en eau :</b> Pas d'impact négatif considérable</p> <p><b>Paysage :</b> Pas d'impact négatif</p> <p><b>Agriculture :</b> Pas d'impact négatif.</p> <p><b>Espace protégé :</b> il n'y a pas d'espace protégé</p> <p><b>Sols :</b> D'une manière générale, ce projet n'a aucun impact sur le sol.</p> <p><b>Faune et flore :</b> Pas d'impact négatif sur la faune et la flore.</p>
Le milieu social et économique	<p><b>l'activité économique de la zone du projet :</b> il n'y a pas d'impact négatif sur l'activité économique de deux quartiers</p> <p><b>habitats et population :</b> pas d'impact négatif à considérer</p> <p><b>la sécurité routière :</b> aucun impact négatif sur les habitats</p> <p><b>les infrastructures et les constructions :</b> généralement il n'y a pas d'impact négatif juste il faut signaler qu'il est probable d'avoir Quelques perturbations sur les infrastructures et les constructions en cas de maintenance et entretien de la voirie</p> <p><b>santé et sécurité publiques :</b> on risque que l'amélioration des voiries va augmenter les vitesses des engins motorisés ce qui a comme conséquence l'augmentation des risques d'accidents.</p> <p><b>les sites archéologiques :</b> aucun impact négatif sur les habitats</p>

### 5.3.2. Identification des impacts positifs du projet

Généralement les impacts positifs du projet vont être créés clairement en phase d'exploitation.

#### 6.3.2.1. Phase d'avant travaux-travaux

Dans cette phase, il aura uniquement un impact positif important sur l'activité économique de zone du projet, en effet, les travaux vont générer un certain nombre d'emplois directs et indirects dans la zone du projet.

#### 6.3.2.2. Phase d'exploitation

- **Emissions atmosphériques :**

Suite à 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. Ce qui permettra une amélioration de l'état de la qualité de l'air.

- **Rejets liquides :**

Pendant la phase exploitation, les eaux pluviales seront transférées par drainage, ce qui évitera les problèmes des voiries accumulation des boues ...

- **Déchets solides :**

La collecte des ordures ménagères sera plus simple suite à l'aménagement des voiries.

- **Ressources en eaux**

Le système de drainage des eaux pluviales présente une bonne gestion des eaux, en effet, il assure une bonne collecte des eaux pluviales et pénétration à la nappe souterraine de Soukra.

Aussi, les écoulements des eaux pluviales seront bien gérés suite à l'aménagement des voiries des ces zones, et donc la résolution du problème d'inondation et points de stagnation.

- **Paysage**

Toute intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel a un impact sur la qualité esthétique du paysage. Dans le cas de ce projet, le revêtement des pistes existantes.

- **Population et habitats**

Durant la phase exploitation, la réhabilitation de la voirie 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 par suite l'amélioration du transport dans le quartier (public et privé). Aussi, il favorise l'environnement de travail de certains métiers.

- **Sécurité routière**

L'aménagement des voiries et le système de drainage permettra essentiellement à :

- ✓ Faciliter l'accès vers la ville de Soukra et à rendre les quartiers de projet 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 de ces différents 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 ;
- ✓ Atténuer les accidents causés par la qualité de plusieurs voies

- **Sécurité et santé publique**

Lors de la phase exploitation, l'aménagement des différents quartiers offrira essentiellement :

- ✓ Une gestion meilleure de la collecte des ordures ménagères, ce qui va éviter la formation de dépôts anarchiques sur les voies et le bouchage des canalisations d'évacuation d'eaux usées et par conséquent d'éviter les risques sanitaires sur la population locale ;
  - ✓ Des accès faciles permettant une meilleure gestion des procédures d'entretien des voiries et des divers équipements ce qui va induire l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines ;
  - ✓ Une amélioration du drainage des voiries par l'aménagement de pentes adéquates et rehaussement des points bas ce qui va éviter la stagnation des eaux de surface, et donc les risques de transmissions de maladies hydriques.
  - ✓ Une bonne gestion des eaux pluviales et donc une bonne protection contre les maladies.
- **Le milieu social et économique :**

Grace aux travaux de réhabilitation des différents quartiers les conditions du travail des plusieurs métiers vont être améliorées. En effet l'extension des voiries développe l'échange et donc favorise le rendement du travail des ces métiers.

#### **5.4.        Evaluation des impacts négatifs et positifs du projet**

Tableau 13 : Evaluation des impacts

Impact			Air/climat	Ressource en eau	Ressources en Sol	Hydrographie	Flore	Faune	Paysage/Esthétique	Usagers de la route	Activités économiques	Accès des personnes	Qualité de la vie (ZU)	Emploi direct/Indirect	Sécurité des ouvriers	Changement climatique	Durabilité du projet
	Négatif	Positif															
Faible																	
Moyen																	
Important																	
Phase d'avant travaux																	
Travaux de transport des matériels, équipements et matières primaires																	
Altération du paysage naturel par l'installation du chantier																	
Phase des travaux																	
Contamination par les huiles de vidange des engins. Entrainement des déchets solides et liquides générés																	
Des émissions gazeuses à effet de serre par les échappements des véhicules et engins																	
Des levées des poussières par les travaux des voiries et installation du réseau d'assainissement et la circulation des engins et des véhicules																	
Bruit et vibration engendrés par les engins et les équipements de travail																	
Travaux de tassement et perturbation des horizons du sol																	
Perturbation du trafic routier																	



## 6. Plan d'action pour atténuer les impacts

Après l'identification et l'évaluation des différents impacts du projet sur l'environnement, on procède dans ce chapitre à l'identification des mesures d'atténuation des impacts négatifs. Ces mesures doivent répondre aux critères de faisabilité technique et économique du projet. L'atténuation des impacts négatifs vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, l'étude précise les actions, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de la réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés à chacune des composantes du projet pour réduire leur intensité. 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 d'avant travaux-travaux

#### 6.1.1. 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, etc., particulièrement pendant la saison sèche. La fréquence minimale d'arrosage est de 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire pour respecter les valeurs limites de concentration des particules dans l'air conformément à la norme tunisienne relative à la qualité de l'air ambiant.
- Couverture des bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets;
- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h à l'intérieur de l'emprise des travaux et de l'itinéraire emprunté par les camions de transport des matériaux dans le quartier et ses environs ;
- Réduction dans les mesures du possible des zones de stockages des déblais ;
- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé.
- L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant de la décharge contrôlée) ;
- Entretien régulier des engins et des équipements du chantier : Les engins doivent faire l'objet de contrôle technique conformément à la réglementation en vigueur. Les engins n'ayant pas fait ce contrôle (Absence d'attestation) seront interdit d'accès au chantier.
- Contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant par les engins.

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

- Pour les rejets sanitaires : Le site du chantier ne comporte pas de réseaux d'assainissement ONAS. Par conséquent, les rejets sanitaires du chantier sont collectés dans une fosse septique étanche qui sera vidangée périodiquement et les eaux usées correspondantes seront transportées vers la station d'épuration de choutrana (Autorisation et quittance de l'ONAS seront requises) ;
- 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)

*Mesures relatives aux déchets solides* : Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée, des tranchées des conduites d'assainissement et les déchets de l'éclairage public. 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
- Pour les déblais d'excavations des tranchées : Il sera procédé 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 (9728.79 m<sup>3</sup>) pour le remblayage de la tranchée des conduites d'assainissement ;
  - 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.
  - Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers une décharge contrôlée.
  - Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;
- Aménager éventuellement une zone de stockage provisoire des matériaux, déblais (à l'abri des vents) et évacuation quotidienne des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé. L'entreprise doit disposer des justificatifs de respect de cette exigence (P.ex. quittances délivrées par l'exploitant de la décharge contrôlée). 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 (P.ex. dans des containers) et livrés aux recycleurs autorisés.
- Placer des containers, en nombre suffisant, pour ordures ménagères OM. Les services de la Commune se chargeront de l'enlèvement des OM 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 séances de travail entre 7H et 19H ;
- Utiliser les équipements les moins bruyants de manière à assurer un niveau de bruit sur chantier inférieur à la valeur limitée fixé par la réglementation en vigueur, notamment le code de travail (80 dB(A));
- Élaborer un programme d'entretien des équipements du chantier ;
- Respecter les valeurs limites conformément aux horaires et zones concernées, telles que fixées par l'arrêté du 22/08/2000 du Président de la municipalité Maire de Tunis, (P. ex. Placer les compresseurs dans des caissons, éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles, interdire les travaux bruyants pendant les heures de repos, interdire l'utilisation des avertisseurs sonores dans les zones résidentielles conformément au code de la route, etc...
- Veiller à 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.

#### *6.1.2. Mesures pour la protection du milieu naturel*

*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 des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;
  - Remblayer les tranchées après la pose des conduites et la remise à leur topographie initiale avant travaux ;
  - 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 ;
  - Le contrôle continu et de façon régulière de la consommation du carburant ;
  - 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 la 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.

### 6.1.3. Mesures prévues pour le milieu socio-économique

*Mesures relatives au déplacement involontaire des gens* : Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.), elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contre partie exigé convenu entre le propriétaires et l'entreprise. En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire. Comme indiqué dans l'analyse des impacts, les emprises des voiries et conduites d'assainissement suivra les pistes existantes et ils ne prévoient aucun déplacement involontaire de population. Donc, il n'y a donc aucune mesure spécifique à ce niveau.

*Mesures d'atténuation pour la population et les habitas* : A ce niveau, on prévoit de :

Sensibiliser et informer à l'avance la population locale : La commune de Soukra va assurer des réunions et une journée d'information avec la population des ces quatre zones avant et durant les travaux pour une meilleur collaboration. Egalement, la commune utilisera les moyens adéquat 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....);

- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, 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 ;
- Interdire d'utiliser des terres cultivées pour l'accès au chantier ou le stockage des matériels ;
- 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.

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

- Réserver un espace en dehors du quartier pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes afin de les évacuer vers la décharge adéquate. Dans le cas où l'entreprise envisage d'occuper temporairement un et terrain privé pour le besoin des travaux (Installation de chantier, zone de stockage, etc.) elle doit établir un acte légal avec le propriétaire du terrain, précisant l'état et l'occupation initiale du terrain, la durée, la nature et les dates d'occupation provisoire, la contre partie exigé convenu entre le propriétaires et l'entreprise. En cas d'occupation du domaine public (routier, hydraulique ou autres), l'entreprise doit en faire la demande à la partie concernée et obtenir l'autorisation d'occupation provisoire.

- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers une décharge contrôlée.
- 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.
- 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.) ;
- Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ; Il est recommandé d'exiger de l'entreprise d'assurer l'entretien régulier des véhicules et engins dans les ateliers autorisés en ville ;
- Limiter l'usage et la vitesse de la circulation des engins de chantier ;
- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;
- Prévoir des accès pour la circulation des véhicules et les engins du chantier pour éviter le risque de compactage et d'altération du sol ;
- Régaler la terre décapée lors des travaux de terrassement ;
- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin du chantier.

*Mesures de sécurité pour les vestiges archéologique* : malgré que la zone du projet ne contient aucun site archéologique et dans le cas d'une éventuelle découverte (vestige archéologique, etc....) lors des travaux de voiries et assainissement, l'entreprise doit informer immédiatement la Commune, arrêter les travaux, assurer la protection et le gardiennage des objets trouvés. La municipalité de Soukra s'engage à informer rapidement les services compétents du Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches 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 ;
- 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 voiries dégradées) ;
- L'avancement par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations et les longues tranchées ouvertes ;
- Le respect de la capacité portante des voiries et la réparation des dégâts causées durant les travaux.

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

- Avant 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..) ;
- Des précautions exigées par les concessionnaires devraient être prises en compte par l'entreprise pour éviter des accidents et la dégradation des réseaux ... ;
- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE)
- Tout dégât au niveau des infrastructures rencontrées doit être réparé au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- Durant les travaux, l'entrepreneur peut découvrir des infrastructures (canalisation d'eau, Conduite Gaz ...) non signalées sur les plans, donc, il avertira immédiatement la municipalité qui informera le concessionnaire concernée pour pouvoir prendre les mesures nécessaires lors des travaux ;
- Remblais des fosses existantes : À la fin du projet et après mise en service du réseau d'assainissement et son raccordement avec le réseau ONAS, toutes les fosses septiques devraient être remblayées pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes. Cette action sera réalisée par les habitants en concertation avec la municipalité et l'entrepreneur chargé des travaux.

*Mesures prévues pour la santé et la sécurité publique* : Afin de minimiser et éliminer les impacts possibles lors des travaux d'aménagement de ces quatre zones sur la santé et la sécurité publique, les mesures suivantes seront respectées :

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;
- Utiliser des engins lourds et légers dont les émissions sonores ;
- Disposer du 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, formation des ouvriers, 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 ;
- Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ;
- 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 chantier (jour et nuit).
- L'entreprise 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. L'entreprise est tenu également

d'installer un panneau, comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants du quartier, sur les coordonnées (adresse et téléphones, etc.) du responsable chargé de recevoir et traiter leurs plaintes et répondre à leurs interrogations.

## 6.2. Les mesures durant l'exploitation

Cette phase concerne la mise en service des voies revêtues, du réseau d'assainissement et réseau d'éclairage public.

### 6.2.1. Mesures pour réduire la pollution

*Mesures relatives aux émissions atmosphériques* : pour contrôler les émissions atmosphériques, il est nécessaire de faire la maintenance régulière des voiries

### 6.2.2. Mesures relatives aux rejets liquides :

Durant l'exploitation, les mesures prévues pour la protection du milieu contre la pollution par les rejets liquides sont :

- Pour les maintenances des voiries et de système de drainage : On prévoit à ce niveau un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites. De plus il est nécessaire de bien nettoyer les lieux de maintenance et d'intervention.

*Mesures relatives aux déchets solides* : Les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries seront collectés et transportés vers une décharge contrôlée , et ceci, bien évidemment, en concertation avec les services de l'ANGED au cas où ces derniers l'autorisent.

*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.

### 6.2.3. Mesures prévues pour le milieu naturel

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

*Protection de ressources en eau* : Pour protéger les ressources en eau, on prévoit les mêmes mesures mentionnées dans les paragraphes précédents relatives à la limitation des effets des rejets liquides (§Mesures relatives aux rejets liquides).

*Protection du paysage* : En plus de revêtement des voiries, il est proposé aux habitants de procéder à actions d'embellissement en concertation avec les services de la Municipalité. Ces actions incluent la plantation d'arbres, la position de bouquets de fleurs, etc....

### 6.2.4. Mesures prévues pour le milieu socio-économique

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

- Mise en place de 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 le quartier ;
- Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et réparation vers la décharge contrôlée la plus proche ;
- Programmer les opérations d'entretien en dehors des horaires de repos.

*Protection de l'agriculture* : Aucune mesure spécifique n'est prévue à ce niveau. Les mesures mentionnées aux paragraphes précédents (Mesures relatives aux rejets liquides)

*Mesures prévues pour le sol* : aucunes mesures spécifiques ne sont tenues à ce niveau

*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 quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée ;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur de quartier Ras Elwad ;
- Sensibiliser les riverains sur les conséquences de l'augmentation de la vitesse, et probablement de l'intensité, du trafic due à l'amélioration de l'état des voiries ;

*Protection de la santé et la sécurité des ouvriers* :

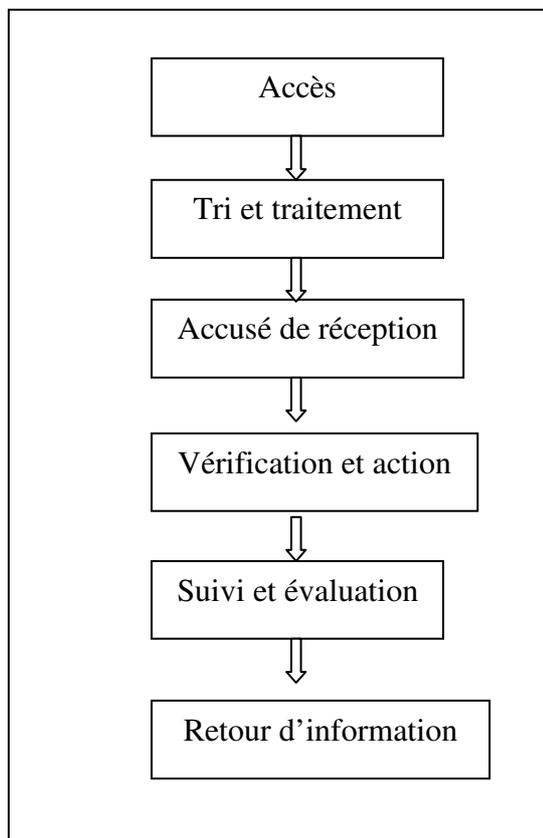
- Le staff chargé de la maintenance doit disposer d'équipement de protections personnelles nécessaires, dont le port doit être obligatoire ;
- Pour les interventions à l'intérieur du réseau, des équipements de protection spécifiques seront prévus (Port obligatoire de masque à gaz, bouteilles d'oxygène, combinaison étanche, etc.) ;
- Mise à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien.

### 6.3. Système de gestion des plaintes

#### 6.3.1. Composantes d'un système de gestion des plaintes

Un bon système de gestion des plaintes doit contenir les 6 étapes suivantes

Tableau 14 : étape de gestion des plaintes



#### 6.3.2. Système de traitement des plaintes

La commune de Soukra dispose depuis 2016 de ce système, et d'une application de gestion des plaintes, elle traite les plaintes dans les bons délais. Toutes les actualités concernant les plaintes déclarées sont publiées par la commune selon les moyens de communications disponibles.

## 7. Plan gestion environnemental et social

Dans ce qui suit, on présente la PGES du projet d'aménagement des voiries dans différents quartiers de la commune de Soukra. L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. A cet égard, on a précisé les actions, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de la réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés à chacune des composantes du projet pour réduire leur intensité. Les mesures préconisées doivent en premier lieu éviter les impacts et améliorer la conception du projet, en second lieu à les atténuer à des niveaux acceptables ou les compenser. A cette approche, le plan de gestion environnemental et sociale se compose de trois plans d'action seront présentés sous forme des tableaux. Ces tableaux détaillent les mesures envisagées par le projet pour l'atténuation, le suivi et la gestion des impacts durant ses différentes phases. Le PGES est subdivisé selon les catégories suivantes:

- Activité génératrice d'impact ou facteur d'impact ;
- Nature des impacts prévisible par composante de l'environnement affecté (milieu naturel, milieu socioéconomique, etc....) ;
- Mesures d'atténuation : mesures envisagées pour minimiser, si nécessaire, les impacts potentiels du projet ;
- Calendrier de mise en œuvre : période à laquelle sera réalisée la mesure préconisé du PGES ;
- Responsabilité d'application et de suivi: entité chargée de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- Coût et financement ;

### 7.1. Plan d'atténuation

*7.1.1. Plan de la phase d'avant travaux-travaux*

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la municipalité de Soukra doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d'aménagement des voiries dans différents quartiers de la commune de Soukra, durant la phase d'avant travaux-travaux.

Il est fortement nécessaire que la commune de Soukra prend en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux d'aménagement des voiries dans le sens d'obliger l'entrepreneur des travaux de se limiter aux notions de sécurité et du respect de la coté environnementale et sociale du projet.

Afin de s'assurer du bon respect du présent PGES dans cette phase, 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. Le tableau 10 ci-dessous présente le plan d'atténuation de la phase avant travaux-travaux.

**Tableau 15** : Plan d'atténuation de la phase d'avant travaux-travaux

<b>facteurs d'impact</b>	<b>Impact</b>	<b>Plan d'action</b>	<b>Calendrier de la mise en œuvre</b>	<b>Responsable</b>	<b>Coûts / finance ment</b>
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	- Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants Risques sanitaires pour les personnes vulnérables	- 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 ; - Couvrir les camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ; - Limiter la vitesse de circulation des engins	Toute la période des travaux en raison de 2 fois par jour	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de la commune	10000dt

		<p>à 20 km/h ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</li> <li>- Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou vers un site autorisé ;</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus.);</li> </ul>			
<p>Rejets liquides :</p> <p>Des rejets sanitaires (eaux usées) de chantier</p> <p>Des rejets liquides du chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la contamination des eaux et du sol</li> <li>- La dégradation du cadre de vie</li> </ul>	<p>Pour les rejets sanitaires du chantier :</p> <p>Collecter ces rejets dans une fosse septique étanche</p> <p>Vidanger ces rejets périodiquement et les transporter vers la station de traitement de chourana ;</p> <p>Pour les rejets liquides du chantier : (seulement si les entretiens se font sur le site des travaux)</p> <p>Collecter les huiles usagées dans des futs étanches ;</p> <p>Livrer régulièrement les huiles collectées aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement</p>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	5000dt

Déchets solides	<p>Des déchets de matériaux inaptes de décapage</p> <p>Des déchets de l'extraction des déblais ordinaires de décaissement</p> <p>Des déchets de produit naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des déchets de construction</li> <li>- Des déchets industriels</li> <li>- Des déchets organiques</li> </ul>	<p>Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des riverains ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries.</li> </ul> <p>Procéder les travaux par petit tronçon pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers la décharge contrôlée ;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les 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.</li> <li>- Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière.</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Soukra	<u>10000dt</u>

<p>Bruit et de vibration</p>	<p>Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les séances de travail entre 8H et 17H ;</li> <li>Utiliser les équipements les moins bruyants (dans la limite de 80 dB);</li> <li>Élaborer un programme d'entretien des équipements ;</li> <li>Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles ;</li> <li>Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;</li> <li>veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.</li> </ul>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Soukra</p>	<p><u>5000dt</u></p>
<p>Les Ressources en eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La perturbation du drainage superficiel des eaux pluviales.</li> <li>- La contamination des eaux pluviales par les hydrocarbures, des lubrifiants propres ou usagés, et des produits bitumineux</li> </ul>	<p>Pour les eaux superficielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et mettre les terres décapées dans les zones basses ;</li> <li>- Remblayer les tranchées et la remise à leur topographie initiale avant travaux pour empêcher la formation des obstacles devant l'écoulement superficelle des eaux pluviales ;</li> <li>- Essayer d'utiliser au maximum les terres initialement décapées ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux</li> </ul>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la municipalité de Soukra</p>	<p><u>10000 dt</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La contamination des eaux souterraines.</li> </ul>	<p>d'aménagement des voiries de pose des caniveaux pour le drainage, de remblaiement des tranchées;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évacuer les déblais excédentaires vers un site autorisé ;</li> <li>- Restaurer et nettoyer les sites de chantier en rétablissant le profil original de la topographie des sols ;</li> <li>- Mettre en place un système de drainage des eaux pluviales sur site.</li> </ul> <p>Pour les eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la réalisation d'entretien des engins et des équipements du chantier ;</li> <li>- Etablir une bonne gestion des déchets solides et des rejets liquides dans la zone du projet ;</li> <li>- Mettre en place le matériel nécessaire pour intervenir rapidement en cas des accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, du carburant..</li> </ul>			
Paysage	Changement au niveau de l'aspect paysager durant les travaux d'aménagement	<p>Organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets ;</p> <p>Stocker provisoirement les matériaux dans une aire située sur le site de chantier avec des hauteurs limités pour éviter la gêne visuelle des riverains ;</p> <p>Réutiliser les déblais excavés pour le remblayage et pour l'aménagement des voiries;</p>	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Soukra	5000dt

		<p>Evacuer les déchets impropres vers la décharge contrôlée ;</p> <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin de chaque étape et à la fin des travaux ;</p> <p>Utiliser les interconnexions souterraines entre les candélabres ;</p> <p>Choisir des candélabres qui conviennent avec l'esthétique générale de la ville</p>			
Population et habitats	<p>☐-- dynamiser l'activité économique du quartier</p> <p>-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier</p>	<p>- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...);</p> <p>- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...);</p> <p>- N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux;</p> <p>- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;</p>	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité la municipalité de Soukra	5000dt
Agriculture	Pas d'impact	Pas de mesures spécifiques			
Le Sol	<p>Risque de la pollution de sol</p> <p>- Risque d'érosion de sol</p> <p>- Risque de tassement</p>	<p>- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ;</p> <p>- Enlever et évacuer les déblais excédentaires et les déchets impropres vers des décharges appropriées ;</p>	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de	5000dt

	de sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;</li> <li>- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers la décharge contrôlée ;</li> <li>- s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant.</li> <li>- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc.... ;</li> <li>- Aménager des aires réservées pour l'entretien des véhicules et engins ;</li> <li>- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ;</li> </ul> <p>Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</p>		Soukra	
Vestiges archéologiques	Pas d'impact	Pas de mesures spécifiques			
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation du trafic routier</li> <li>Destruction des accès riverains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ;</li> <li>- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées) ;</li> <li>- Procéder par petit tronçons pour éviter la</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Soukra	5000dt

		<p>perturbation des circulations ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter les longues tranchées ouvertes ;</li> <li>- Respecter la capacité portante des voiries ;</li> <li>- Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.</li> </ul>			
Infrastructures et constructions	des dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries, réseau d'assainissement et réseau d'éclairage public	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc..) ;</li> <li>- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ;</li> <li>- Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures</li> <li>- Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ;</li> <li>- Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Soukra	5000dt
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisances sonores</li> <li>• Vibrations</li> <li>• Émissions de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits ;</li> <li>• Disposer du matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures</li> </ul>	Avant le démarrage et durant toute la période des travaux	Entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité	<u>5000dt</u>

	<p>poussières</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidents de travail</li> <li>• Accidents routiers</li> </ul>	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des ouvriers, etc.) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents;</li> <li>• Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;</li> <li>• Réaliser avant le démarrage des travaux, une campagne de sensibilisation et d'information de la population sur le projet et la durée d'exécution ;</li> <li>• 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, .... ;</li> <li>• Clôturer, gardienner et signaler le chantier</li> <li>• Désigner un responsable HSE du chantier</li> <li>• Installer un panneau, Comprenant des informations en caractères lisibles, destiné aux habitants de deux quartiers sur les coordonnées (adresse, téléphones, etc.)</li> </ul>		<p>de la Municipalité de Soukra (Point focal environnemental et social)</p>	
--	--	--	--	---	--

7.1.2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation

Le projet d'aménagement des voiries dans des quartiers de la commune Soukra peut générer des impacts négatifs même durant la phase d'exploitation, pour une bonne prévention, des mesures d'atténuation adéquates sont prises en compte durant cette phase. Il est à noter que la commune de Soukra doit assurer à travers le responsable PGES la bonne pratique du présent plan d'atténuation dans la phase d'exploitation et de maintenance du projet. Dans cette partie, on va proposer le plan d'atténuation pour la phase d'exploitation du projet.

Tableau 16 : plan d'atténuation de la phase d'exploitation

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Règlementation	Calendrier de mise en œuvre	Responsable	Coûts dt/an
Emissions atmosphériques	Risque d'émanation de mauvaises odeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer les opérations de contrôle et d'entretien de réseau;</li> <li>• Prévoir des conduites, de regards et de boîtes des branchements étanches</li> <li>• Contrôler périodiquement les divers équipements ;</li> <li>• Transporter les déchets de curage vers la décharge contrôlée.</li> </ul>		Durant l'exploitation	La commune de Soukra	5000
Déchets solides	Déchets produits des travaux d'entretien et réparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter et transporter les déchets produits durant les travaux d'entretien et de réparation des voiries vers une décharge contrôlée</li> </ul>		Durant l'exploitation	La commune de Soukra en concertation avec l'ONAS	1000

Bruits et vibrations	Bruits et émissions sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne réaliser pas les travaux du curage durant la nuit et pendant les horaires de repos.</li> </ul>				1000
Ressources en eaux	Contamination de la nappe en cas de fuite du réseau	<p>Pour des fuites accidentelles du réseau d'assainissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites.</li> <li>• Prévoir l'installation de conduites, de regards et de boîtes de branchements étanches.</li> </ul>		Durant l'exploitation	La commune de Soukra en concertation avec l'ONAS	5000
Sécurité et santé public	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accidents, dangers pour les maintenanciers et pour les piétons, notamment les enfants et les personnes âgées à cause de l'accentuation de la vitesse sur la route enrobée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de l'entretien des projets, Mettre à la disposition de staff chargé de la maintenance des équipements de protections personnelles nécessaires,</li> <li>• Prévoir durant les interventions du réseau, des équipements de protection spécifiques (Port obligatoire de masque à gaz, bouteilles d'oxygène, combinaison étanche, etc.)</li> <li>• Mettre à la disposition des ouvriers de matériel et équipement de premier secours avant toute opération d'entretien</li> </ul>		Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La commune de Soukra	500

Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation de la couche de roulement</li> <li>• Risque d'augmentation de la vitesse des véhicules risque d'accident.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renouvellement de la couche de roulement</li> <li>• Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance</li> <li>• Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.)</li> <li>• Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, ect</li> </ul>	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	La commune de Soukra	3000
-------------------	---	--	---	---	----------------------	------

### 7.2. Plan de surveillance et de suivi environnemental

Sur la base des résultats de l'analyse précédente, en fonction de la nature et la sensibilité des milieux affectés, un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les phases avant travaux-travaux et exploitation des sous projets sera défini. En cas de nécessité, les mesures de suivi doivent préciser les points et les paramètres de suivi (Par exemple, mesure de bruit, de concentration de poussières dans l'air, etc.). 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 Soukra et l'entreprise des travaux. Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d'aménagement des voiries dans les quartiers de la commune de Soukra comprend les 2 phases du projet à savoir :

- Phase d'avant travaux-travaux
- Phase d'exploitation

**Tableau 17** : plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'avant travaux-travaux

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ an
<b>Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation</b>							
Emissions atmosphériques	Poussières	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au voisinage des habitations	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	20000
	Couverture des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux		Quotidienne			
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier	Par installation d'un sonomètre	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	1000
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements et l'école primaire du quartier					
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier		Quotidienne			
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier		quotidienne			

**PGES D'AMENAGEMENT DES VOIRIES ET DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES COMMUNE DE SOUKRA**

Rejets liquides	Gestion des déchets liquides	Des Fûts étanches.	- Vérification de la présence et de l'étanchéité des futs ;	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	3000
Déchets solides	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	3000
<b>Suivis des milieux affectés</b>							
Population	Perturbation provisoire de l'activité locale des gens	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	-
Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux de travail	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable de service environnement de la commune	10000
Sécurité routière	Trafic routier	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux et le responsable service environnement de la commune	-
Infrastructures et constructions	- Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries et réseau	Zone du projet	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Chef chantier Et responsable de la commune + responsable des concessionnaires	500

	d'assainissement						
Santé et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuisances sonores</li> <li>- Vibrations</li> <li>- Émissions des gaz d'échappements</li> <li>- Accidents de travail</li> <li>Accident sur site (par les passagers)</li> </ul>	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	<p>Chef chantier</p> <p>Et responsable de la commune &amp; les responsables des concessionnaires</p>	-

Tableau 18: plan de surveillance et suivi environnemental de la phase d'exploitation

Composante environnementale	Éléments /Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsabilité	Coût
Emissions atmosphériques	Qualité d'air	Zone de projet	périodique en fonction des saisons (P.ex. avant les saisons pluvieuse, estivale, etc.)	Contrat avec société de service Rapport trimestriel	Responsable PGES de la commune	10000
Rejets liquides	Odeurs, H2S Qualité de la nappe	Zone de projet	Périodique	Contrat avec société de service Rapport trimestriel		
Ressources en eau	Qualité de l'air Qualité de la nappe	Zone de projet	Périodique	Rapport trimestriel		

<b>Composante environnementale</b>	<b>Éléments /Paramètres à suivre</b>	<b>Lieux</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Moyen de contrôle</b>	<b>Responsabilité</b>	<b>Coût</b>
Paysage	Qualité des voiries Qualité d'E.public	Zone du projet	Périodique	Rapport trimestriel	Responsable PGES de la commune	2000

### **7.3. Plan de renforcement des capacités**

Au niveau de la municipalité de Soukra, les projets de réhabilitation des quartiers sont traités et suivis par responsable en Génie Civil. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des travaux d'aménagement à la commune

Il est important de noter que la municipalité de Soukra n'a pas de l'expérience en matière de gestion environnementale des projets.

La municipalité de Soukra possède un important programme de réhabilitation des quartiers défavorisés, et la majorité ces nouveaux projets nécessitent l'élaboration d'un PGES. Pour la mise en œuvre et le suivi du PGES, il est nécessaire de désigner « un responsable PGES » pour ces projets.

La commune de Soukra doit désigner un responsable environnemental et social, responsable du PGES pour ce projet et d'autres qui viennent : c'est le point focal. Il sera l'ingénieur de la municipalité, de préférence de formation environnementale, ayant au moins trois années d'expériences dans les travaux publics, et dans l'évaluation environnementale des projets qui est Mme Jarraya Lobna ingénieur principal de la municipalité de Soukra.

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 et de la mise en œuvre du PGES : ce point doit être inclus dans les Clause du Marché. De sa part, la commune est tenue également 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.

Enfin, un renforcement des capacités et de formations du personnel responsable pour la mise en œuvre du PGES est indispensable. Il est important de renforcer 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 d'électrification public, et ce dans le cadre de PGES.

**Tableau 19** : programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
<b>Sessions de formation</b>					
Le personnel de la commune de Soukra a bénéficié des plusieurs formations en gestion environnementale et sociale, de plus Mme Lobna Jarraya le point focal est une formatrice en gestion environnementale et sociale au sein de caisse des prêts et de soutien des collectivités locales.					
<b>Matériels et équipements</b>					
- la commune de Soukra possède les matériel nécessaires pour le contrôle cependant il est entièrement amortis et il doit être renouveler : - le contrôle de la pollution hydrique et atmosphérique - Mesure de bruit ; - Mesure du pH des eaux ; - Acquisition de matériel de sécurité pour les ouvriers (des gants, des masques..)	La commune	La commune	Durant la phase des travaux l'exploitation	25000	Commune de Soukra (Prêt de la Banque Mondiale)

**7.4. Calendrier de mise en œuvre de PGES**

Selon la municipalité de Soukra, le démarrage des travaux est prévu pour janvier 2019..

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

Année	2018												2019									2020					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Désignation de l'équipe PGES																											
Intégration de PGES dans le DAO																											
Attribution des travaux																											
Démarrage des travaux																											
La mise en œuvre et suivis de PGES phase des travaux																											
Etablissement d'un rapport de synthèse																											
La mise en œuvre et suivis de PGES phase d'exploitation																											

## **8. Consultation publique**

Dans le cadre du projet d'aménagement des voiries et d réseau des eaux pluviales à Soukra 2017 une journée de consultation du publique a été organisé par la municipalité de Soukra le 13/09/2018 au siège de la commune en collaboration avec le bureau d'étude SES. Durant cette journée des représentants de la population de quatre zones ont été invités (voir liste des présents en annexe) ainsi que les principales personnes actives dans la société civile. L'information a été diffusée par des contacts directs et par l'affichage de banderoles au sein du siège de la Municipalité ainsi que par des invitations qui sont envoyées aux différentes personnes. La réunion a été ouverte par Monsieur le président du jury des travaux de la municipalité qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants et les a remerciés d'avoir répondu à l'invitation de la commune. Il a présenté les principaux objectifs du projet de réhabilitation de ces zones. Ensuite, il a cédé la parole à Mr Mouhamed Marouene Ajroud, gérant du bureau d'étude SES, qui a expliquée l'importance de PGES, et il a ajouté que la consultation publique a été organisée conformément aux procédures de la Banque Mondiale et que les différents commentaires et avis de participants seront pris en considération dans le rapport final du PGES, puis il donne le parole à Melle SAADAOUI Sonia ingénieur de la société SES qui a commencée par une présentation sommaire des objectifs de l'étude et des résultats du PGES. La présentation a comporté les thèmes suivants :

- **Objectifs du projet**
- **Composantes du projet**
- **Bilan des impacts sur l'environnement**
- **Plan d'action environnemental et social**

A la fin de l'exposé, le président de jury des travaux a donné la parole aux participants. Un compte rendu du déroulement de la consultation publique est en annexe.

PV de la journée d'information du public par le projet d'aménagement des voiries drainage des eaux pluviales de la ville de Soukra de l'année 2017 : Le 13/09/2018



**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT LOCAL**

---

---

**COMMUNE DE SOUKRA**

**PROGRAMME D'INVESTISSEMENT ANNUEL**  
**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE D'AMENAGEMENT DES**  
**VOIRIES & DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES A LA VILLE DE LA SOUKRA**  
**PROGRAMME 2017**

---

**Lieu :** municipalité de SOUKRA

**Date :** 13/09/2018

**Objet :** Consultation publique avec la population de la ville de Soukra

**Représentants BE :**

- Mr. Mohamed Marouene Ajroud : BET – SES
- Melle Saadaoui Sonia : BET – SES

**Représentants Commune de Soukra:**

- Mr Faoezi Agarbi: Président du jury des travaux
- Mme Lobna Jarraya: Ingénieur de la municipalité de Soukra

**Population des différentes zones de projet de Soukra (liste en annexe)**

- Participants : plus de 20 personnes des habitants quatre zones.
- L'invitation a été effectuée par les services de la municipalité en utilisant les moyens suivants :
- Annonce sur la page facebook officielle de la municipalité de Soukra
- Affichage de banderoles;
- Contact direct les personnes de la société civile.

---

La réunion à été ouverte par Monsieur le président du jury des travaux de la commune qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants puis il a présenté les principaux objectifs du projet. Ensuite, il a cédé la parole à Mr AJROUD Mohamed Marouen gérant du bureau d'étude SES qui a mis en relief le cadre de cette consultation publique et la bien diriger puis il a cédé la parole à Melle

SAADAOUI Sonia ingénieur de la société SES qui a donnée une présentation du PGES à l'aide d'un exposé PowerPoint

Le Bureau d'Etudes, a présenté ainsi que les résultats du PGES selon la chronologie suivante :

- **Chap. 1 : Objectifs du projet**
- **Chap. 2 : Présentation des composantes du projet**
- **Chap. 3 : Bilan des impacts sur l'environnement**
- **Chap. 4 : Plan d'action environnemental et social**
- **Chap. 5 : Plan de gestion des plaintes**

Le débat est ensuite ouvert, les interventions et discussions ont été comme suit

Remarques/Questions	Réponses
استحالة دخول شاحنات اطفاء الحرائق الى بعض الانهج يجب اجراء حل في هذا المشكل. هناك مشاكل كثيرة فيما يخص النفايات الصلبة التي يتركها المقاول متراكمة اثناء الاشغال و بعد الاشغال السيدة نرجس بوراوي	- مشكل الحماية من الكوارث لا يندرج ضمن برنامج المخطط البيئي و الاجتماعي و هو يتطلب دراسة أخرى -الزام المقاول بنقل النفايات الصلبة اثناء الاشغال بصفة دورية و منتظمة و تنظيفها كليا بعد نهاية الاشغال
-مشاكل فيما يخص الانبعاثات الهوائية خاصة "الغبار" تسبب الكثير من الإزعاج و تصل إلى مشاكل صحية . السيد حبيب	-إلزام المقاول برش الماء بصفة دورية و عند الحاجة طوال مدة الاشغال. -تغطية الشاحنات اثناء نقل مستلزمات الاشغال
-مشاكل التسربات السائلة من زيوت المحركات و مياه الصرف الصحي طوال فترة الاشغال السيد عبد الرحمان بن طالب	-الزام المقاول بتخصيص حفر لصرف المياه الصحية اثناء فترة الاشغال و افراغها بصفة دورية و بصفة كلية بعد نهاية الاشغال -الزام المقاول بحماية الارضية من الزيوت
مشكلة التطهير بسكرة السيدة شادلية شعر	سوف تحل مشكلة التطهير في سكرة في مشروع مع ديوان التطهير في المستقبل القريب
التعجيل ب تنفيذ المشروع بنهج جنودية قبل فصل الشتاء لما نعانيه من مشاكل جراء مياه الامطار السيد ميلاد	نهج جنودية مبرمج في هذا المشروع و ستكون بداية الاشغال في شهر نوفمبر 2018
كيف سنقوم بتقديم الشكاوى و هل يوجد مسؤول عن ذلك	مخطط الشكاوى سوف تتولاه البلدية و تقوم بالاجراءات اللازمة في ذلك
المطالبة بنشر محاضر الجلسات بالوسائل المتاحة	سيتم ذلك

## Conclusion

Les représentants des zones du projet exprime leurs satisfactions concernant les directives notées dans le rapport et ils ne voient pas d'objection pour la réalisation du projet et ils ont exprimé un avis favorable pour collaborer avec l'équipe du projet durant les travaux. Il n'ya pas des commentaires à propos le contenu de ce rapport cependant les représentants insistent sur le suivi et la mise en œuvre des mesures d'atténuation notamment l'arrosage durant la phase des travaux.

Liste de présence :

الجمهورية التونسية  
وزارة الشؤون المحلية والبيئة  
بلدية Soukra

سكرة في .....  
13/9/2018

رقم	الاسم واللقب	الصفة	الهاتف	البريد الإلكتروني	الإمضاء
15	عبد الرحمن بن قبال	رئيس لجنة	98266-119	abdelrahman.benqbal@gmail.com	
16	نور محمد بن بوعزيز	مستشار بلدي		nourmohamed.bouazziz@gmail.com	
17	فوزية العشري	رئيسة لجنة التتبع	98318 100	agui.fouzi@planet.fr	
18	حافظ الزواوي	عضو مجلس بلدي	9847160	h.f.zouaoui@gmail.com	
19	آمال مسراج	عضو بلدي	9832170		
20	رجاء الغرابي	عضو بالمجلس البلدي	9850346	reghaia.garabi@gmail.com	
21	له القناتري الجوان	بلدية سكرة	98221672	leha.cantari@gmail.com	
22	محمد مروان عصرون	مكتب الدراسات SES	97654722	contact.ses@planet.fr	
23	سنية السعدلي	مكتب الدراسات SES	98245750		
24					
25					
26					
27					
28					

بطاقة حضور  
بلدية سكرة 13 سبتمبر 2018  
الإستشارة العمومية حول  
مخطط التصرف البيئي و الاجتماعي لتهيئة الطرقات وشبكات صرف  
المياه بمدينة سكرة لسنة 2018

الإمضاء	الحي/ المنطقة	السن	الجنس		الاسم واللقب	رابع
			ذكر	انثى		
<del>...</del>	سيدة سفيان	56	x		آمال الصبخ	25601872
<del>...</del>	عبد النعم	76	x		علاء وصفا	99691448
<del>...</del>	عبد النعم	42	x		عز الدين	91557485
<del>...</del>	عبد النعم	40	x		أحمد المواتي	960331294
<del>...</del>	عبد النعم	46	x		فرح فليحة	97812340
<del>...</del>	عبد النعم	55	x		سعيدة بنت عثمان	28868606
<del>...</del>	عبد النعم	63	x		عبد الله سليمان	95633097
<del>...</del>	عبد النعم	42	x		خالد بوزيد	95074044
<del>...</del>	عبد النعم	55	x		الطاهر العاصمي	98669527
<del>...</del>	نعم مدينا		x		بهادية لينة	88674044
<del>...</del>	نعم جندوب	61	x		فادلية بن منقود	
<del>...</del>	نعم جندوب	77	x		عبد السلام بن راج	
<del>...</del>	نعم جندوب	64	x		عبد القادر	
<del>...</del>	نعم جندوب	44			عبد المولى	
<del>...</del>	نعم جندوب	30			محمد الأصغر بوعزيز	58780146
<del>...</del>	نعم جندوب	38			عبد القادر التري	38630051
<del>...</del>	نعم جندوب	19	x		لبيبة عبد الواد	45022867
<del>...</del>	نعم جندوب	52	x		محور زينة الطالب	98907970
<del>...</del>	نعم جندوب	22	x		سعيد الزياتي	98208605
<del>...</del>	نعم جندوب	57			الحاج بكلايري	21392468
<del>...</del>	نعم جندوب	55			محمد بولسي	52835598
<del>...</del>	نعم جندوب	60			أحمد المير البديري	

توقيع الممثل

Dossier photographique de la journée de la consultation publique







LA REPUBLIQUE TUNISEINNE

MINISTERE DES AFFAIRES LOCALES ET DE L'ENVIRONNEMENT

GOUVERNORAT DE L'ARIANA

Commune de la Soukra



## TERMES DE REFERENCE

### ELABORATION ET MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

#### PROJET D'AMENAGEMENT DE VOIRIE

PROGRAMME PAI 2017

#### INTRODUCTION :

Le projet d'aménagement de voirie (soukra) a été retenu dans le PAI (financement BM) de l'année 2017. Il a été classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un PGES conformément aux procédures définies dans le manuel technique de l'évaluation environnementale et sociale des sous projets du PDUGL.

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

#### I- PRESENTATION DU PROJET

##### 1.1. Objectifs :

- Amélioration des conditions de vie des citoyens
- Consolider le réseau d'infrastructure existant
- Décongestionner le trafic routier

##### 1.2. Situation

Le projet est situé dans le périmètre communal de Soukra (gouvernorat Ariana)

**1.3. Consistance et cout du projet :**

	Voirie 2017
Enveloppe (DT)	1,7 MD
longueur (ml)	5000
Surface (m2)	24000
quartiers	Borj Louzir ;Sidi Fraj ;Dur Fadel

**1.4. Aperçu sur la situation actuelle**

- Rues non revêtues en très mauvais état
- Quartiers desservis par STEG, PTT, SONEDE et non raccordé à l'ONAS
- Collecte OM par la Commune
- Zone incluse dans le PAU
- Absence de site archéologique

**1.5. Autres informations sur le projet**

- Zone non viabilisée, constructions existantes très dispersées par endroit
- Pente parfois élevée dans certains endroit et présence de quelques points bas ou à faible pente
- La réalisation du projet ne nécessite pas l'acquisition de terrain
- Pour plus de détails sur le projet, se référer au rapport APS

**II- TACHES DU CONSULTANT/BUREAU D'ETUDES :**

**1. Procéder aux investigations préparatoires**

- Collecter et analyser les données et documents disponibles (APS, PAU, réseaux concessionnaires, carte topographique, données géotechniques, etc.)
- Visiter le site du projet et prendre connaissance de la réalité du terrain (morphologie, nature et types des constructions, évacuation actuelle des eaux usées, problèmes de drainage et de stagnation d'eau, occupation des sols, activités limitrophes, etc.)
- Mener des entretiens avec les responsables municipaux, du bureau régional de la CPSCL, sur les éventuelles difficultés du quartier, les attentes des résidents, les procédures de l'évaluation environnementales et sociales, les autorisations nécessaires et les autorités concédantes, etc.

**2. Préparation du PGES**

Sur la base des informations et données collectées et analysées, le Consultant effectuera les tâches suivantes en vue de préparer la version provisoire du PGES :

- Description du projet en identifiant les activités susceptibles de générer des impacts pendant les phases de travaux et d'exploitation (Installation du chantier, terrassement, fouille, ouverture de éventuelle de gîtes, transport, manutention et stockage de matériaux, construction d'ouvrages, nature et quantité des déchets, utilisation des engins et équipement bruyant, déviation du trafic, raccordement aux infrastructures existantes, branchements aux réseaux d'assainissement, exploitation, entretien et maintenance du sous projet, réseaux des concessionnaires touchés par les travaux, etc.)

La description du projet portera également sur l'implantation, le tracé, le profil, les types, les dimensions, les capacités, les horizons et coûts des ouvrages projetés, leurs justifications en regard aux considérations techniques, économiques, environnementales et sociales ainsi que les nombres des bénéficiaires du projet.

Compte tenu des caractéristiques de la zone du projet, notamment sa nature à la fois urbaine et agricole, le type de logements, la présence de zone à forte pente et de zone basse, etc., la description du projet doit prendre en considération les difficultés et les contraintes liées au site et leur prise en compte dans le

conception du projet (P.ex. en cas d'emprise insuffisante, de problème d'évacuation des eaux pluviales ou de raccordement des eaux usées, de nécessité d'arrachage d'arbres, etc.).

Le projet étant implanté dans l'emprise des voiries existantes ne nécessite pas l'acquisition de terres ou le déplacement involontaire des personnes

Toutefois, le Consultant est tenu de vérifier les besoins d'occupation temporaire pendant les travaux et identifier les zones appropriées pour l'installation du chantier et préciser les mesures qui doivent être prises par l'entreprise travaux (P.ex., autorisations d'occupation provisoire, document légal à signer avec le propriétaire du terrain définissant les droits et obligations des deux parties).

- **Description de l'état actuel du site** d'implantation du projet et son environnement et identification et les caractéristiques des milieux naturel et socioéconomique susceptibles d'être affectés par les différentes activités projetées.

Cette description portera également sur les éventuels problèmes environnementaux actuels (rejets liés des eaux usées, inondation et stagnation des eaux, problèmes de pollution liés aux activités économiques dans les quartiers, difficultés d'accès et problèmes de collecte des déchets ménagers liés à l'absence ou au mauvais état de la voirie, etc.).

Une attention particulière sera apportée aux zones résidentielles, aux activités socio-économiques (Commerciales et agricoles), à la nature et la morphologie du terrain naturel, à l'occupation actuelle et futur du terrain, à l'écoulement naturel des eaux de ruissellement, etc. dans la zone d'influence du projet.

Les zones susceptibles d'être potentiellement affectées par le projet doivent être décrites avec précision et délimitées sur un support cartographique à une échelle appropriée facilitant la lecture aisée et la compréhension.

- **Identification et analyse des impacts**

Sur la base des résultats des deux tâches précédentes, le consultant identifiera les impacts potentiels, positifs et négatifs, susceptibles d'être générés par le projet pendant les phases de construction et d'exploitation.

En plus de l'évaluation qualitative, le Consultant fera une évaluation quantitative des impacts mesurables (P.ex. emplois créés, nombre de bénéficiaires du projet, de personnes affectées, d'arbres arrachés, etc.). Il précisera l'origine de ces impacts avec leurs caractéristiques (Nature et quantité de déchets, niveau des nuisances sonores, durée, étendue, etc.)

Une attention particulière doit être portée aux aspects suivants :

- drainage des eaux pluviales et risques de stagnation des eaux;
- érosion hydrique des sols pendant les travaux;
- restrictions d'accès des riverains (Résidents, commerçant, ...) à leurs logements, , etc.
- effets des travaux sur les activités socio-économiques limitrophes;
- les impacts pendant la phase d'exploitation (risques de débordement du réseau d'eaux usées, de retour d'eau, etc.).

Les impacts identifiés seront classés en fonction de leur importance et leur timing en vue de déterminer de manière appropriée les mesures d'atténuation correspondante (Voir tâche suivante).

- **Détermination des mesures de mitigation**

Les mesures de mitigation comprendront :

- Les mesures de renforcement des impacts positifs (P.ex. l'amélioration du cadre de vie, les retombées positives sur les activités socioéconomiques, renforcement de la durabilité du projet)
- Les mesures de suppression des impacts négatifs (P.ex. en proposant des améliorations dans la conception et l'exploitation du projet)
- Les mesures d'atténuation des impacts négatifs à des niveaux acceptables (Conformes à la réglementation en vigueur). Ces mesures porteront sur :
  - L'atténuation des nuisances sonores et olfactives, le dégagement des poussières;
  - La protection de la santé et la sécurité des travailleurs, des riverains et des usagers de la route;
  - La prévention de l'érosion des sols et de la stagnation des eaux de pluie;
  - Les mesures préconisées pour assurer l'accès de riverains à leurs propriétés et aux services publics ;
  - La gestion des déchets de chantier (Déblais excédentaires, huiles usagées, boues de curages, etc.);

Les mesures à prendre pour éviter et contenir les éventuels impacts accidentels (Rupture, obstruction des canalisations des eaux usées, débordement, retour d'eau, etc.);

Etc.

Elles doivent favoriser en premier lieu la suppression des impacts à la source (Par exemple en introduisant des améliorations dans la conception du projet et en proposant des mesures spécifiques à la construction, à l'exploitation et à la maintenance des ouvrages). Des mesures d'atténuation faisables doivent être préconisées en deuxième lieu et le cas échéant le recours à des mesures de compensation en dernier lieu.

▪ Identification des dispositions législatives, réglementaires et procédurales applicables aux différentes activités du projet et qui doivent être respectées par les différents intervenants (Entreprises travaux, Commune, ONAS, etc.), notamment en ce qui concerne :

- Le bruit, la qualité de l'air, la gestion des déchets;
- L'occupation temporaire des terres,
- l'arrachage d'arbres;
- la sécurité routière, la santé et sécurité des travailleurs;
- Etc.

L'annexe 2 comprend quelques exemples de valeurs limites réglementaires.

▪ Description des mesures préconisées pour le suivi environnemental et social

L'objectif de cette tâche est de définir le suivi environnemental et social approprié et nécessaire pour s'assurer de:

- La mise en œuvre des mesures de prévention, d'atténuation et de compensation des impacts préconisées conformément au PGES;
- L'efficacité des mesures réalisées, eu égard aux résultats attendus et à la réglementation environnementale;
- la maîtrise des impacts, prévus ou nouveaux, sur les milieux affectés;
- traitement des plaintes des citoyens et de la résolution des éventuels conflits;
- la mise en œuvre des mesures correctives des anomalies constatées lors de la construction et de l'exploitation du projet.

Compte tenu de la nature du projet et de sa zone d'implantation, le suivi devra porter notamment sur les impacts liés :

- à la dégradation du cadre de vie et des activités des riverains;
- aux problèmes de ruissellement des eaux pluviales et d'érosion hydrique des sols;
- à la gestion des déchets de chantier
- à la santé et la sécurité des travailleurs, des riverains, des piétons, etc.
- à l'exploitation et la maintenance des infrastructures

Le Consultant définira à cet égard, le lieu, les paramètres, la fréquence du suivi ainsi que les rapports réguliers de suivi à produire par les différents intervenant (Communes, ONAS, etc.).

▪ Définition des actions de renforcement de capacités

Le Consultant fera une évaluation des capacités de la Commune, une identification des besoins et proposition des actions de renforcement des capacités, nécessaires à la mise en œuvre et au suivi du PGES. Ces actions peuvent porter sur la formation, l'assistance technique et l'acquisition d'équipement. Le PDUGL a déjà prévu des actions dans ce sens et le Consultant doit les prendre en considération dans son évaluation des besoins.

▪ Conditions de mise en œuvre du PGES

Le Consultant définira les conditions et les modalités requises pour un bon suivi et une mise en œuvre appropriée du PGES. A cet égard, le Consultant précisera clairement dans chaque élément du PGES (Atténuation, suivi et renforcement des capacités) et pour chaque mesure préconisée :

- Les coûts de mise en œuvre (travaux et exploitation) et les sources de financement;
- Le calendrier de mise en œuvre;
- Les responsabilités institutionnelles y afférentes (Celles qui relèvent de l'entreprise travaux, de la Commune, de l'ONAS, etc.).

Modele de table des matiere

**INTRODUCTION**

**MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF**

1. DESCRIPTION DU PROJET
2. DESCRIPTION DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT
3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES
4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRECONISEES
  - 4.1. ACQUISITION DE TERRES
  - 4.2. PHASE TRAVAUX
  - 4.3. PHASE EXPLOITATION
5. SUIVI ENVIRONNEMENTAL
6. RENFORCEMENT DES CAPACITES
7. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

1. MESURES PARTICULIERES SPECIFIQUES A LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETEES
  - 1.1. PHASE DE CONCEPTION DU SOUS PROJET (ETUDES, APS, APG, DOSSIER D'EXECUTION)
  - 1.2. PHASE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU SOUS PROJET
  - 1.3. PHASE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DU SOUS PROJET
2. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
  - 2.1. PLAN D'ATTENUATION
  - 2.2. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL
  - 2.3. PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

**ANNEXES**

Annexe 1 : Liste de vérification .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 2 : TDRs du PGES .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 3 : Présentation du bureau d'étude et de l'équipe chargée du PGES .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 4 : Compte rendu de la consultation publique .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 5 : Plans .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 6 : Photos .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 7 : Accords et autorisations obtenus .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 8 : autres détails utiles .....	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 9 : Plan de protection des travailleurs exposés à l'amiante et clauses environnementales .....	Erreur ! Signet non défini.

**3. Consultation publique**

Le Consultant est tenu de participer à la Consultation publique qui sera organisée par la Commune sur le PGES provisoire.

Dans ce cadre il assistera la Commune dans l'identification des parties prenantes à inviter (bénéficiaires, personnes affectés, ...), fera une présentation du PGES, répondra aux questions et préparera le compte rendu de la réunion de consultation publique qui comprendra :

- Un description de l'organisation et du déroulement de la séance de consultation

- Une synthèse des questions, préoccupations, avis des participants, ... et des réponses et éclaircissements fournis;
- Une appréciation des résultats et conclusions de la Consultation;
- Liste des présents
- Photos, etc

**4. Finalisation du PGES**

Le Consultant préparera la version finale du PGES sur la base des commentaires de la Commune en prenant en considération les préoccupations et les suggestions des participants à la Consultation.

Il inclura le compte rendu de la consultation au PGES final (Synthèse dans le rapport et PV en annexe).

**5. Contenu du rapport PGES**

Le rapport PGES comprendra :

- Un mémoire descriptif et justification portant sur les éléments suivant :
  - Les différentes composantes et activités du sous projet
  - L'état actuel du site du projet et de son environnement
  - Les dispositions législatives, réglementaires et procédurales à respecter
  - Les impacts prévisibles du sous projet
  - Les mesures d'atténuation des impacts négatifs et de renforcement des impacts positifs
  - Le suivi environnemental
  - Le renforcement des capacités
  - Les conditions de mise en œuvre du PGES (Coûts, calendrier, responsabilités)
- Une synthèse des principales actions et résultats issus des étapes précédentes dans un format approprié et opérationnelle facilitant la mise en œuvre et le suivi du PGES (Voir modèles de formats en annexe 2)
- Des annexes incluant :
  - Le compte rendu de la consultation publique
  - Les détails nécessaires à la compréhension et la mise en œuvre du PGES (Plans, figures, tableaux, photos, etc.)
  - Les PV des réunions ainsi que les accords, autorisations et autres documents utiles disponibles concernant le sous projet

**III- PROFIL DU CONSULTANT**

Les critères appliqués :

- Diplôme : ingénieur ou expert en gestion environnementale ou sociale
- Expérience : minimum 5 ans, et disposant d'au moins deux références dans les évaluations environnementale et sociale.
- Langues : Arabe et français requis

Faute de données hydrologiques et hydrauliques dans l'APS, le Consultant est tenu de vérifier cet aspect dans le cadre du PGES, notamment pour évaluer les apports extérieurs et la capacité de l'évacuation superficielle des eaux de ruissellement des voiries projetées. Il peut faire appel en cas de besoin à un expert pour une intervention ponctuelle.

**IV- LES LIVRABLES**

A titre indicatif :

	Version provisoire	Version finale
Rapport PGES	3 exemplaires + un CD	5 exemplaires + un CD
Compte rendu de la consultation publique	3 exemplaires + un CD	

**V- LE CALENDRIER PREVISIONNEL DE PREPARATION DU PGES**

La durée effective d'intervention du consultant est estimée à 28 jours. Elle est répartie comme suit :

1-Préparation du PGES provisoire	<b>26 jours</b>
2-Commentaires de la commune	<b>6 jours</b>
3-Consultation Publique	<b>3 jours</b>
4-Préparation du PGES final	<b>10 jours</b>
<b>TOTAL</b>	<b>45 jours</b>

**VI- LES PAYEMENTS :**

- 40% du montant de l'étude après la remise de la version provisoire du PGES.
- 60% du montant de l'étude après la remise et l'approbation de la version finale du PGES.

Annexe 1 : Exemple de format du PGES

**Plan d'atténuation**

Le plan d'atténuation doit définir les responsabilités et les coûts des mesures d'atténuation pendant les travaux et l'exploitation ainsi qu'un plan de maintenance et d'entretien des ouvrages, bâtiments et aménagements réalisés.

Impacts	Impacts	Mesure d'atténuation	Responsabilités	Calendrier	Coût
Phase conception					
Phase travaux					
Phase exploitation					

**Suivi environnemental**

Sur la base des résultats de l'analyse précédente, définir, en fonction de la nature et la sensibilité des milieux affectés, un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les phases travaux et exploitation des sous projets. En cas de nécessité, les mesures de suivi doivent préciser les points et les paramètres de suivi (Par exemple, mesure de bruit, de concentration de poussières et H2S dans l'air, etc.).

Mesure d'atténuation	Mesures de suivi	Fréquence	Responsables	Coûts
Phase préparation				
Phase travaux				
Phase exploitation				

**Renforcement des capacités**

Le programme de renforcement des capacités proposé devrait être actualisé sur la base des résultats des études de faisabilité (Taille, nature, nombre et planning des sous projets) et des besoins formulés par les municipalités concernées. Il doit définir le nombre de sessions de formation, leur calendrier et leurs coûts ainsi que la quantification des prestations relatives à l'assistance technique.

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts
Formation				
Assistance technique				
Autres (P.ex. Acquisition de Matériel)				

Annexe 2 : Exemple de format du PGES

Valeurs limites de bruit (Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis, du 22/08/2000)

TYPE DE ZONE	SEUILS EN DECIBELS		
	Nuit	Période intermédiaire 6h - 7h et 20h - 23h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels.	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien.	40	45	50
Zone résidentielle urbaine	45	50	55
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes.	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles.	55	60	65
zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

Norme NT 106.02, relative aux rejets liquides dans les milieux récepteurs

Les concentrations des polluants dans les eaux usées collectées doivent être conformes aux valeurs limites définies par la NT 106.02 pour les rejets dans les canalisations publiques d'assainissement, notamment :

- MES < 400 mg/l
- DBO5 < 400 mg/l
- DCO : 1000 mg/l

Norme tunisienne NT 106.04 (homologuée, 1994), relative aux Valeurs limites pour différents polluants, définies pour préserver la santé publique et pour assurer le bien être des citoyens

Pendant les travaux, la qualité de l'air ambiant peut se dégrader les poussières générées par les travaux d'excavation et la circulation des engins ainsi que les gaz d'échappement de ces derniers. Pendant l'exploitation des réseaux d'assainissement des eaux usées, les gaz H2S constituent les principales causes des mauvaises odeurs et des risques sanitaires. Le tableau ci-dessous donne les valeurs limites qui doivent être respectées pour les deux paramètres évoqués ci-dessus.

Polluant	Méthode d'analyse	Type de moyenne	Autorisation de dépassement	Valeur limite santé publique	Valeur guide bien être
Particules en suspension	NT 37.11	Moy. annuelle	non	80 µg/m3	40 à 60 µg/m3
		24 heures	1/12 mois	260 µg/m3	120 µg/m3
H2S	NT 37.51	1 heure	1 fois/ 12 mois	0.14 ppm (200 µg/m3)	néant

Dressé, vérifié et proposé par

*[Signature]*  
 مديرة الشؤون البلدية  
 والأشغال

le 22/06/2017

Vu et accepté par

*[Signature]*  
 Bureau d'études Soussigné  
 Sécurité, Santé et Environnement  
 2011 2012 - 2013 2014

SOUKRA, le 22/06/2017

Approuvé par

Le président de la délégation spéciale de la commune de la Soukra

رئيس النيابة الخصوصية  
 سامي المزوب

*[Signature]*  
 مديرة الشؤون البلدية والأشغال



## LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS Collectivité Locale: **COMMUNE DE LA SOUKRA**

### ➤ Information sur le projet :

- Intitulé du sous projet : **AMENAGEMENT DE VOIRIES ET DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES A LA SOUKRA**
- Coût prévisionnel du Projet : **1 846 820 ,500**
- Date prévue de démarrage des travaux : **JANVIER 2019.**
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : **1850 Ménages**
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre ville, ....) : **Cité sidi Salah/borj louzir/Et Bassatine.**
- Superficie desservie : **17 hectares**
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : **31680 m2**
- Autres précisions : -----

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet va-t-il :</b>		
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain. (>1 ha) ?		*
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (> 50 personnes) ?		*
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) ?		*
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensations onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?		*
5. Générer des déversements de déchets liquides ou solides en continue dans le milieu naturel (par exemple en cas d'absence d'infrastructure existante de traitement)?		*
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 ?		*
7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (Déviation des canaux, Oued, modification des débits, ensablement, débordement, ...) ?		*
8. Comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées ?		*

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

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet va-t-il :</b>		
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, ) ?		*
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.) ?		*
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.) ?	*	
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		*
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, ....) ?		*
14. Provoquer la dégradation des espaces verts; l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		*
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ....) ?		*
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 d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km)?		*
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement ?	*	
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, ....) ?		*

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

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

Date, 09/05/2018  
Signature du POINT FOCAL.

**Lobna SFAJH JARRAYA**  
Directeur de l'aménagement  
Urbanisme et Services Sociaux