

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**



**MINISTRE DES AFFAIRES LOCALES ET DE L'ENVIRONNEMENT  
GOUVERNORAT DE MEDENINE  
COMMUNE DE SIDI MAKHLOUF**



**Consultation N° 44/2020**

**ETUDE D'AMENAGEMENT DES VOIRIES DANS  
LA COMMUNE DE SIDI MAKHLOUF  
PROGRAMME 2020**

***Plan de Gestion Environnementale et Sociale***



Le président de la municipalité  
de Sidi Makhlouf  
Imen Ettabib

**(PGES)**

**Version Définitive-Octobre 2021  
Consultation publique en date de 12-10-2021**

**PGES validé-Publication autorisée**



segma concept engineering  
الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING

## SOMMAIRE

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	5
المُلخَص.....	6
RESUME.....	7
CHAPITRE I : MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF .....	8
1. INTRODUCTION :.....	8
2. DONNEES GENERALES ET INVESTIGATION : .....	9
2.1. Données générales sur la commune :.....	9
2.2. Données générales sur les zones d'intervention :.....	11
2.2.1. Densité d'habitation :.....	11
2.2.2. Population par secteur : .....	12
2.2.3. Evolution du nombre de logements et de ménages: .....	13
2.3. Données économiques : .....	14
2.4. Aspect foncier : .....	16
2.5. Accessibilité : .....	16
2.6. Equipements de base : .....	17
2.7. Répartition des zones d'intervention : .....	18
2.8. Description du projet :.....	20
2.9. Caractéristiques du projet projeté : .....	32
2.10. Composantes du projet : .....	34
2.11. Description du site et de son environnement :.....	34
2.11.1. Topographie : .....	34
2.11.2. Description sommaire et analyse des milieux récepteurs :.....	35
2.11.2.1. Identification des principales activités administratifs et socio-économiques au niveau des voies projetées (commerces, services publics, petits métiers, équipements) : .....	35

2.11.2.2.	Situation foncière (terrains domaniaux ; statut des habitants propriétaires) :.....	36
2.11.2.3.	Activité Agricole :.....	39
2.11.2.4.	Drainage des eaux pluviales : .....	40
2.11.2.5.	Réseaux concessionnaires: .....	40
3.	DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET .....	41
4.	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES DE MITIGATION PRECONISEES :	46
4.1.	Acquisition de terres : .....	47
4.2.	Phase Travaux : .....	47
4.2.1.	Impact commun à l'ensemble des travaux :.....	47
4.2.2.	Pré-construction :.....	49
4.2.3.	Travaux de construction.....	51
4.3.	Phase d'exploitation :.....	53
4.4.	Suivi environnemental :.....	53
4.5.	Renforcement des capacités : .....	53
4.6.	Conditions de mise en œuvre du PGES :.....	54
	CHAPITRE II : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	55
1.	MESURES PARTICULIERES SPECIFIQUES A LA NATURE DES INFRASTRUCTURES PROJETEES:	55
1.1.	Phase de conception du sous-projet (APS, APD, DAO, Etude d'exécution) : .....	55
1.2.	Phase des travaux de construction du projet :.....	56
1.3.	Phase d'exploitation et de maintenance du sous projet : .....	58
2.	MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	58
2.1.	Plan d'atténuation :.....	58
2.2.	Programme de suivi environnemental .....	69
2.3.	Programme de renforcement des capacités .....	71
	ANNEXES .....	72

1. LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DU PROJET : .....	72
2. TDR DU PGES : .....	75
3. PRESENTATION DU BUREAU DES ETUDES : .....	79

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

**AICS** : Agence italienne pour la coopération au développement

**U.E** : Union Européen

**PRODEC** : Programme d'appui à la décentralisation pour les communes nouvelles

**DAO** : Dossier d'Appel d'Offre

**ANPE** : agence nationales de la protection de l'environnement.

**EIES** : Etude d'impact environnemental et social

**EE** : Evaluation Environnementale

**MEHAT** : Ministère de l'équipement et de l'habitat et de l'aménagement des territoires.

**ONAS** : Office National de l'Assainissement de Tunisie.

**ONG** : Organisation non Gouvernementale

**PO** : Politiques Opérationnelles

**PAP** : Personne Affectée par le Projet

**PGES** : Plan de gestion environnementale et sociale

**CGEAC** : Conditions de gestion environnementale des activités de construction

**PIL** : Plan d'Investissement Local

**PV** : Procès-Verbal

**CPSCL** : Caisse des prêts et de soutien des collectivités locales

## المخلص

تندرج هذه الدراسة (مخطط التصرف البيئي والاجتماعي) في إطار التقييم البيئي لمشروع تعبيد الطرقات ببلدية سيدي مخلوف ضمن مخططها الإستثماري المحلي 2020-2022، حيث تمثل هذه الدراسة الوسيلة الأساسية لضمان سلامة هذا المشروع واستدامته من الناحية البيئية والاجتماعية كما توفر لنا هذه الدراسة التدابير والإجراءات الملائمة لتخفيف الآثار السلبية سواء كانت بيئية أو اجتماعية أو الحد منها مع متابعة لهذه الإجراءات.

يندرج تمويل مشروع تعبيد الطرقات ببلدية سيدي مخلوف في إطار برنامج دعم اللامركزية المخصصة للبلديات المحدثّة "PRODEC" والممول من طرف الوكالة الإيطالية للتعاون التنموي والإتحاد الأوروبي والمنجز من طرف صندوق القروض ومساعدة الجماعات المحلية.

وهو مشروع يتطلب مخططا للتصرف البيئي والاجتماعي باعتباره مصنفا تحت صنف ب وذلك على إثر الدراسة الفنية المفصلة التي قام بها مكتب الدراسات المشرف على دراسة المشروع.

يتلخص هذ المخطط في النقاط التالية:

- عرض المشروع ومكوناته وموقعه.
- تحليل الوضعية المرجعية والمكان الحاضن للمشروع
- التراتيب والقوانين والمواصفات التي يجب اتباعها
- الآثار المحتملة المتوقع حدوثها أثناء الأشغال وأثناء الاستغلال (الضوضاء والغبار وسلامة وصحة المتساكنين والعملية والآثار السلبية على التربة وعلى الفلاحة والتصرف في النفايات)

### ■ تحليل والتقدير الكمي للآثار المحتملة *Analyse et quantification*

- تقديم التدابير والإجراءات الملائمة لتخفيف الأثر السليبي أو الحد منه مع متابعة بيئية لهذه الإجراءات
- تحديد وحصر الوثائق التي يجب إعدادها وتقدير الجدول الزمني المطلوب وتقدير الكلفة المطلوبة لإنجاز هذا

المخطط

- إعداد برنامج المتابعة البيئية والاجتماعية (أماكن المتابعة، فترات المتابعة، المسؤوليات الجدول الزمني للمتابعة تكلفة المتابعة...)

- الأخذ بعين الإعتبار لملاحظات المتدخلين على المخطط أثناء الجلسة إستشارة العموم واهتمامات الرأي العام الواردة بمحاضر الجلسات وأثناء الزيارات الميدانية

## RESUME

Le projet d'aménagement des routes dans le territoire de la commune de Sidi Makhlouf, rentre dans le cadre du Plan d'investissement Local PIL 2020-2022 cofinancé dans le cadre de PRODEC par la AICS et l'U.E et mis en œuvre par la Caisse de Prêts et de Soutien des Collectivités Locales CPSCL (Agence d'exécution).

L'objectif du projet est d'améliorer l'accès aux infrastructures socio-économiques urbains de base, de favoriser les activités de développement communautaires ainsi que les opportunités de développement économique au sein de la commune.

Selon une étude préliminaire détaillée, ce projet est classé dans la catégorie B et devra faire l'objet d'un plan de gestion environnementale et sociale PGES

L'objectif de ce PGES d'améliorer la conception et la durabilité de projet sus-indiqué, renforcer les impacts positifs, atténuer les impacts négatifs du projet et de s'assurer de l'acceptabilité environnementale et sociale du projet.

Ce PGES consiste en :

- ❖ Identifier et analyser les conditions initiales sociales et environnementales au niveau des sites d'intervention (périmètre de l'étude ou zone d'influence du projet) ;
- ❖ Identifier et évaluer les impacts potentiels liés à la mise en œuvre du projet proposé ;
- ❖ Evaluer le projet au regard de la conformité avec la législation environnementale et social au niveau national et faire des recommandations appropriées tout en tenant compte des politiques et procédures de sauvegarde applicables selon PRODEC;
- ❖ définir les mesures d'atténuation et de gestion des impacts négatifs environnementaux et sociaux du projet ;
- ❖ Evaluer les besoins en renforcement des capacités de la commune en matière de gestion environnementale et sociale, et proposer des mesures de renforcement, si nécessaire.

Le rapport de ce PGES a été structuré de la manière suivante :

- ❖ Description et justification du projet.
- ❖ Dispositions législatives et réglementaires applicables au projet
- ❖ Détermination de la zone d'influence du projet (Périmètre de l'étude)
- ❖ Description de l'état initial du site et de son environnement (milieu récepteur, données sur la commune et l'état du quartier, composantes de l'environnements affecté, etc.).
- ❖ Identification et analyse des impacts potentiels et détermination des mesures d'atténuation.
- ❖ Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), comprenant :
- ❖ Plan d'atténuation.
- ❖ Plan de Suivi-Evaluation.
- ❖ Renforcement des capacités.
- ❖ Annexes (TDR, Liste de vérification, PV de consultation publique, etc.)

Enfin, il est à noter que le présent rapport tient en considération les commentaires et les préoccupations des parties prenantes du projet suite à la consultation publique organisée à cet effet le 12-10-2021, et dont le compte rendu est annexé dans ce rapport en version définitive.

## **CHAPITRE I : MEMOIRE DESCRIPTIF, EXPLICATIF ET JUSTIFICATIF**

### **1. Introduction :**

Le Projet d'aménagement des routes dans le territoire de la commune de Sidi Makhlouf, retenu dans le Plan d'investissement Local PIL 2020-2022 de la Commune de Sidi Makhlouf (Maitre de l'Ouvrage), cofinancé par la AICS et l'U.E et mis en œuvre par la Caisse de Prêts et de Soutien des Collectivités Locales CPSCL (Agence d'exécution).

Le projet consiste en la revêtement de 24 voies sur une superficie de 103 188,60 m<sup>2</sup> et un linéaire de 20 759,40 ml, réparties sur le territoire de la commune de Sidi Makhlouf et dont les couts approximatifs des travaux y compris les études vaut 2 540 000,000 Dinars.

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

Conformément au MT, les projets de ladite catégorie doivent faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Ainsi, le présent rapport constitue le PGES du projet d'aménagement des routes sises dans le territoire de la commune de Sidi Makhlouf-PAI 2020.

Ce rapport comprend deux principales parties :

- Un mémoire descriptif, explicatif et justification du sous projet, de ses impacts et des mesures de mitigation y afférentes.
- Le PGES proprement dit qui comprend les trois principaux éléments :
  - Le plan d'atténuation.
  - Le suivi environnemental.
  - Le renforcement des capacités.

Le PGES a fait l'objet d'une Consultation publique suite à laquelle il est validé et publié dans sa version définitive.

## 2. Données générales et investigation :

### 2.1. Données générales sur la commune :

Occupant la majeure partie de la presqu'île d'El Jorf au nord de Bhiret Boughrara au Sud-est du pays, la commune de Sidi Makhlouf (66900 ha) s'étire le long de la côte sud du Golfe de Gabès depuis Sebkheth Mejassar à l'embouchure de Oued Ezzes jusqu'à la pointe d'El Jorf. Le territoire de la commune est limité au Nord par la mer méditerranée, à l'Ouest par Oued Ezzes, au Sud par l'angle formé par la RN1 et la R108 et à l'Est par une partie de la plaine de Boughrara formant la limite Est du Golf du même nom.

Le territoire de la commune est assez plat et descend en pente douce depuis les djebels Matmata à l'ouest de Medenine (+275m) jusqu'au système lagunaire formé par Sebkheth Mjassar, Sebkheth Jallabia, Sebkheth El Grine, Sebkheth El Maleh, Sebkheth Oum Heni et Sebkheth Echlaka au nord de la commune.

La commune fait partie de la région naturelle de Jeffara qui couvre Médenine, Ben Guerdane, Zarzis et Djerba et qui est caractérisée par un climat aride. Cependant le territoire de la commune est assez varié en termes de paysages avec, dans la pointe de la presqu'île d'El Jorf, les plaines de Boughrara couvertes d'olivieraies, au Nord et au Centre un système lagunaire (zones humides) et au Sud une zone steppique aride vallonnée par les écoulements qui déversent dans Oued Fedja.

Sur le plan administratif, la commune couvre l'ensemble du territoire de la délégation de Sidi Makhlouf faisant partie du gouvernorat de Médenine dont elle occupe 7.5% de la surface. Elle est composée de 11 secteurs dont la surface varie de 218 ha pour Darjaoua à 13463 ha pour Bedoui (Voir Tableau n°1).

Elle a été créée par le décret du 11 Septembre 2015.

Sidi Makhlouf est reliée aux autres régions de la Tunisie par plusieurs routes nationales et régionales tel que la route nationale N°1 (RN1). Reliant Médenine au Capital Tunis et des autres Régions et la route régionale RR116 Reliant la ville Aram aux bacs de Djerba.

Tableau 1. : Superficie par secteur

NOM DE SECTEUR	Superficie (Ha)	%
BEDOUI	13463,73	20,13%
EL GOSBA	9884,31	14,77%
EL JOURF	7441,81	11,12%
EL MAGHZAOUIA	7144,93	10,68%
AMRA	6182,78	9,24%
EL GRINE	5537,11	8,28%
ER RAGOUBA OUEST	4698,10	7,02%
SIDI MAKHLOUF	3857,98	5,77%
ER RAGOUBA EST	3720,00	5,56%
EL GHABAI	2787,94	4,17%
DARJAOUA	2181,09	3,26%



Figure 1.: Limites de la commune de Sidi Makhlouf

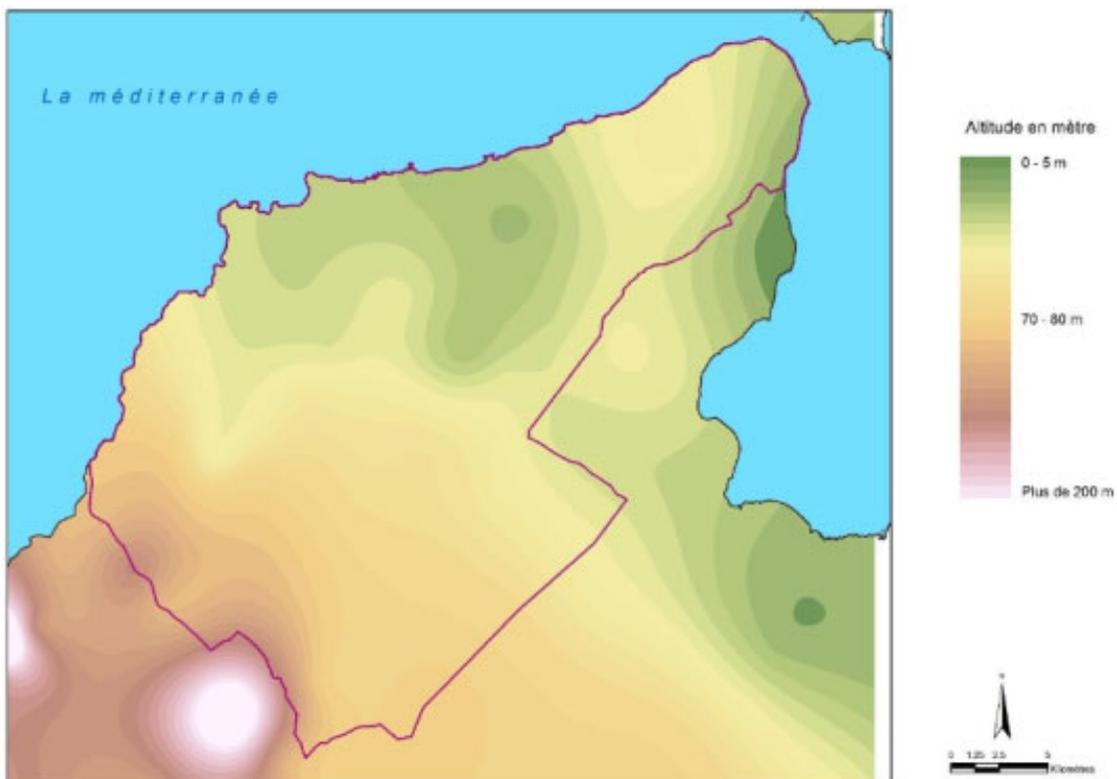


Figure 2.: Topographie de la commune



Figure 3.: Découpage administrative de la commune de Sidi Makhlouf

## 2.2. Données générales sur les zones d'intervention :

### 2.2.1. Densité d'habitation :

La commune de Sidi Makhlouf compte 25206 habitants en 2014 (5.95% de la population du gouvernorat de Médenine). La plus grande proportion de la population réside dans le secteur de Amra ( 17%) suivi de Sidi Makhlouf (12.2%). Le secteur le moins peuplé est celui d'El Grine avec seulement 3.85% de la population. La densité moyenne de la population est faible, de l'ordre de 37 habitants au Km<sup>2</sup>. Cependant, le territoire est caractérisé par de

grands écarts entre les zones à forte densité au centre dans les secteurs de Sidi Makhlouf (78 hab/km<sup>2</sup>) et Darjaouia (97 hab/km<sup>2</sup>) et les zones à faible densité formant la pointe de la presqu'île d'El Jorf avec Bedoui (8 Hab/km<sup>2</sup>), El Grine (18 Hab/Km<sup>2</sup>), El Maghraouia (22 Hab/km<sup>2</sup>) et El Jorf (31 hab/km<sup>2</sup>).

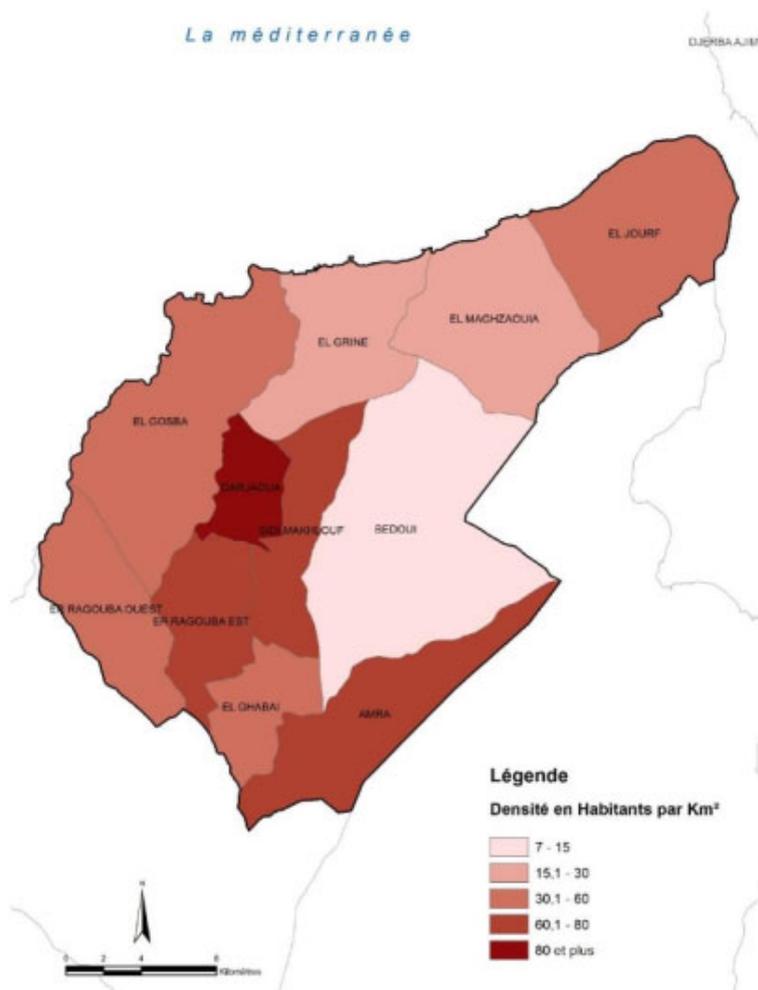


Figure 4.: Densité en Habitation par secteur

### 2.2.2. Population par secteur :

La commune a connu une croissance importante entre 1984 et 1994 avec un taux d'accroissement annuel moyen de 2.95%. À partir de 1994, la population de la commune s'est stabilisée autour de 25000 habitants avec une légère variation du taux d'accroissement qui gravitait autour de 0 (-0.41% de 94 à 2004 et 0.61% de 2004 à 2014). De 2004 à 2014, la population de la commune a augmenté de 1478 personnes. Malgré cette croissance globale, le territoire de la commune est dans sa majeure partie répulsif avec un accroissement négatif dans les secteurs de Erragouba Est, Ghabai, Erragouba Ouest, Bedoui, El Jorf et El Grine.

L'accroissement de la population a été essentiellement le fait des secteurs de Sidi Makhlouf, Amra et El Gosba.

Tableau 2. : Population par secteur

NOM DU SECTEUR	POPULATION EN 2014
SIDI MAKHLOUF	3070
EL GRINE	971
EL MAGHZAOUIA	1605
EL JOURF	2340
BEDOUI	1015
AMRA	4281
ER RAGOUBA EST	2538
ER RAGOUBA OUEST	2807
EL GHABAI	1497
EL GOSBA	2968
DARJAOUA	2114
<b>TOTAL</b>	<b>25206</b>

Tableau 3. : Evolution de la population par secteur

Secteur	2004	2014	TAAM
SIDI MAKHLOUF	2605	3070	1,66
EL GRINE	1040	971	-0,68
EL MAGHZAOUIA	1603	1605	0,01
EL JOURF	2458	2340	-0,49
BEDOUI	1080	1015	-0,62
AMRA	3832	4281	1,11
ER RAGOUBA EST	3953	2538	-4,33
ER RAGOUBA OUEST	2905	2807	-0,34
EL GHABAI	1636	1497	-0,88
EL GOSBA	2616	2968	1,27
DARJAOUA	0	2114	-

### 2.2.3. Evolution du nombre de logements et de ménages:

De 1994 à 2014 le nombre de logements dans la commune est passé de 5389 logements à 8107 avec un taux d'occupation qui est passé de 0.86 à 0.69 ménage par logement en 20 ans. La majeure partie des logements de la commune est de type traditionnel (60.52%) suivi par le type villa (32.40%). Le type appartement est inexistant et les logements de type jumelé ou groupé sont quasi-inexistants (6.73%) traduisant le caractère rural du territoire. Caractère confirmé par le niveau d'équipement des logements avec de faibles taux d'équipement en cuisinière à four (59.8%) et de machine à

laver (39.4%)et la très faible proportion des logements disposants de toilettes (63.15% contre 90.41% au niveau national).

Tableau 4. : Evolution du nombre de logements et de ménages

Année	Nombre de logements	Nombre de ménages	Taux d'occupation
1994	5389	4675	0.86
2004	6795	4779	0.70
2014	8107	5647	0.69

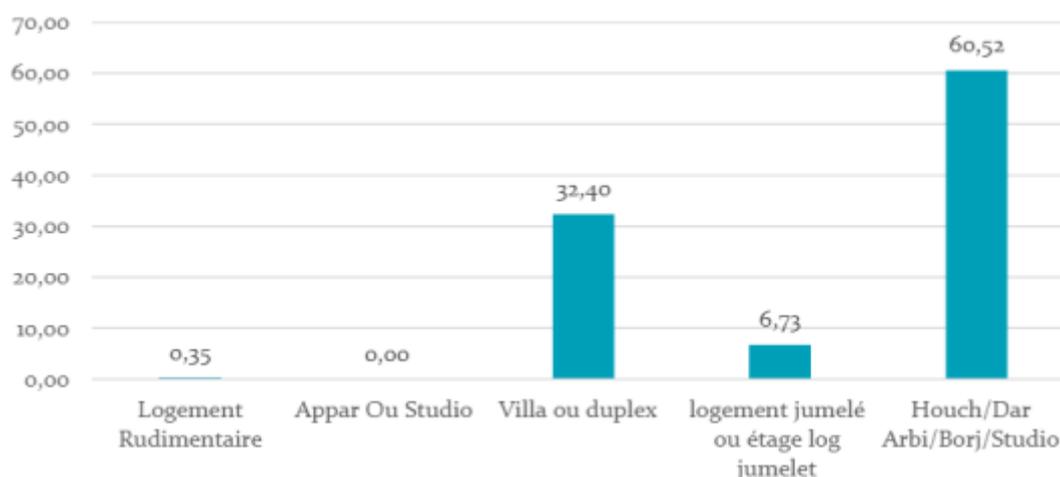


Figure 5.: Distribution de logements de la commune par type

### 2.3.Données économiques :

En ce qui concerne l'occupation, Sidi Makhlouf compte 5925 occupés dont la majeure partie relève de secteurs du BTP (29.35%), de l'administration (18.84%) et de l'agriculture (15.88%) traduisant une économie à caractère rural avec une forte dépendance à la rente salariale du secteur public. L'économie locale se base essentiellement, pour ce qui est des secteurs productifs, sur l'agriculture par l'exploitation des ressources en eau et en sol. Employant 15.88% des actifs de plus de 15 ans (941 actifs), le secteur de l'agriculture et de la pêche constitue le principal secteur productif en termes d'emplois dans la commune. La superficie agricole utile dans la commune couvre 64727 ha dont 53% de parcours situés en grande partie au Sud-Ouest et 45% de terres cultivables essentiellement au Nord-est.

L'essentiel des terres cultivables est exploité en arboriculture (92% de la surface cultivable) avec en premier lieu les oliviers (23705 ha) suivis de loin par les figuiers(206 ha) et les amandiers (126 Ha).

La commune renferme également un potentiel de 438 ha de terres irrigables dont 374 ha sont irriguées réparties entre 3 périmètres publics (54 ha irrigués) et 550 périmètres privés (320 irrigués).

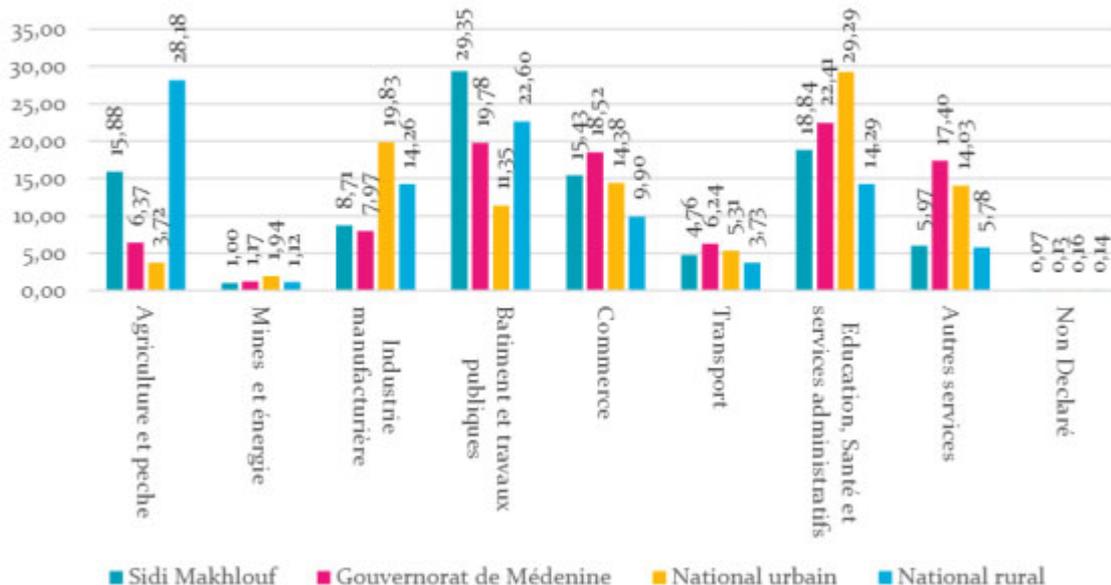


Figure 6.: Répartition des occupés 15 ans et plus selon le secteur d'activité (%)

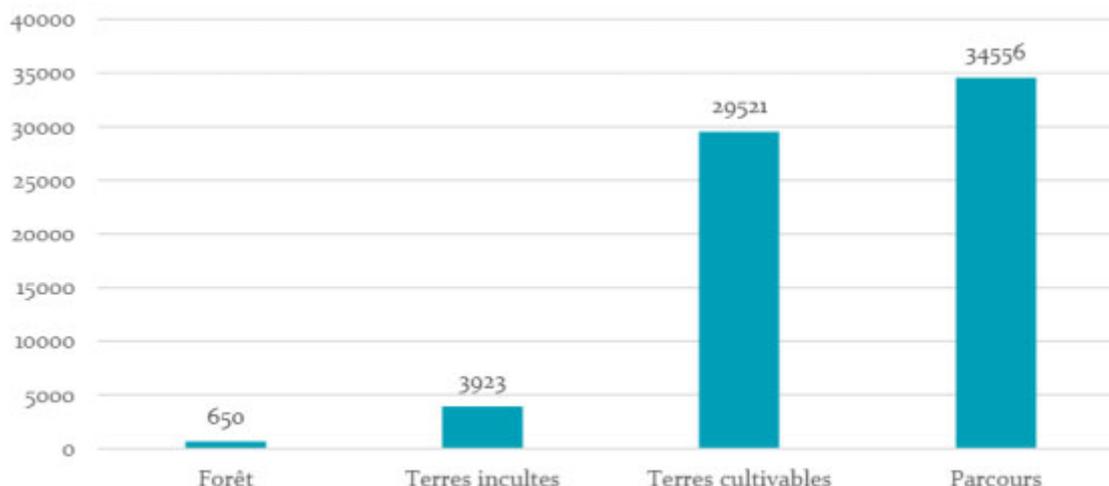


Figure 7.: Répartition des terres selon la vacation

La production en irrigué concerne essentiellement les légumes (8130 tonnes), les fourrages (730 Tonnes) et les céréales (46 Tonnes). L'irrigation repose sur 543 puits équipés de la nappe phréatique et 15 puits équipés de la nappe profonde. Pour ce qui est de l'élevage, il est de type extensif basé essentiellement sur les ovins (23000 têtes) les caprins (22000 têtes) et les camelins (430 têtes) .

2<sup>ème</sup> secteur productif, la pêche pratiquée dans la commune est une pêche côtière reposant sur l'exploitation de 200 barques dont 70 motorisées. La commune dispose d'un quai à El Grine équipé d'une unité de fabrication de glaces et de 6 moyens de

transport frigorifique. En 2015 la production de la pêche a atteint 365 tonnes, dont 149 tonnes de coquillages, et 216 tonnes de pêche côtière.

3<sup>ème</sup> secteur productif, avec seulement 6 unités, en majorité agroalimentaire et employant 478 personnes, l'industrie est embryonnaire dans la commune de Sidi Makhoul. Les unités industrielles sont réparties sur le territoire de la commune, essentiellement le long de la RR 116 et de la N1.

Un périmètre d'intervention foncière de 16 ha au profit de l'AFH a été affecté en 2014 à une future zone industrielle par Arrêté du ministre de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines et du ministre de l'Équipement, de l'Aménagement du territoire et du Développement durable, le projet est toujours à l'étude.

#### 2.4.Aspect foncier :

La majeure partie du foncier de la commune est un foncier privé (52247 ha) avec une faible part de terres collectives (14707 ha) et de terres domaniales (1718 ha). La faible part des terres collectives, situées dans les zones de parcours, n'entrave pas l'investissement privé. Par contre, la faiblesse des terres domaniales et des réserves foncières peut handicaper les investissements publics futurs notamment dans les domaines des équipements, de développement et d'habitat.

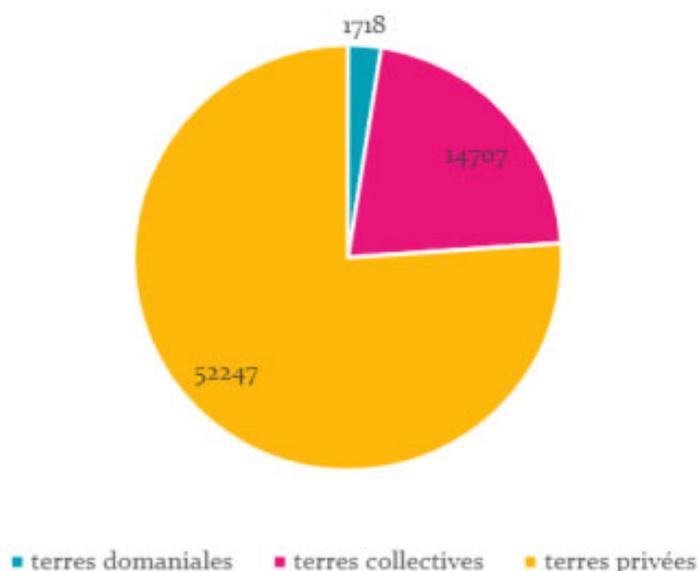


Figure 8.: Situation foncières de terres

#### 2.5. Accessibilité :

La commune de Sidi Makhoul n'est pas enclavée. Longée par la N1 (Tunis –Ras Jdir) et traversée par la R116 (Mareth –Houmt Essouk Jerba), elle se situe à moins de 90 minutes des principaux pôles économiques de la région: Médenine, Gabès, Zarzis, Djerba,

Ben Guerdane et Tataouine. Cependant, malgré son accessibilité générale, le chef-lieu de la commune, le village de Sidi Makhoul, est relativement en retrait par rapport aux principaux axes routiers classés et n'est accessible que par des pistes rurales bitumées. En termes d'infrastructures routières, la commune compte près de 305 Km de routes dont 212 Km sont revêtus. La desserte territoriale y est de 0.31 Km de route revêtue/Km<sup>2</sup> et la desserte sociale y est de 8.4 Km pour 1000 habitants. La majeure partie des routes sont des pistes rurales bitumées avec une forte densité de routes au nord et au sud dans les zones densément peuplées.

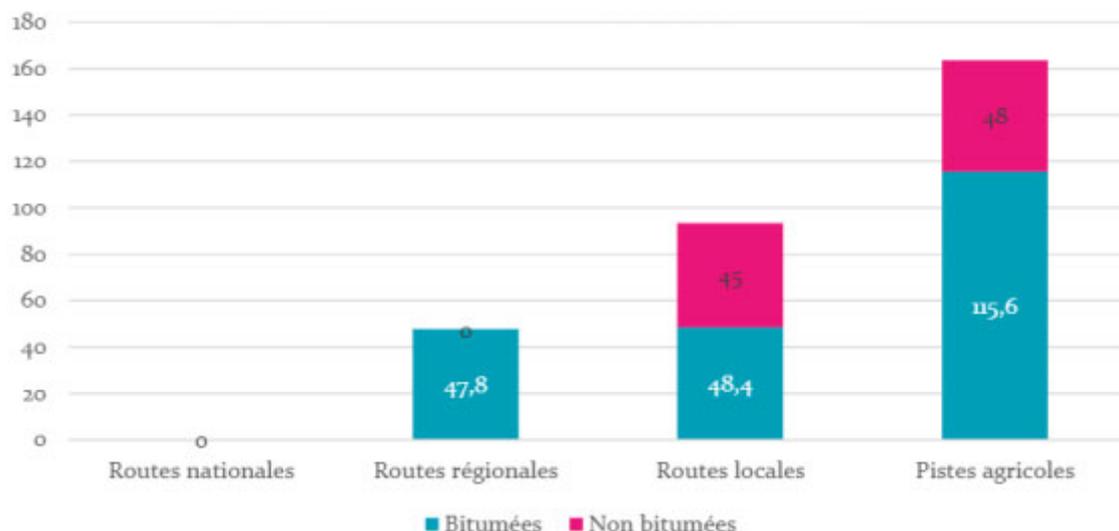


Figure 9.: Linéaires des routes par nature et par qualité

La commune est desservie deux fois par jour par une ligne de bus urbain Sidi Makhoul-Médenine et par une flotte de 88 voiture de transport rural qui dessert Sidi Makhoul, Médenine, El Jorf et Ragouba.

Par ailleurs, la commune est reliée à l'île de Djerba par une ligne de bacs qui part d'Ejorj pour desservir Ajim avec une flotte de 7 bacs.

## 2.6.Equipements de base :

Pour ce qui est de la santé publique, la commune de sidi Makhoul est équipée d'un hôpital local implanté dans le chef-lieu de la commune dispensant des soins de médecine générale et des soins dentaires et de 11 centres de santé de base (six de niveau 3 et 5 de niveau 2) implantés à Ragouba-Est, El Gasba, El Ghabay, Amra, Bedoui, Jorf, El Maghraouia, El Grine, 9 avril, Essaadane, et Ragouba-Ouest. La commune profite des services de 5 médecins généralistes, 1 pharmacien, 1 dentiste, 7 sages-femmes et 47 infirmiers. Un médecin généraliste et deux pharmacies du secteur privé viennent compléter cette offre publique. Pour ce qui est des soins spécialisés, la population de la commune s'oriente vers les structures publiques de Médenine.

En ce qui concerne l'éducation, la commune de sidi Makhoul dispose de 27 écoles primaires totalisant 92 salles de classe réparties sur l'ensemble du territoire, de 4 collèges totalisant 61 salles de classe et d'un lycée de 33 salles de classes à sidi Makhoul centre.

## 2.7. Répartition des zones d'intervention :

La répartition des zones d'intervention est donnée par le tableau suivant :

Tableau 5. : Répartition des zones d'intervention

رقم النهج	مكان التدخل	المنطقة	الرقم
V1	ابتداءا من مسكن كمال العصادي حي خضير و وصولا الى منزل المختار العصادي حي الخلفي	الجرف	1
V2	طريق تماسنت حي القمري		
V3	انطلاقا من الطريق الجهوية 108 وصولا الى نهاية حي القرعي الى الطريق الساحلي		
V4	من الطريق الجهوية 116 الى الفسقية-حي المشري	المغراوية	2
V5	الطريق الرابطة بين الطريق الجهوية 116 الى المدرسة		
V6	الطريق الرابطة بين الطريق الجهوية 116 و الشاطئ وصولا الى حي العصادي		
V7	من متجر الطاهر بن سليمان الى منزل بلقاسم بن سعيد مرورا بحي طبول 1 و 2 حي أولاد منصور مرورا بحي الشافعي	القرين	3
V8	من طريق 9 افريل الى حي الغضبان مرورا بحي ثلبي	سيدي مخلوف	4
V9	طريق حي السعايدة الزملة + مسلك حي حامد		
V10	من طريق الراقوبة الى حي عزيز-مجدوب		
V11	طريق من مفترق العطوي الحناشي مرورا بحي أولاد بوسعود و يربط بطريق المعبدة قرب منزل الحاج نصر ضو	بدوي	5
V13	الطريق الرابطة بين طريق الجرف و طريق 9 افريل مرورا بجامع المجد الدروج الشرقية	الدرجاة	6
V14	الطريق من مفترق حي بعكة براس واد الدروج مرورا بالحي السكني الى منزل الهادي قم		
V15	الطريق الرابطة بين طريق القصب و طريق الجرف مرورا بحي بوقارص-الدروج الغربية		
V16	طريق حي العريض جانب مدرسة ابن سينا الى القنطرة الطريق السيارة	عمرة	7
V18	طريق من الطريق الجهوية 108 الى حي أولاد فرج		
V20	من طريق الغباي سيدي مخلوف الى حي الدبايرة مرورا بحي العرايبي و الشنايبي	الغباي	8
V22	من الطريق المعبدة الغباي الراقوبة الشرقية الى حي الطقي وحي السعايدة و حي رحال		
V25	من امام مدرسة القصب الشرقية الى طريق البحر المعبدة مرورا بحي قريدة	القصب	9
V27	من وسط المركز (الراقوبة الشرقية) قبالة المخبزة بجانب يمين مقهى المخ الى طريق البريكات المعبدة مرورا بحي المخ و حي اللولب ثم الصعايدة و أولاد محمد	الراقوبة الشرقية	10
V28	طريق من طريق الراقوبة مدنين من مقهى بن عايد الى الملعب		
V29	الطريق المؤدية للمقبرة مرورا بمنزل إبراهيم بالجيلاني محمدي		
V30	ابتداءا من منحرج الطريق المعبدة قرب خزان الماء مرورا بحي الاذياب الى طريق البريكات المعبدة	الراقوبة الغربية	11
V31	الطريق من طريق واد موسى تبرقبت الى حي النايلى		

Tableau 6. : Données sur les zones d'interventions

Secteur	الجرف	المغراوية	القرين	سيدي مخلوف	بدوي	الدرجاوة	عمرة	الغباي	القصبية	الراقوبة الشرقية	الراقوبة الغربية
Nombre d'habitants (par secteur)	2340	1605	971	3070	1015	2114	4281	1497	2968	2538	2807
Nombre des logements (Intervention)	49	3	20	22	2	20	16	23	20	13	10
Nombre des ménages (Intervention)	49	3	20	22	2	20	16	23	20	13	10
Superficie (ha)	7441,81	7144,93	5537,11	3857,98	13463,73	2181,09	6182,78	2787,94	9884,31	3720,00	4698,10
Nombre des voiries (Intervention)	3	3	1	3	1	3	2	2	1	3	2
% d'alimentation en eau potable	100%	0%	75%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%
% d'alimentation en électricité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% de raccordement au réseau ONAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% des voiries éclairées (Intervention)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
% des voiries revêtues (Intervention)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Profondeur de la nappe	5 à 36m	5 à 36m	5 à 36m	5 à 36m	10 à 36m	15 à 36m	15 à 36m	15 à 36	15 à 36m	15 à 36m	15 à 36m
Topographie	PPL	PPL	PP	PPTF	PP	PPL	PP	PP	PPL	PPL	PPTF
Sol	SF	SF	SF	SF	SF	SF	SF	SF	SF	SF	SF
Type de logement	I ou J	I	I ou J	I	I	I	I	I ou J	I ou J	I	I

- **PP** : Présence de pente ; **PPF** : Présence de pente forte ; **PPTF**: Présence de pente très forte ; **PPL** : Présence de pente légère
- **SF** : Sableux à Tufeux
- **I** : Individuel ; **J** : Jumelé

## 2.8.Description du projet :

Presque 100% de la voirie existante dans le onze secteur sont en état de piste. Les emprises sont généralement en forme régulières de largeur variable entre 7 et 8 m.

Ce projet vise la réalisation des infrastructures et équipements programmés sur un mode participatif (voir figures 10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19, 20, 21 et 22).

Le projet consiste en le revêtement en Tri-couche et ou en Bi-couche de :

Tableau 7. : Présentation du projet

Zone	N° du voie	Longueur (m)	Emprise (m)	Largeur revêtement (m)	Surface revêtue (m <sup>2</sup> )
الجرف	V1	624,10	7,00	4,75	2 964,48
	V2	300,00	8,00	5,00	1 500,00
	V3	578,35	8,00	5,00	2 891,75
المغراوية	V4	475,93	8,00	5,00	2 379,65
	V5	54,43	7,00	4,75	258,54
	V6	1 348,80	8,00	5,00	6 744,00
القرين	V7	1 284,95	8,00	5,00	6 424,75
سيدي مخلوف	V8	890,73	8,00	5,00	4 453,65
	V9	1 012,32	8,00	5,00	5 061,60
	V10	556,96	8,00	5,00	2 784,80
بدوي	V11	1 727,27	8,00	5,00	8 636,35
الدرجاوة	V13	808,06	8,00	5,00	4 040,30
	V14	800,00	8,00	5,00	4 000,00
	V15	513,01	8,00	5,00	2 565,05
عمرة	V16	979,10	8,00	5,00	4 895,50
	V18	785,12	8,00	5,00	3 925,60
الغباي	V20	1 278,66	8,00	5,00	6 393,30
	V22	815,55	8,00	5,00	4 077,75
القصبية	V25	1 655,06	7,00	4,75	7 861,54
الراقوبة الشرقية	V27	1 600,00	8,00	5,00	8 000,00
	V28	100,00	7,00	4,75	475,00
	V29	414,65	8,00	5,00	2 073,25
الراقوبة الغربية	V30	1 356,35	8,00	5,00	6 781,75
	V31	800,00	8,00	5,00	4 000,00

Le projet prévoit aussi l'exécution des chapes en béton d'épaisseur 20cm (cassis) d'environ 1640 m<sup>2</sup>, pour assurer le passage des courants d'eau au niveau de quelque voie.

Le type de revêtement a adopté sera réparti comme suit :

Tableau 8. : Type de revêtement pour chaque voie

Type de revêtement	Voiries	Surface(m <sup>2</sup> )
Chape en béton 20cm	V7-V11-V16-V31	1 640,000
Bi-couche	V8-V9-V10-V11-V13-V14-V15-V16-V18-V20-V22-V27-V28-V29-V30-V31	71 913,90
Tri-couche	V1-V2-V3-V4-V5-V6-V7-V25	30 624,70
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>104 178,60</b>

L'examen de la topographie d'une manière générale des zones d'études et les enquêtes effectuées sur terrain ont permis de constituer une idée assez précise de la situation actuelle de bassin versant des zones objet de l'étude vis-à-vis des inondations.

Le système de drainage des eaux pluviales est assuré autant que possible superficiellement.

Parfois la mise hors d'eau d'un point particulier (inondable) nécessitant l'exécution d'un réseau de drainage des eaux pluviales d'un linéaire important avant d'atteindre le point de raccordement le plus proche, d'où un investissement induit et remarquable et influe sur le prix global du marché des voiries.

Le système de drainage des eaux pluviales est assuré par des fossés latéraux en terre et bétonnés et par création des buses sous chaussée pour assurer la continuité des écoulements et la mise hors d'eau de la piste.

Il est a noté qu'une étude hydrologique et hydraulique a été élaborer par le bureau des études chargé.

Ci-joint les localisation Google earth des voiries retenues.



Figure 10.: الجرف (De V1 à V3)



Figure 11.: المغراوية (De V4 à V6)



Figure 12.: القرين (V7)



Figure 13.: سيدي مخلوف (V8)

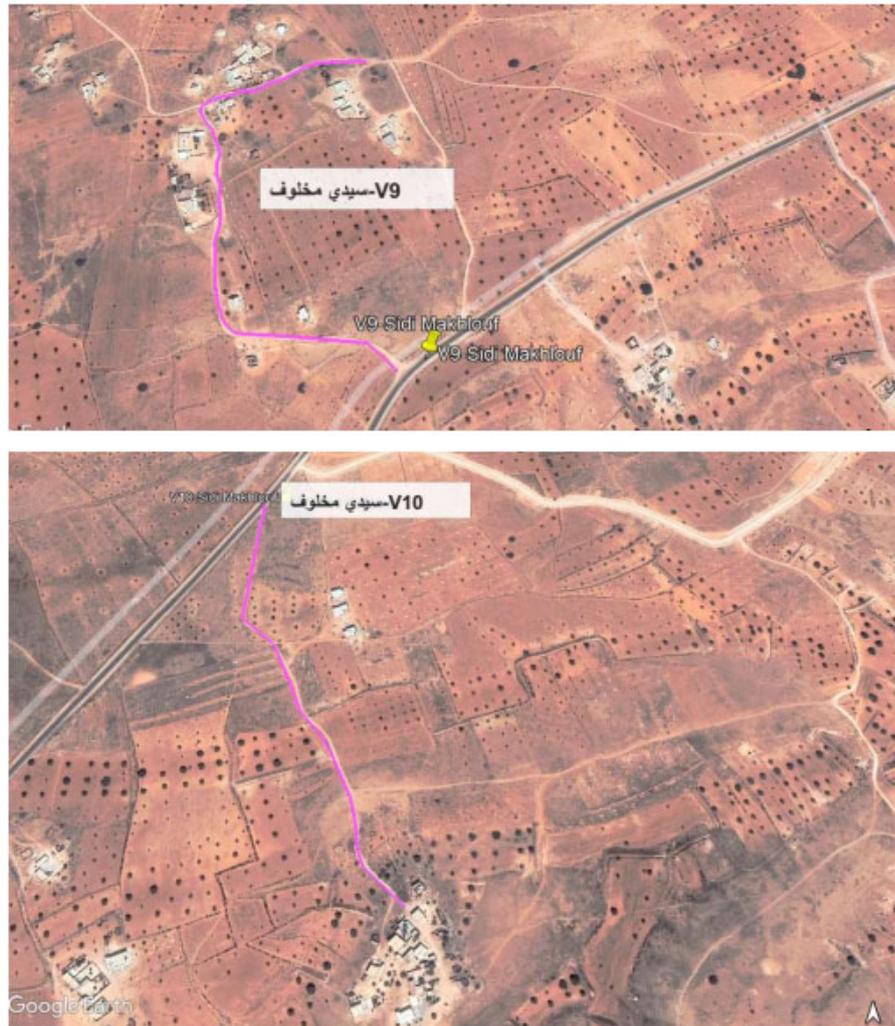


Figure 14.: سيدي مخلوف (V9 et V10)

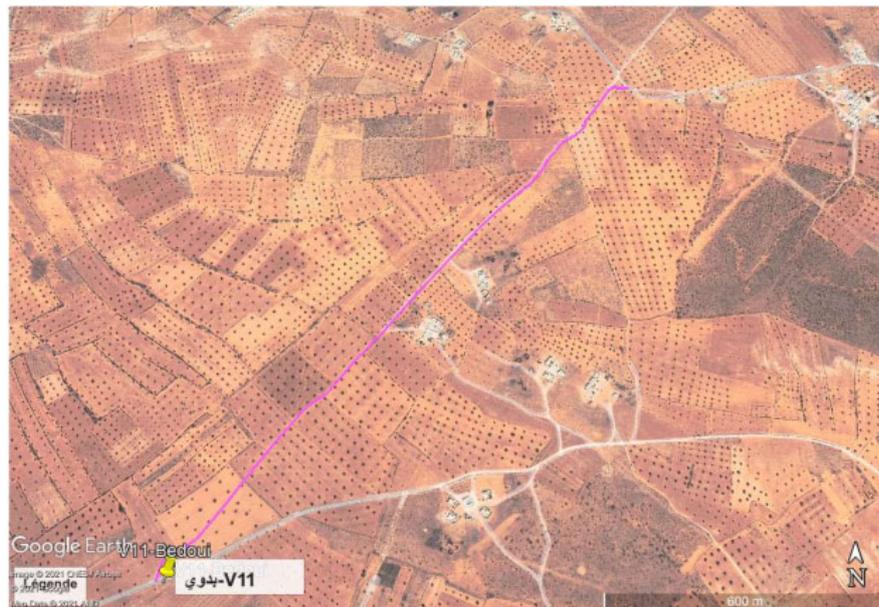


Figure 15.: بدوي (V11)



Figure 16.: الدرجاجة (V13, V14 et V15)

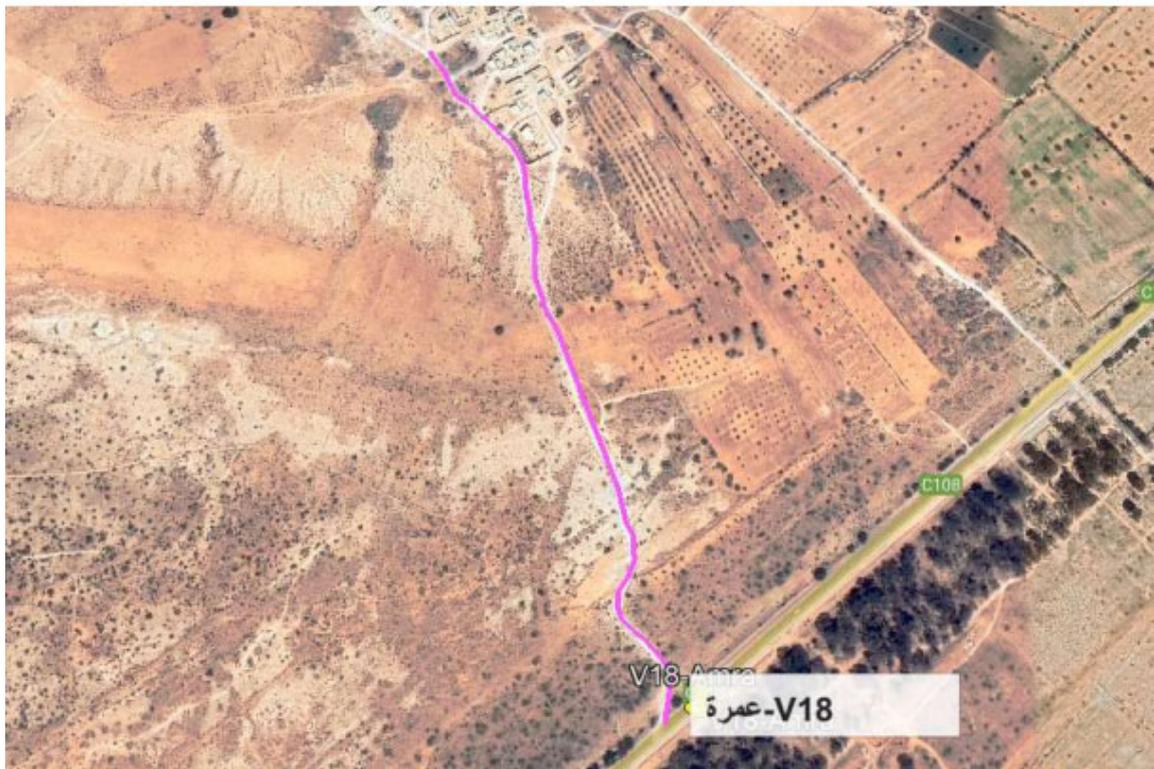
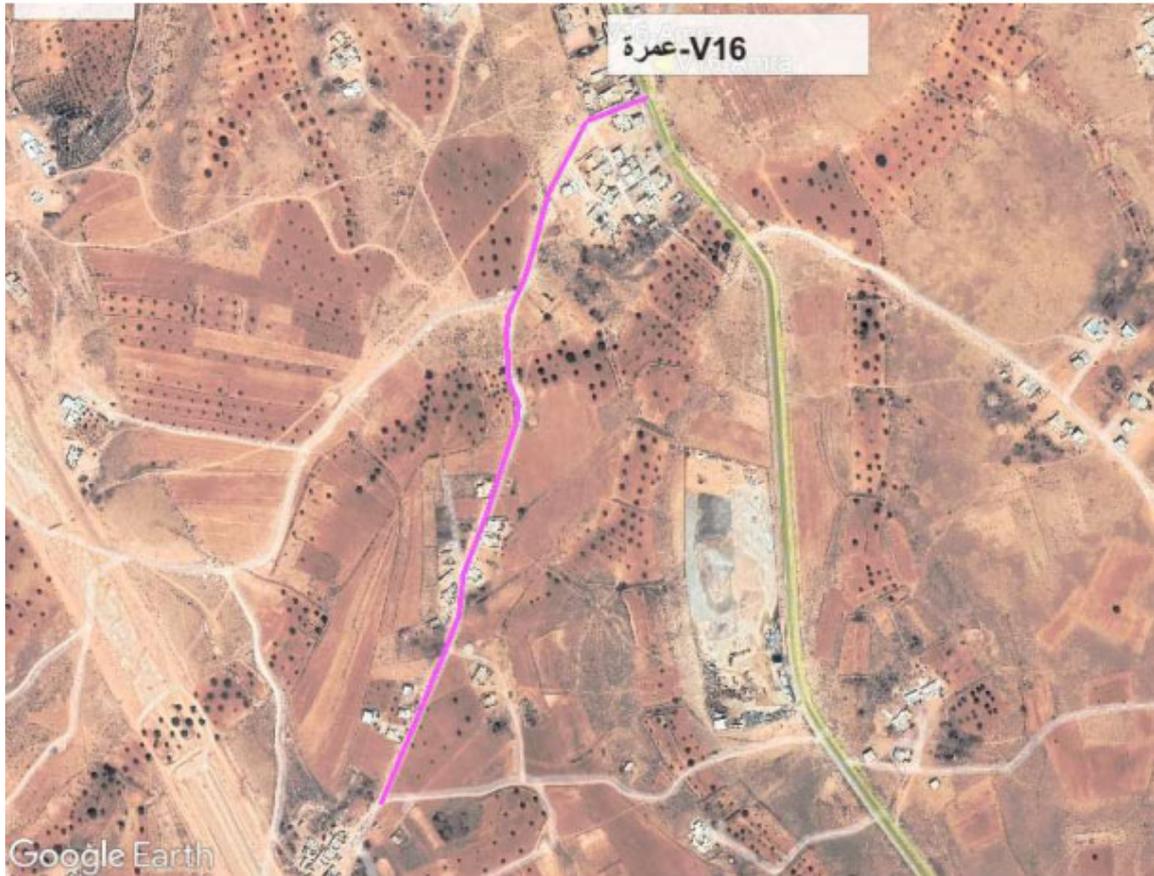


Figure 17.: عمرة (V16 et V18)



Figure 18.: الغباي (V20 et V22)



Figure 19.: القصبية (V25)



Figure 20.: الراقوبة الشرقية (V27)



Figure 21.: الراقوبة الشرقية (V28 et V29)



Figure 22.: الراقوبة الغربية (V30 et V31)

## 2.9. Caractéristiques du projet projeté :

Les caractéristiques du projet projeté sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 9. : Caractéristiques du projet projeté

N° du voie	Nombre de logements	Type d'activité	Longueur (m)	Emprise (m)	Largeur revêtement (m)	Surface revêtue (m <sup>2</sup> )	Programme d'intervention
<b>الجرف</b>							
V1	14	R	624,10	7,00	4,75	2 964,48	Terr+CF+CB+Tri-couche+2T2+CS2
V2	12	R+A	300,00	8,00	5,00	1 500,00	Terr+CF+CB+Tri-couche+Accotement
V3	23	R	578,35	8,00	5,00	2 891,75	Terr+CF+CB+Tri-couche+Accotement
<b>S/TOTAL 1</b>	<b>49</b>		<b>1 502,45</b>			<b>7 356,23</b>	
<b>المغراوية</b>							
V4	2	R+A	475,93	8,00	5,00	2 379,65	Terr+CF+CB+Tri-couche+Accotement
V5	-	E	54,43	7,00	4,75	258,54	Terr+CF+CB+Tri-couche+2T2+CS2
V6	1	R+A	1 348,80	8,00	5,00	6 744,00	Terr+CF+CB+Tri-couche+Accotement
<b>S/TOTAL 2</b>	<b>3</b>		<b>1 879,16</b>			<b>9 382,19</b>	
<b>القرين</b>							
V7	20	R+A	1 284,95	8,00	5,00	6 424,75	Terr+CF+CB+Tri-couche+Accotement+Cassis
<b>S/TOTAL 3</b>	<b>20</b>		<b>1 284,95</b>			<b>6 424,75</b>	
<b>سيدي مخلوف</b>							
V8	10	R+A	890,73	8,00	5,00	4 453,65	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement
V9	12	R	1 012,32	8,00	5,00	5 061,60	Terr+CF+CB+Tri-couche+Accotement
V10	-	R	556,96	8,00	5,00	2 784,80	Terr+CF+CB+Bi-couche+Buses
<b>S/TOTAL 4</b>	<b>22</b>		<b>2 460,01</b>			<b>12 300,05</b>	
<b>بدوي</b>							
V11	2	R+A	1 727,27	8,00	5,00	8 636,35	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement+Cassis
<b>S/TOTAL 5</b>			<b>1 727,27</b>			<b>8 636,35</b>	
<b>الدرجوة</b>							
V13	10	R+RE+A	808,06	8,00	5,00	4 040,30	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement
V14	8	R+A	800,00	8,00	5,00	4 000,00	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement+Buses
V15	2	R+A	513,01	8,00	5,00	2 565,05	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement
<b>S/TOTAL 6</b>	<b>20</b>		<b>2 121,07</b>			<b>10 605,35</b>	
<b>عمرة</b>							
V16	10	R+A	979,10	8,00	5,00	4 895,50	Terr+CF+CB+Bi-couche+2T2+CS2+Cassis+Acc
V18	3	R	785,12	8,00	5,00	3 925,60	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement+Buses
<b>S/TOTAL 7</b>	<b>13</b>		<b>1 764,22</b>			<b>8 821,10</b>	
<b>الغباي</b>							
V20	14	R+A	1 278,66	8,00	5,00	6 393,30	Terr+CF+CB+Bi-couche+2T2+CS2
V22	6	R+A	815,55	8,00	5,00	4 077,75	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement+Buses
<b>S/TOTAL 8</b>	<b>20</b>		<b>2 094,21</b>			<b>10 471,05</b>	
<b>القصبة</b>							
V25	20	R+RE+E	1 655,06	7,00	4,75	7 861,54	Terr+CF+CB+Tri-couche+2T2+CS2
<b>S/TOTAL 9</b>			<b>1 655,06</b>			<b>7 861,54</b>	
<b>الراقوبة الشرقية</b>							
V27	7	R+A	1 600,00	8,00	5,00	8 000,00	Terr+CF+CB+Bi-couche+2T2+CS2+Accotement
V28	1	S+R	100,00	7,00	4,75	475,00	Terr+CF+CB+Bi-couche+2T2+CS2
V29	5	RE	414,65	8,00	5,00	2 073,25	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement
<b>S/TOTAL 10</b>	<b>13</b>		<b>2 114,65</b>			<b>10 548,25</b>	

الراقوبة الغربية							
V30	4	R+A	1 356,35	8,00	5,00	6 781,75	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement
V31	6	R+A	800,00	8,00	5,00	4 000,00	Terr+CF+CB+Bi-couche+Accotement+Cassis
<b>S/TOTAL 11</b>	<b>10</b>		<b>2 156,35</b>			<b>10 781,75</b>	
Tout le projet							
<b>Linéaire total (ml): 20 759,40</b>				<b>Surface total revêtue (m²): 103 188,60</b>			

**Légende Type d'activité :**

- R : Résidentielle
- RE : Religieuse
- E :Ecole
- EP : Etablissement public
- A : Agriculture
- C :Commerciale
- S : Sportive

**Légende programme d'intervention :**

- Ter :Terrassement (Ouverture des sections, déblais, remblais).
- CF :Couche de Fondation.
- CB : Couche de Base.
- Tri couche : Revêtement superficielle en Tri-couche.
- Bi-couche : Revêtement superficielle en Bi-couche.
- 2 T2 : Bordure type T2 (à gauche et à droite)
- 2 CS2 : Caniveau latéral type CS2 (à gauche et à droite)
- CS2 : Caniveau latéral type CS2 (à gauche ou à droite)
- Buse: Buse diamètre 600mm
- Accotement : Accotement de 1,5m de chaque côté de la route
- Acc : Accotement de 1,5m de chaque côté de la route

## 2.10. Composantes du projet :

D'après l'étude technique réalisée par le bureau des études désigné les composantes du projet sont comme suit :

Tableau 10. : Décomposition des travaux globaux du projet

N°	Désignation	Unité	Quantité
1	Dégagement de l'emprise	m <sup>2</sup>	163 641,61
2	Déblais en toute nature mis en remblais ou en dépôt	m <sup>3</sup>	10 321,34
3	Remblais d'emprunt	m <sup>3</sup>	11 468,92
4	Exécution des remblais	m <sup>3</sup>	21 969,50
5	Couche de Fondation en Tuf	m <sup>3</sup>	38 560,91
6	Couche de Base en GC 0/20	m <sup>3</sup>	15 365,79
7	Bicouche y compris imprégnation	m <sup>2</sup>	71 913,90
8	Tri couche y compris imprégnation	m <sup>2</sup>	30 624,70
9	Radier en béton d'épaisseur 20cm	m <sup>2</sup>	1 640,00
10	Bordure type T2	ml	6 197,18
11	Caniveau latéral type CS2	ml	3 098,59
12	Buse diamètre 600	ml	52,00
13	Protection en Gabions	m <sup>3</sup>	410,00
14	Signalisation verticale	Unité	48,00

## 2.11. Description du site et de son environnement :

Les interventions seront réalisées en milieu rural, où l'activité agricole sera dominante par rapport aux autres types d'activités.

Ainsi, les travaux seront exécutés pratiquement sur les différents secteurs de la ville de Sidi Makhlouf, puisque le projet vise à lier les artères principales du réseau routier existant par la création des nouvelles voies dont leurs longueurs varient de 100 à 1700 ml.

Chaque zone d'intervention aura quelques caractéristiques propres à elle par rapport aux autres malgré les nombreux facteurs qui sont en commun.

### 2.11.1. Topographie :

Les terrains sur lesquels le projet sera implanté varient de plats à accidentés avec des différentes pentes suite à l'examen des fonds topographiques et des profils en long des voiries. Cette nature des terrains favorise l'écoulement gravitaire (superficielle) des eaux de ruissellements.

Les quelques points bas existant ne posent pas des problèmes puisque les eaux seront guidées vers un exutoire naturel limitrophe (cour d'eau) cas par cas.

Les côtes projet respectera les côtes seuils existantes pour la totalité des voiries projetées.

Le type de sol support est sableux à tufeux selon l'étude géotechnique.

### 2.11.2. Description sommaire et analyse des milieux récepteurs :

Les visites du terrain ont permis l'identification de toutes les composantes socio environnementales pouvant être affectées par les activités de construction et les opérations d'entretien et de maintenance (Constructions existantes, propriétés privées, éléments socio-économiques ou du patrimoine, ressources naturelles, etc;). La définition des différents enjeux (paysagers, patrimoniaux, socio-économiques et écologiques) associés au site du projet permettra d'évaluer la sensibilité de l'environnement affecté.

#### 2.11.2.1. Identification des principales activités administratifs et socio-économiques au niveau des voies projetées (commerces, services publics, petits métiers, équipements) :

Le tableau suivant montre les différents équipements au niveau des voies programmées :

Tableau 11. : Les différents équipements au niveau des voies projetées

N°	Nombre de logements	Densité de logement	Etat actuel	Largeur(m) revêtement	Longueur(m)	Existence des équipements Ecole, mosquée ou autres	Existence terrain agricole à proximité	Equipements de base (ONAS, SONEDE ...)
V 1	14	Dense	Piste	4,75	624,10	Liaison avec RR118	Non	STEG+SONEDE
V 2	12	Moyen	Piste	5,00	300,00	-	Oui	STEG+SONEDE
V 3	23	Dense	Piste	5,00	578,35	Liaison avec RR118	Oui	STEG+SONEDE
V 4	2	Faible	Piste	5,00	475,93	Liaison avec RR116	Oui	STEG+SONEDE
V 5	-	Faible	Piste	4,75	54,43	Ecole	Non	STEG+SONEDE
V 6	1	Faible	Piste	5,00	1 348,80	Liaison avec RR116	Oui	STEG
V 7	20	Dense	Piste	5,00	1 284,95	-	Oui	STEG
V 8	10	Moyen	Piste	5,00	890,73	Mosquée	Oui	STEG
V 9	12	Dense	Piste	5,00	1 012,32	-	Non	STEG+SONEDE
V 10	-	Faible	Piste	5,00	556,96	-	Non	STEG+SONEDE
V 11	2	Faible	Piste	5,00	1 727,27	-	Oui	STEG+SONEDE
V 13	10	Moyen	Piste	5,00	808,06	Mosquée	Oui	STEG
V 14	8	Moyen	Piste	5,00	800,00	-	Oui	STEG+SONEDE
V 15	2	Faible	Piste	5,00	513,01	-	Oui	STEG+SONEDE
V 16	10	Moyen	Piste	5,00	979,10	Liaison avec RR994	Oui	STEG+SONEDE
V 18	3	Moyen	Piste	5,00	785,12	Liaison avec RR118	Non	STEG+SONEDE

V 20	14	Dense	Piste	5,00	1 278,66	-	Oui	STEG+SONEDE
V 22	6	Moyen	Piste	5,00	815,55	-	Oui	STEG+SONEDE
V 25	20	Dense	Piste	4.75	1 655,06	Ecole-Mosquée	Non	STEG+SONEDE
V 27	7	Moyen	Piste	5,00	1 600,00	-	Oui	STEG+SONEDE+ECL
V 28	1	Faible	Piste	4,75	100,00	Stade de quartier	Oui	STEG+SONEDE
V 29	5	Moyen	Piste	5,00	414,65	Cimetière	Non	STEG+SONEDE
V 30	4	Faible	Piste	5,00	1 356,35	-	Oui	STEG+SONEDE
V 31	6	Moyen	Piste	5,00	800,00	-	Oui	STEG+SONEDE

D'après le tableau précédent on peut tirer les suivants :

- La Totalité des voies projetées sont en état de piste.
- L'activité d'agriculture est présente au niveau de la majorité des voies.
- Sauf l'alimentation en électricité la majorité des voies manquent d'équipements à savoir l'assainissement et l'éclairage public.
- Autre l'habitation, les voies projetées sont marquées par des autres activités tel que l'activité religieuse, l'enseignement ...

#### 2.11.2.2. Situation foncière (terrains domaniaux ; statut des habitants propriétaires) :

Le mode d'occupation du logement (à usage d'habitation) porte dans l'ensemble sur la propriété privée.

En effets, les propriétaires représentent presque 95%. Par ailleurs, des logements occupés sont de différents tailles et varient de l'habitation à 3 pièces à celle possédant 5 pièces. Et la plupart des logements sont des constructions R+1. Quelques uns a des étages R+2 et les plupart sont des logements isolés avec une extension en hauteur.

On note bien que malgré la densité forte de logement dans quelques zones on remarque que l'emprise du projet est presque dégagée.

Il est à signaler que la réalisation de ce projet ne nécessite pas l'acquisition de terrain (Pas d'expropriation, ni déplacement de personnes).



Figure 23.: Emprise dégagée –voie V1 et voie V2



Figure 24.: Ecole primaire –voie V5



Figure 25.: Alimentation en EP+Electricité –voie V7



Figure 26.: Activité religieuse –Emprise dégagée –voie V8 et voie V9



Figure 27.: Activité Agricole–voie V11



Figure 28.: Etat de piste-Activité agricole–voie V13



Figure 29.: Etat de piste-Activité Agricole–voie V15



Figure 30.: Densité de logement-Activité Agricole–voie V16



Figure 31.: Etat de piste-Ecole primaire –voie V25

### 2.11.2.3. Activité Agricole :

On marque la présence de l'activité agricole au niveau des voies objet du projet en cours

Une attention particulière doit être donnée lors de l'exécution des travaux .



Figure 32.: Activité agricole V22 –V30-V31

#### 2.11.2.4. Drainage des eaux pluviales :

Les voies projetées peuvent être drainées superficiellement par les dispositifs à mettre en place lors du présent projet. Il est à noter que le drainage des eaux pluviales est assuré autant que possible superficiellement et dépend donc en grande partie du profil en long des voies.

Pour les voies V7, V11, V16 et V31 qui sont intersectées par des cours d'eau, les ruissellements seront amenés vers ces derniers et les tronçons seront exécutés en béton (chape armé de 20 cm) tout en assurant une protection en gabion à l'amont et à l'aval.

#### 2.11.2.5. Réseaux concessionnaires:

Les zones d'intervention ne sont pas couvertes par le réseau d'assainissement des eaux usées Et de même pour l'éclairage public.

Quant au réseau Sonede et Steg, les pourcentages de couverture atteignent 100% pour le STEG et 90% pour la SONEDE.

La commune est invitée à vérifier avec les différents concessionnaires s'il y a des projets de raccordement programmés et à n'entamer les travaux qu'après l'achèvement de branchement. Il est à noter que dans ce cadre des lettres de demande d'information ont été communiquées aux STEG, SONEDE, ONAS et TELECOM par le bureau des études chargé.

### 3. Dispositions législatives et réglementaires applicables au projet

Les principales dispositions applicables à ce projet portent notamment sur :

#### • La protection des ressources en eau Code des Eaux :

- Loi n°16-75, modifiée par la loi 2001-116 (Art. 109, 113, 114, 115, 134) Interdit les rejets d'eaux usées et de déchets dans les eaux du domaine public hydraulique<sup>1</sup>, y compris dans les forages désaffectés. Et exige une autorisation du ministre de l'agriculture, après avis de la collectivité concernée, avant tout déversement d'eaux résiduaires, autres que domestiques, préalablement traitées
- Décret n°56 du 02/01/85 : définit les conditions des rejets dans le milieu récepteur et exige l'autorisation préalable du ministre habilité à agréer le projet.
- Décret n° 94-1885 : exige l'autorisation de l'ONAS avant tout déversement des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement (article 2).

#### • La protection des ressources forestières, de la faune et la flore (Code forestier) :

- Article 138 : responsabilise pénalement et civilement le promoteur de l'occupation de terrains soumis au régime forestier de tous les délits résultants de cette occupation, particulièrement l'abattage des arbres, ou le défrichement ou l'extraction de matériaux.
- Article 12 : interdit l'autorisation d'occupation temporaire pour les parcs nationaux, les parcs naturels, la protection de la faune et de la flore, ainsi que pour tout ouvrage qui aura un impact négatif sur l'environnement et les ressources naturelles. Et exige aux promoteurs d'occupation temporaire dans le domaine forestier de l'État pour cause d'utilité publique de faire la demande au CRDA, précisant le lieu et la superficie de la parcelle à occuper et des installations et des équipements.

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

• **L'interdiction de l'abattage et de l'arrachage des Oliviers :**

-Loi n°2001-119 (Art. 1 et 6) :L'abattage et l'arrachage des oliviers sont interdits sauf autorisation délivrée par le gouverneur, territorialement compétent,

-Toute personne ayant abattu ou arraché des oliviers sans autorisation est punie d'une amende allant de 100 à 200 dinars pour chaque arbre abattu ou arraché.

• **La protection des terres agricoles :**

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

• **La protection des ressources culturelles physiques :**

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

Définit les dispositions de sauvegarde et de protection du patrimoine archéologique, historique ou traditionnel et culturels intégré dans le domaine public de l'État ;

Soumet les travaux, entrepris dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégée à l'autorisation préalable du Ministre chargé du patrimoine et au contrôle scientifique et technique des services compétents du ministère chargé du patrimoine.

Exige, en cas de découvertes fortuites de vestiges, que l'auteur de la découverte informe immédiatement les services chargés du Patrimoine ;

Habilite lesdits services à prendre les mesures nécessaires à la conservation, à veiller, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours et à ordonner à titre préventif, l'arrêt des travaux pendant une période maximale de six mois.

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

-Définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique ;

-Oblige l'entrepreneur de signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire aux autorités compétentes ;

-Interdit le déplacement de ces objets ou vestiges sans autorisation du chef du projet.  
Ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol doivent être placés en lieu sûr.

• **La prévention et la lutte contre la pollution :**

-Rejets liquides :

Loi 82-66 relative à la normalisation : exige que les eaux usées traitées soient conforme à la norme NT 106.02.

Décret no 85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : exige le traitement préalable des eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT 106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

-Qualité de l'air :

Norme NT 106.04 : fixe les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant, notamment les particules en suspension dont les valeurs limites pour la santé publique ne doivent pas dépasser 80 µg /m<sup>3</sup> (Moyenne annuelle) et à 260 µg/m<sup>3</sup> (Moyenne journalière).

Décret n° 2010-2519 : fixe les valeurs limites générales des polluants de l'air émis par les sources fixes (Annexe 1) et la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m<sup>3</sup> (Annexe 2).

-Nuisances sonores :

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

Type de zone	Seuils de décibels		
	Nuit	Période intermédiaire 6h-7h et 20h-22h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien	40	45	50
Zone résidentielle urbaine.	45	50	55

Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles.	55	60	65
zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

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

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

• **Les Conditions et les modalités de gestion des déchets :**

-La Loi-cadre n° 96-41:

Définit le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à : i) la prévention et la réduction de la production des déchets à la source; ii) la valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets; et iii) l'élimination des déchets ultimes dans les décharges contrôlées.

Classe les déchets selon leur origine en déchets ménagers et déchets de chantier et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes.

Interdit : i) l'incinération des déchets en plein air ; ii) le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux; et iii) l'enfouissement des déchets dangereux et leur dépôt dans des lieux autres que les décharges et les centres autorisés.

Prévoit des dispositions pour la mise en place des systèmes de reprise de certains types de déchets tels que les huiles usagées et les déchets d'emballages, etc.

-Le décret n° 2000 de 2339 : définit les déchets d'amiante ciment comme déchets dangereux et la loi 96-41 a fixé les conditions de contrôle, de gestion et d'élimination de ces déchets, notamment l'interdiction du dépôt et de l'enfouissement des déchets

dangereux dans des lieux autres que les décharges qui leur sont réservées et les centres de stockage autorisée.

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

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

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

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

• **Autres dispositions législatives et réglementaires :**

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

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

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

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

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

-Décret N°1496/2002 date 19/06/2002, fixant les cas et les conditions d'autorisation de l'abattage ou de l'arrachage des palmiers ou l'ablation de leurs bourgeons terminaux.

-Loi n° 2002-73 du 2 décembre 2008, relative à la sauvegarde des palmiers.

-Arrêté du ministre de l'agriculture et de l'environnement du 9 novembre 2011, fixant les cas et les conditions d'autorisation de l'abattage ou de l'arrachage des oliviers.

-Les documents régissant le PDUGL :

Évaluation des systèmes environnementaux et sociaux (ESES).

Manuel technique pour l'évaluation environnementale et sociale des sous projets.

Manuel Opérationnel du Programme.

Quatre Guides : EE, CP, AT et MGP

#### **4. Impacts environnementaux et sociaux et mesures de mitigation préconisées :**

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 associées au projet et les composantes de l'environnement (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées.

Les travaux dans leur ensemble vont se dérouler en trois (03) phases:

- la phase préparatoire ou d'installation de chantier consiste à l'installation des bureaux, au dépôt de matériaux et des ateliers, des toilettes ainsi que des aires de stockage. A ce stade de l'étude, les emplacements réels et éventuels de produits de carrière restent à déterminer.
- la période de vie de chantier ou phase des travaux consiste aux activités de préparation du terrain, terrassements, chaussées, assainissement, ....
- la phase d'exploitation et d'entretien des routes qui consistent aux tâches courantes d'entretien routier : travaux de désensablement, réparation des dégradations de la chaussée, enduits superficiels, colmatage des nids de poule et des fissures, le curage des conduits des EU.

Les impacts prévisibles du sous projet sont identifiés et évalués pendant:

- **La phase travaux (La phase préparatoire est incluse)**
- **La phase d'exploitation**

#### 4.1.Acquisition de terres :

Le projet objet du présent PGES ne nécessite pas l'acquisition de terres privés, ne génèrent pas de déplacement involontaire de personnes et de restrictions d'accès. Par conséquent, il n'y aura pas d'impacts sociaux liés à l'acquisition de terres).

#### 4.2.Phase Travaux :

##### 4.2.1. Impact commun à l'ensemble des travaux :

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impact de la poussière             <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Les travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, de démolition, etc. constituent de sources potentielles d'émissions de poussières. Ils peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et présentent un risque sanitaire pour les personnes vulnérables</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins</li> <li>▪ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport</li> <li>▪ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier</li> <li>▪ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants</li> <li>☐ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impact du bruit             <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ En plus des poussières, les nuisances sonores constituent un facteur potentiel d'impact lié aux travaux ((Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.) et peuvent constituer une importante gêne pour les riverains, perturber leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes, notamment au niveau des hôpitaux, écoles, etc.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <p><i>Respect des niveaux réglementaires du bruit :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insonorisation des équipements bruyants</li> </ul> <p><i>Interdiction des travaux pendant les horaires de repos</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacts générés par les engins de chantier             <p>L'utilisation d'engins lourds, particulièrement ceux non conformes aux normes d'émission relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement (Pollution de l'air, Nuisances, effets sur la santé des personnes vulnérables, problèmes aux riverains.</p> </li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle technique obligatoire des engins de chantier</li> <li>▪ Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée)</li> </ul> <p>Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs             <p>Certains travaux tels que les travaux en hauteur ou en fouille, la manipulation de produits chimiques, l'exposition aux bruits intenses, l'utilisation d'outils tranchants etc. présentent des risques sur la santé et la sécurité des travailleurs suite aux chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense,</p> </li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Port obligatoire d'équipement de protection</li> </ul> <p>Équipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours (Boîte pharmacie, personnel formés pour intervenir en cas d'accident)</p>

<p>aux substances</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impact sur la santé et la sécurité des riverains Un chantier en zone urbaine constitue un danger pour les habitants et les usagers de la voirie à cause des mouvements des engins de chantier, de la présence d'excavations, de produits inflammables, etc. Il constitue un handicap pour le déplacement et l'accès des riverains à leurs propriétés.</li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..)</li> <li>▪ Signalisation et gardiennage des accès au chantier</li> </ul> <p>Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacts des déchets de chantier Un chantier produit divers types de déchets, de quantités variables, provenant des travaux de terrassement, de construction des ouvrages, d'entretien des engins, des baraquements, etc. , pouvant affecter la qualité de l'air, des sols et des eaux, dégrader le paysage, présenter des risques sanitaire, obstruer les ouvrages de drainage, etc.</li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interdiction de bruler les déchets</li> <li>▪ Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux OM, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc.</li> <li>▪ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des vents et des eaux de ruissellement</li> <li>▪ Evacuation quotidienne des OM et déblais vers la décharge contrôlée</li> </ul> <p>Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ agriculture et sol Il y a des terrains agricoles qui peuvent être affectés par les poussières émises par le chantier du site.</li> <li>▪ Les travaux peuvent engendrer des impacts sur le sol. En effet, la circulation des camions de transport des matériaux et des engins de pose, l'ouverture des tranchées et l'aménagement des pistes de travail et de voiries auront des impacts potentiels. Parmi ces impacts, on distingue :</li> <li>▪ Risque de la pollution de sol par les déchets solides ou les rejets hydriques.</li> </ul>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins</li> <li>▪ Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de décapage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées sans toutefois stocker ces produits dans les terres agricoles</li> <li>▪ . interdire les engins de ne pas rouler sur les terres agricoles</li> </ul>

• **Mesures de protection des ressources culturelles physiques :**

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

**4.2.2. Pré-construction :**

<p>Installation de chantier</p> <p>Certains impacts négatifs (bruits, poussières, etc.) et les mesures d'atténuation y afférentes sont semblables à ceux décrits dans la section suivante concernant le dégagement des emprises. D'autres impacts négatifs peuvent être générés par les fuites de carburants et autres produits chimiques stockés, la production d'eaux usées, de déchets ménagers et des déchets issues de l'entretien et la réparation des engins (huiles usagées, filtres, etc.).</p> <p>Une mauvaise implantation de chantier engendrera de la perturbation de la mobilité et gêne pour les populations et des conflits avec les riverains</p>	<p><u>Mesures d'atténuation préconisées</u></p> <p>L'entreprise doit regrouper tous ses équipements et facilités (Baraquements, locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux de construction et des déchets solides, aires de stockage des carburants, de lubrifiants, etc.) dans l'emprise autorisée de l'installation du chantier et ne pas empiéter sur les espaces environnant. A cet effet, elle doit préparer un plan précisant les emplacements, la nature et le nombre de baraquements nécessaires pour le bon déroulement du chantier et veiller au respect des conditions d'hygiène et de sécurité. L'entreprise doit effectuer les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparer un plan de situation et déterminer la superficie, les limites et le statut foncier du site choisi pour l'installation du chantier toute en éloignant des terres agricoles des riverains ;</li> <li>- Obtenir les autorisations d'occupation provisoire du terrain (En cas de terrain privé, l'entreprise doit obtenir l'accord du propriétaire et établir un document légal avec ce dernier définissant les droits et les obligations de chaque partie) ;</li> <li>- Préparer un plan de masse des différents aménagement de l'installation du chantier (Bureaux, campement, installation sanitaires et système d'évacuation des eaux usées, aires de stockage de matériaux de construction, Atelier d'entretien des engins et véhicules, zone de stockage de carburant et de lubrifiant, et l'ensemble du système de gestion des différents produits et déchets solides et liquides, etc.) ;</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparer un plan accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie objet du sous projet, précisant les déviations à effectuer, le balisage des aires des travaux, les passages réservés aux piétons et aux riverains, la signalisation de sécurité, etc. Ce plan devra être évolutif en fonction de l'avancement des travaux.</li> <li>- Clôturer le chantier et assurer le gardiennage et la signalisation des accès ;</li> <li>- collecter et gérer les eaux usées sanitaires conformément à la norme NT 106.002 (<i>Il convient d'estimer le volume en fonction de la taille du sous projet</i>). Les eaux usées seront collectées dans une fosse septique étanche, vidangée régulièrement dans les infrastructures d'assainissement (Réseau, STEP) conformément aux conditions définies par l'ONAS et après son accord.</li> <li>- Prévoir des conteneurs pour la collecte des déchets solides (ménagers et autres) et les évacuer quotidiennement vers la décharge contrôlée ;</li> <li>- Aménager les aires de stockage des déchets et des matériaux de construction à l'abri des vents et des eaux de ruissellement</li> <li>- Assurer un stockage sécurisé des produits chimiques, produits inflammables dans des fûts étanches et les éloigner des sources d'étincelles ou de feu pour éviter les risques de fuites, d'incendie et de pollution accidentelle ;</li> <li>- Stocker le carburant dans des réservoirs étanches, placés dans un bac de rétention et assurer la disponibilité de dispersants et matériel d'intervention pour faire face aux fuites / déversements accidentels et contenir rapidement les éventuelles pollutions ;</li> </ul> <p>Collecter les huiles usagées et les filtres de vidange dans des un conteneur spécifique (P.ex. Modèle SOTULUB) et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Travaux de dégagement des emprises</li> </ul> <p>Le dégagement des emprises nécessaires à ce projet (emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, les ouvrages, etc.) va générer des nuisances similaires à tous les travaux (Bruits, poussières, débroussaillage et l'arrachage d'arbres, décapage des terres végétales, érosion des</p>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser régulièrement les pistes, des stocks des déblais (2 fois par jour et chaque fois que nécessaire), exiger la couverture des bennes des camions et la limitation de la vitesse à 20 km/h pour réduire le dégagement de poussières</li> <li>- Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos (arrêté du Président maire de Tunis fixant les seuils limites), contrôle technique régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de</li> </ul>

<p>sols, travaux de démolition, perturbation de la circulation, production de déchets de décapage etc.) Il va génère un volume important de produits de décapage (40 000 m<sup>3</sup>) et nécessiter environ 3000 voyages d'engins de transport pour l'évacuation de ces déblais(en tenant compte de la quantité que sera remblayer).</p>	<p>vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A) - Fixer les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques. Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être strictement contrôlées par l'entreprise et suivi régulièrement par le MO. - Assurer un Stockage provisoire des terre végétales pour la remettre en état lors de l'achèvement des travaux ou la réutiliser dans les zones vertes aménagées par la CL. - Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de décapage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées. - Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zone à forte pente, assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement pour prévenir l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques</p>
<p>▪ Les travaux de déviations des réseaux des concessionnaires. Certains réseaux (nature, lieux, tronçons, pour quel besoin, etc. à préciser) constituant des obstacles inévitables, doivent être déviés. Les impacts potentiels de cette opération sont liés aux coupures d'eau, d'électricité, de téléphones, etc. qui peuvent perturber les activités courantes des habitants et des activités économiques branchées aux réseaux concernés. L'ouverture de tranchées présentant des risques d'accidents pour les ouvriers, les riverains les usagers de la voirie (chutes, affaissement, etc.).</p>	<p><u>Mesures d'atténuation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des sondages autant que nécessaires.</li> <li>- Aviser les concessionnaires à temps utile</li> </ul>

#### 4.2.3. Travaux de construction

<p>▪ Les travaux de terrassement Les travaux de terrassement comprennent les opérations de remblaiement pour le rehaussement et de décaissement du niveau de la route pour la rectification du tracé en plan, d'exécution de fouilles pour la pose de conduites, etc. qui génèrent de</p>	<p>Mesures d'atténuation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atténuation des impacts des poussières et du bruit (voir mesures préconisées dans les sections précédentes) ;</li> <li>▪ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.)</li> <li>▪ Evacuation immédiate, ou dans la journée,</li> </ul>
---	---

<p>la poussière, du bruit, de risques d'accidents et des déblais excédentaires . Le stockage sur chantier de grands volumes de déblais constitue un obstacle pour l'écoulement normal des eaux de ruissellement, favorise l'érosion hydrique des sols sur les tronçons à pente élevée ou au niveau des talus et l'ensablement des ouvrages hydrauliques. L'évacuation des déblais et le ravitaillement du chantier en matériaux de construction génère un trafic lourd supplémentaire (le nombre de voyage aller-retour sera dans l'ordre de 6000 voyages) qui peut affecter la fluidité de la circulation</p>	<p>des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prévention de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques en :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitant la longueur du front dans les zones à forte pente et les terrains accidentés</li> <li>- Programmant les travaux pendant la saison sèche ;</li> <li>- Créant des fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement et l'aménagement de conservation des sols ;</li> </ul> </li> <li>▪ Organisation de la circulation des engins de transport en dehors des horaires de pointe pour prévenir la perturbation du trafic routier</li> </ul> <p>Mise en place des signalisations et des protections requises et application des consignes de sécurité (Information, sensibilisation et sanction des conducteurs contrevenants)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les travaux de construction du corps de chaussée</li> </ul> <p>Ces travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise en place du corps de chaussée (Répandage, arrosage et compactage des couches de chaussée), de la couche d'imprégnation et de la couche de roulement</li> <li>- Le ravitaillement en produits bitumineux à partir des usines (ou préparé sur chantier), en matériaux de construction</li> </ul> <p>Ils sont susceptibles de générer beaucoup de poussières lors de déchargement des matériaux, des nuisances sonores émises par les engins et les opérations de déchargement, des risques de pollution suite à un déversement accidentel de produits bitumineux</p>	<p>Mesures d'atténuation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement</li> <li>▪ Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos</li> <li>▪ Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) <sup>2</sup></li> <li>▪ Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison aux collecteurs et recycleurs agréés</li> <li>▪ Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées</li> </ul> <p>Respect des consignes de sécurité routières</p>
<p>Le risque de laisser le chantier non propre après achèvement de travaux</p>	<p>□. Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux</p> <p>L'Entreprise doit Nettoyer le chantier, enlève tous les déchets, répare les</p>

	<p>dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre les lieux dans leur état les lieux. Ces mesures ainsi que les éventuelles réserves doivent être consignées dans le PV de réception des travaux.</p>
--	--

#### 4.3.Phase d'exploitation :

Les impacts négatifs de la phase exploitation sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance. Il est de la responsabilité de la CL de veiller au bon fonctionnement des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées.

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

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

Opération d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements	
Voirie et trottoirs	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle mensuel de l'état des infrastructures et équipement</li> <li>▪ Collecte quotidienne des déchets solides et OM</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réparation des nids de poule et fissures</li> <li>▪ Renouvellement de la couche de roulement dégradée</li> <li>▪ Nettoyage/curage des caniveaux</li> <li>▪ Assèchement des eaux stagnantes</li> <li>▪ Entretien et réparation des signalisations routières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collecte et évacuation des déchets d'entretien</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appliquer les mesures de protection des ouvriers et des usagers des voiries lors des interventions</li> </ul>	

#### 4.4.Suivi environnemental :

Un programme de suivi est proposé dans le PGES (Voir section suivante). Il doit être adapté si nécessaire à la nature du ce projet et de son environnement)

#### 4.5.Renforcement des capacités :

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

d'un ingénieur que sera chargé par le suivi de ce PGES et il n'est pas encore formé par le CFAD dans ce thème.

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

#### **4.6. Conditions de mise en œuvre du PGES :**

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

## **CHAPITRE II : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

### **1. Mesures particulières spécifiques à la nature des infrastructures projetées:**

#### **1.1.Phase de conception du sous-projet (APS, APD, DAO, Etude d'exécution) :**

Il est parfois nécessaire, lorsque les caractéristiques et les contraintes du site le permettent, d'apporter des modifications au sous projet pour éviter certains impacts difficiles à atténuer et/ou à compenser lors des phases de construction et d'exploitation. Dans ce cadre, le PGES doit préciser les mesures préventives des impacts négatifs prises en considération lors de la conception du projet. Le cas échéant, définir les dispositions à respecter lors de la réalisation du sous projet. Les sections ci-dessous décrivent quelques exemples spécifiques à certaines composantes du sous projet. La CL et son bureau d'études doivent les adapter au contexte du sous projet).

#### **• Conception de la voirie :**

##### **- Principales contraintes**

Elles sont liées notamment aux problèmes d'alignement et d'emprise (largeur disponible non homogène très variables), à la présence d'obstacles (Arbres, pylônes électriques, etc.), à la topographie du terrain (Terrain plat rendant difficile le drainage, terrain accidenté posant de problèmes de stabilité, d'érosion, etc.).

**->On note que dans le cas de notre projet, l'emprise est dégagé et il n'y a pas des obstacles à éliminer.**

##### **- Mesures préconisées**

\* Adaptation de la conception aux contraintes du site :

\* Limiter la largeur de la voirie à l'emprise disponible pour éviter les impacts sociaux liés à l'empiètement sur propriétés privées ;

\* Concevoir le profil en long de la voirie de manière à : i) réduire au maximum le nombre de logements dont la côte seuil est située au-dessous du niveau de la voirie projetée ; et ii) éviter les points bas pour assurer un bon drainage de la voirie.

#### **• Conception du réseau de drainage (superficiel) :**

- Principales contraintes

Elles sont liées à la topographie du terrain, parfois à l'absence d'exutoire et aux risques d'intrusion des eaux pluviales chez les riverains.

- Mesures préconisées

\*Modifier le profil en long de la voirie (à prendre en considération dans la conception de la voirie (voir deuxième alinéa ci-dessus) ;

\*Pour les logements qui demeurent en contre bas par rapport à la voirie, il sera exigé des propriétaires de rehausser le niveau de leur côte seuil ou de s'équiper d'un écran contre l'intrusion des eaux à mettre en place pendant la saison pluvieuse. Un document légal (Engagement signé) leur sera demandé à cet effet (Il est recommandé d'en informer les habitants du quartier lors de la consultation publique et de prendre en considération leur avis sur ce sujet dans la conception finale du projet et bien le préciser dans le compte rendu).

**1.2.Phase des travaux de construction du projet :**

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

- Inclure dans le DAO une clause contractuelle contraignante engageant l'entreprise à mettre en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales du PGES travaux et à les prendre en considération dans l'établissement de son offre ;

- Annexer le PGES, préalablement validé par la CL et publié par la CPSCL, au DAO travaux et ultérieurement au Contrat qui sera établi entre le MO et l'entreprise chargée des travaux.

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

- Désignation d'un responsable PGES :

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

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

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

\* Lorsque le site se trouve dans le domaine public ou privé de l'Etat, disposé d'un document légal (P.ex. Autorisation d'Occupation Provisoire) délivré par les autorités compétentes ;

\* Lorsque le site se trouve dans un terrain privé, établir un document légal avec le(s) propriétaire(s), définissant les droits et les obligations de chaque partie.

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

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

- Préparation d'un plan de circulation

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

- Détermination des travaux à effectuer sur les réseaux des concessionnaires

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

- Obtention de l'accord de l'ANPE dans les cas suivants :

\* Nécessité de changement de vocation de terres préalablement à la réalisation du sous projet (Procédures à respecter par le MO conformément au décret 2014)

\* Obligation de soumettre certaines installations (P.ex. Centrale d'enrobé, ouverture de gîtes d'emprunt, etc.) à l'avis préalable de l'ANPE, conformément aux dispositions du décret n°1991-2005, relatif à l'EIE.

### 1.3.Phase d'exploitation et de maintenance du sous projet :

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

Pour les voiries, le drainage, l'exploitation et l'entretien relèveront de la responsabilité de la Commune. Compte tenu des moyens limités de la commune, un programme de renforcement de ses capacités est prévu pour répondre aux besoins identifiés. Il comprend :

#### - Dans le cadre du programme d'assistance technique (Sous-programme 3) :

\* La formation de son personnel exploitant,

\* L'appui à l'élaboration du programme et d'un manuel d'exploitation

#### - Dans le cadre du sous-programme 1 :

\* L'acquisition d'équipements et fournitures nécessaires à l'entretien et la maintenance des infrastructures (notamment en matière de collecte d'OM et de curages du réseau de drainage)

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

## 2. Mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

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

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

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

### Plan d'atténuation :

**Phase Conception/Etudes d'exécution**

Phases / Activités	Impacts	Mesures de prévention	Calendrier	Règlement Normes	Responsabilités	Coût, financement
Conception de la voirie (Problème de logements dont la côte seuil est inférieure au niveau de la voirie projetée)	Modification de l'accès aux logements Problèmes d'eaux usées et pluviales (voir mesures ci-dessous)	Rectification du profil en long pour réduire les nombre des logements concernés par ce problème.	Avant la validation de l'APD	PGES	Bureau d'études chargé de la conception Point focal (CL)	Inclus dans le marché des études techniques
Conception du réseau de drainage des eaux pluviales et identification de contraintes de niveaux et d'écoulement naturel des eaux de ruissellement	Risque d'intrusion des eaux de ruissellement vers les logements	Définitions des mesures à prendre par les propriétaires (Rehaussement des logements et aménagement d'un écran anti intrusion des eaux de pluies)	A évoquer lors de la Consultation publique			

Phase travaux de construction

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
<b>Installation de chantier</b>							
Occupation provisoire de terres		Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtention de l'AOP (Site situé dans le domaine de l'Etat)</li> <li>Etablissement d'un document légal (Accord entre l'entreprise et le propriétaire du terrain) et application/respect des droits et obligations de chaque partie.</li> </ul>	Avant le démarrage des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglementation régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM, ...</li> <li>Code des contrats et des obligations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Baraquements/base de vie sur chantier (Production d'eaux usées d'OM)		Insalubrité, dégradation de la propreté et de l'hygiène. Pollution des eaux et sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer des poubelles et containers aux endroits accessibles et en nombre suffisant pour la collecte des OM et les évacuer quotidiennement vers la décharge municipale</li> <li>Installer une fosse septique étanche au niveau des toilettes, douches etc. pour collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et évacuation vers les infrastructures existantes de l'ONAS, avec l'accord de ce dernier</li> <li>Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux</li> <li>Interdire le brûlage des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation avant le démarrage des travaux</li> <li>Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination</li> <li>Norme NT 106-002 relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de carburant, de lubrifiant et autre produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)		Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie</li> <li>Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches</li> <li>Stockage de carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation avant le démarrage des travaux</li> <li>Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité incendie</li> <li>Norme environnementale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
			(la zone de stockage doit être sécurisée <ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution</li> </ul>				
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)		Pollution de l'air Ensemblement des ouvrages	- Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)		Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville</li> <li>En cas de nécessité d'entretien sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées</li> <li>Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.)</li> <li>Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées</li> </ul> </li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Activités connexes</b>							
<b>Dégagement des emprises</b>							
Décapage		Perte de terres végétales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune</li> <li>Remise en place ou réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors de l'opération de décapage</li> <li>Lors de l'achèvement des travaux</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix des travaux

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Déviations des réseaux existants (coupure d'eau, d'électricité, ...)		Coupure d'eau, d'électricité, de gaz, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Récolement des réseaux existants et détermination des tronçons des réseaux à dévier, de la période et la durée des travaux</li> <li>Information de la population concernée par les éventuelles coupures (date, heures)</li> <li>Réduction au maximum possible la durée de travaux de déviation et rétablissement rapide du fonctionnement du réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant le démarrage des travaux</li> <li>Une semaine à l'avance</li> <li>Conformément aux dates, horaires fixés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>Commune (Pont focal)</li> <li>Concessionnaire du réseau</li> </ul>	Accord/Convention entre CL et Concessionnaires	<p>Préparation des plans par l'entreprise</p> <p>Travaux à la charge de la CL et du Concessionnaire</p>
Découverte des puits perdus		Affectation des biens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuation des eaux usées existantes</li> <li>Remblaiement de la puits perdue</li> <li>Exécution d'une puits perdue ailleurs conformément aux règles de l'art</li> <li>Si il s'avère impossible d'implanter une nouvelle puits perdue l'entrepreneur doit prévoir la couverture de cette dernière moyennant une dalle en béton armé selon les règles de l'art.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors de l'opération d'ouverture des sections</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>Commune (Pont focal)</li> <li>Bureau des études</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Travaux de Terrassement</b>							
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents)		Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect des horaires de repos</li> <li>Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus ;</li> <li>Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.)</li> <li>Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé;</li> <li>Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages</li> </ul>	Pendant toute la période des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>Commune (Pont focal)</li> </ul>	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</p> <p>Loi cadre relative à la gestion des déchets</p> <p>NT 106-0004</p> <p>Code de la route</p>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
			hydrauliques : - Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés, - Programmation des travaux pendant la saison sèche ; - Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ; ▪ Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais				
<b>Construction du corps de chaussée</b>							
Répandage, arrosage et compactage des couches de chassée, Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux Mise en place la couche d'imprégnation et de la couche de roulement Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, de murs de soutènement, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux)		Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement</li> <li>• Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos</li> <li>• Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région)</li> <li>• Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison au aux collecteurs et recycleurs agréés</li> <li>• Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>▪ Commune (Pont focal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NT 106-0004, relative à la qualité de l'air</li> <li>• <i>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</i></li> <li>• <i>Loi cadre relative à la gestion des déchets</i></li> <li>• <i>Code de la route</i></li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
			décharges contrôlées • Respect des consignes de sécurité routières				
<b>Mesures communes à l'ensemble des travaux</b>							
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)		Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire)</li> <li>▪ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport</li> <li>▪ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage</li> <li>▪ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants</li> <li>▪ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 km/h</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement		Pollution de l'air Nuisances aux riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier</li> <li>▪ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs</li> <li>▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Dispositions réglementaire du code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs		Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants,</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.	chaussures de sécurité, etc.) ▪ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail ▪ Disponibilité permanente sur chantier de boite de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ▪ Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident		Point focal (CL)	travail (Code du travail)	
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie		Accidents, chutes, blessures, etc.	▪ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ▪ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ▪ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.		Pollution de l'air, des eaux et des sols Dégradation du paysage Risques sanitaires Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	▪ Interdiction de brûler les déchets ▪ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ▪ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ▪ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Mesures de protection des ressources culturelles physiques</b>							
Travaux à proximité		Perte ou	▪ Obtenir l'autorisation préalable du	Pendant la	Responsable	Disposition du	Inclus dans les

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
des sites comprenant des ressources culturelles physiques et découverte fortuite d'artefacts	dégradation de sites, monuments et vestiges ayant une valeur archéologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre signification culturelle	<p>ministre chargé du patrimoine avant d'entreprendre des travaux situés dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Récupérer, inventorier les artefacts en surface avant et pendant les travaux;</li> <li>▪ Changer le lieu d'implantation des ouvrages ou sa conception pour éviter les impacts directs ;</li> <li>▪ Délimiter, clôturer, marquer, enfouir, couvrir les sites et vestiges ;</li> <li>▪ Superviser les travaux, par un personnel qualifié et expérimenté pour identifier les types de biens culturels ;</li> <li>▪ Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, etc., annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes;</li> <li>▪ Protéger correctement les objets trouvés en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone;</li> <li>▪ Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes</li> </ul>	planification, avant et pendant les travaux sur les sites concernés	PGES (Entreprise)  Point focal (CL) en concertation et coordination avec les services concernés du ministère de la culture et l'INP	Code du Patrimoine  PO 4.11 : "Ressources Physiques et Culturelles" de la BM	prix du marché
<b>Mesures particulières relatives aux travaux de réalisation du réseau de drainage</b>						
Cas des logements dont la côte seuils est située en dessous du niveau de la voirie	Risques d'intrusion des eaux de ruissellement	Un document écrit et signé sera exigé aux propriétaires concernés, par lequel ils s'engagent à rehausser le niveau de leur côte seuil ou à s'équiper d'un écran contre l'intrusion des eaux à mettre en place pendant la saison pluvieuse.	Avant le démarrage des travaux (A évoqué lors de la consultation publique pour tenir compte de l'avis des personnes	Point focal (CL)	Engagement signé par les propriétaires concernées	

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
				concernées)			
<b>Achèvement des travaux</b>							
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier		Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier</li> <li>▪ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés</li> <li>▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes</li> <li>▪ Enlèvement et remplacement des sols pollués (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée)</li> <li>▪ Remise en état des lieux</li> <li>▪ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux</li> </ul>	Avant la réception provisoire des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application  Clauses du marché relatives à la réception des travaux	Inclus dans les prix du marché travaux

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

Activités/ d'impact	Facteurs	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
<b>Voirie et trottoirs</b>							
Dégradation de la couche de roulement		Vieillessement prématuré de la voirie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de l'état de la voirie</li> <li>• Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition</li> <li>• Renouveler la couche de roulement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensuel</li> <li>• Mensuelle</li> <li>• Selon la durée de vie</li> </ul>	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Obstruction des ouvrages de drainage routier		Stagnation des eaux Plaintes des usagers à cause des dégâts causés aux véhicules, problèmes de fluidité du trafic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte des déchets ménagers</li> <li>• Contrôle de l'état du réseau de drainage</li> <li>• Curages du réseau</li> <li>• Intervention rapide pour l'assèchement des zones de stagnation des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quotidienne</li> <li>• Mensuel</li> <li>• Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse)</li> <li>• Lors des fortes averses</li> </ul>			
Dégradation de la signalisation routière (Destruction de la signalisation verticale, disparition avec le temps de la signalisation horizontale		Risque d'accidents Conflits entre les usagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de l'état de la signalisation</li> <li>• Réparation de la signalisation dégradée</li> <li>• Renouvellement de la signalisation horizontale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensuel</li> <li>• Mensuelle</li> <li>• Annuel</li> </ul>			
Personnel d'entretien		Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Règlementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation(CL) Point focal	Budget de la Commune

## 2.1. Programme de suivi environnemental

### Phase Travaux de construction

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement		
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux		
Suivi de la qualité de l'air (constat sur terrain, analyse de la concentration de particules dans l'air en cas de plainte)	Aire des travaux Façade des habitations	Quotidienne	NT 106-004 Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis				
Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)							
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention				
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la Commune	Mensuel	MGP			Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensuel</li> <li>• Trimestriel</li> </ul>	Modèle de rapport préparé par la CPSCL			Responsable PGES (CL) Point focal (CL)	

**Phase exploitation et maintenance**

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Budget CL
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention	CL 'Point focal)	Budget CL
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la Commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	1. Mensuel 2. Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	1. Responsable PGES (CL) 2. Point focal (CL)	-

## 2.2. Programme de renforcement des capacités

Activités	Bénéficiaires	Calendrier	Responsables	Coûts, financement
<b>▪ Formation</b>				
- Application du MT	Point focal (CL)		CFAD/CPSCL	Assistance Technique)
- Autres (A déterminer selon besoin) : - Exemple : Plan de maintenance et entretien des infrastructures réalisées	Service d'entretien (CL)	Avant de démarrage de l'exploitation du sous projet		
<b>▪ Assistance technique</b>				
- Recrutement de consultant pour appuyer la commune dans l'examen et le suivi de la mise en œuvre du PGES environnemental et la préparation des rapports du suivi environnemental	Point focal (CL)	Annuel		
<b>▪ Autres (P.ex. Acquisition de Matériel)</b>				
- A déterminer selon besoin (P.ex. équipement de mesure de bruit, de protection individuelle	Services de la CL	Annuel		

## ANNEXES

### 1. Liste de vérification pour le Tri du projet :

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

##### Collectivité Locale : Commune de Sidi Makhoul

##### ➤ Informations sur le projet :

- Intitulé du sous projet : Projet des voiries dans le territoire de la commune de Sidi Makhoul
- Coût prévisionnel du Projet : 2 535,000
- Date prévue de démarrage des travaux : Décembre 2021
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : 10 000
- Zone d'intervention (Quartiers défavorisés, centre-ville, ....) : Quartiers défavorisés
- Superficie desservie : 100 000,000 m<sup>2</sup>
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 10 Ha
- Autres précisions :

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet va-t-il :</b>		
<b>1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain. (&gt;1 ha) ?</b>		X
<b>2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (&gt; 50 personnes) ?</b>		X
<b>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) ?</b>		X
<b>4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensations onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?</b>		X
<b>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) ?</b>		X
<b>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 ?</b>		X
<b>7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (Déviation des canaux, Oued, modification des débits, ensablement, débordement, ...) ?</b>		X
<b>8. Comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées ?</b>		X

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

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

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

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

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

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

Date, 22-09-2021

Signature du vérificateur de la collectivité locale



## 2. TDR du PGES :

### Termes de références techniques

A- Etude d'impact sur l'environnement

I- Objectif de l'étude

Effectuer une étude d'impact sur l'environnement relative à la zone d'intervention

VI- Contenu de l'étude

Conformément au décret n°1991-2005 du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges, l'étude portera sur:

1. Une description détaillée de zone d'intervention.
2. Une description de l'état initial du site et de son environnement ;
3. Une analyse des conséquences prévisibles (directes et indirectes) sur l'environnement ;
4. Les mesures envisagées pour éliminer ou réduire et, si possible compenser les conséquences dommageables de cette unité sur l'environnement et l'estimation des coûts correspondants.
5. Un plan détaillé de gestion environnementale de la note

A) La description détaillée du projet

Il s'agit d'une description des différentes composantes du projet des composantes du projet susceptibles d'engendrer des impacts négatifs qui devraient être analysés et comparés lors de l'évaluation environnementale.

B) L'analyse de l'état initial du site

L'analyse du site et de son environnement concerne particulièrement les éléments et les ressources naturelles susceptibles d'être affectées par la réalisation de l'unité. Elle doit définir l'état de référence (sans projet) de l'environnement en affinant les éléments identifiés lors de l'opération du cadrage, (étendue de l'étude) sur la base des données collectées et des investigations complémentaires effectuées.

Cet état zéro, sera pris comme référence dans l'évaluation environnementale du projet.

C) L'analyse des impacts du projet sur l'environnement

Elle consiste à évaluer les conséquences prévisibles et les comparer pour analyser par la suite de manière précise les effets sur l'environnement de la configuration retenue pour le projet.

L'analyse doit s'intéresser aussi bien aux impacts directs liés à la réalisation et l'exploitation du projet, qu'aux impacts indirects, qu'ils soient temporaires ou permanents, positifs ou négatifs.

D) Les mesures d'élimination, d'atténuation et de compensation des impacts

Les mesures de protection de l'environnement comprennent :

- les mesures de suppression des impacts préconisées dans la phase de conception du projet,
- les mesures d'atténuation des impacts qui n'ont pas pu être supprimés partiellement ou totalement, et
- les mesures de compensation préconisées pour les impacts qui, même après atténuation, continuent à présenter un risque pour l'environnement.

L'ensemble de ces mesures doivent aboutir à des impacts résiduels acceptables après atténuation et faire l'objet d'une estimation des coûts correspondant à leur mise en œuvre. L'objectif étant désassurer que le projet répond globalement aux critères économiques, techniques et environnementaux.

#### F) Le Plan de Gestion Environnementale

Il définit les moyens et les conditions que doit assurer le Maître de l'Ouvrage pour mettre en œuvre les mesures de suppression, d'atténuation, de compensation et de suivi des impacts environnementaux pendant les travaux de chantier , au cours de la période d'exploitation et pendant l'exploitation du projet.

#### VII- Résultats attendus et la durée de l'étude

- l'étude d'impact sur l'environnement du complexe est réalisée et acceptée par l'ANPE.
- l'organisation par le bureau d'études d'un atelier de validation des résultats.
- La durée maximale de la mission est de 60jours.

#### B- ETUDE SOCIO ECONOMIQUE

- IL s'agit d'une étude socio-économique en vue d'établir un descriptifs de la situation actuelle, et décrire ainsi le tissu urbain et socio-économique l'état du bâti, le niveau socioéconomique de la population des quartiers concernés.

##### 1-TACHES A ACCOMPLIR

- IL est demandé a réaliser une étude socio-économique, qui suppose la détermination :
- Du fonctionnement urbain du quartier
- Des caractéristiques économiques et sociodémographiques de la population et l'état des logements .Comme le fait apparaitre le tableau suivant, l'étude s'articulera notamment autour des axes d'analyse suivants :

##### Axes d'analyse

Fonctionnement urbain du quartier .Morphologie urbaine

.Activités économiques

.Accès au quartier

.Accès aux équipements socio-collectifs

.Foncier et immobilier (opérations foncières, transactions, prix,...)

Caractéristiques de la population et des logements .Profil socio-économique de la population

.Niveau de revenus des membres de la famille

.Accès de la famille à l'emploi

.Astreintes domestiques

.Attentes de population,

.Etat de bâti, typologie, salubrité de logement, conditions d'habitat,...

Aspects environnementaux Salubrité du quartier (assainissement, drainage, déchets, ordures ménagères,....)

Espaces verts,...

- Ces indicateurs ont pour finalité d'établir les caractéristiques et le fonctionnement du quartier et d'analyser son environnement et les conditions de vie des populations.

## 2- LES METHODES A SUIVRE POUR L'ETUDE SOCIOECONOMIQUE :

Deux types d'approches seront nécessaire pour déterminer les caractéristiques socio-économiques de la population, la fonctionnement urbain du quartier et les aspects environnementaux :

.Approche quantitative

.Approche qualitative

La fiche de l'enquête du relevé socio-économique et de l'habitat existant donnée à titre indicatif en annexe servira de base pour réaliser l'étude demandée.

### 2-1) L'approche quantitative

Elle sera réalisée sur la base d'un dénombrement exhaustif des logements et d'une enquête par sondage au 1/100 des logements.

2.1.1) Le dénombrement des logements et leurs principales caractéristiques sera effectuée pour tous les logements du quartiers, Cela permettra de déterminer le nombre total des logements du quartiers , le nombre total des ménages ,l'états d'occupation du logement ,sa typologie ,les origines des habitants, les activités, les catégories socioprofessionnelles, les revenus médians et moyens l'états général du bâti ,les étapes de constructions (achevés ou en cours de construction) et les niveaux de raccordement et

d'aménagement aux différentes réseaux ; l'eau potable l'assainissement des eaux usées ,l'électricité ,l'éclairage public, la voirie et les trottoirs.

2.1.2) L'enquête socio-économique sera administrée par sondage au 1/100 des logements occupés : par collecte des données sur les logements et leurs occupants.

Les rebiques du questionnaire portant sur :

Les caractéristiques socio-économiques de la population

-nombre de ménages occupants le logement-Statut –lien de parenté

-Données sur le chef du ménage : âge origine, profession, lieu de travail, régularité dans l'emploi, affiliation aux causses de sécurité sociale les revenus,

-Conditions du ménage : taille du ménage ; pour chaque membre : l'âge, le niveau d'instruction, la profession et éventuellement le lieu de travail et le mode de déplacement ; les revenus principaux et secondaires ;

-Conditions de l'habitat ;

-le logement : typologie des logements, nombre de pièces, statut d'occupation, équipement de confort, insalubrité (à préciser)

.La fréquentation de l'équipement ;

.Les insuffisances exprimées par ordre de priorité.

## 2.2) Approche qualitative

Des entretiens avec les personnes ressources du quartier. des focus-group (au minimum 3 focus –group ) seront organisés avec les habitants des quartiers selon les critères : âge ,sexe ,catégorie socioprofessionnelle et ce afin d'approfondir la connaissance du fonctionnement social des quartiers et des pratiques sociales des habitants et leur permettant d'approfondir la connaissance des aspirations et besoins exprimées dans l'enquête par sondage.

En plus une couverture photos concernant l'état des voies et des façades tout au long des principaux axes du quartier. Les endroits de prise des vues doivent être indiqués sur le plan du quartier. Cette couverture photos permettra après projet de constater l'évolution des caractéristiques du quartier (évolution des logements de façade, aménagement des voies...).

Sidi Makhlouf, le .....

Lu et accepté Par le bureau d'études

Approuvé par

### 3. Présentation du bureau des études :

#### Présentation du bureau d'étude SEGMA CONCEPT ENGINEERING

Notre bureau d'étude, **SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING**, est un bureau d'études et de conseil pluridisciplinaire (catégorie A3) dont les activités couvrent l'ingénierie et la maîtrise d'œuvre dans les domaines suivants :

##### 1- Bâtiments :

- Bâtiments administratifs et d'habitation ;
- Construction scolaires et universitaires ;
- Installations techniques du bâtiment ;
- Bâtiments industriels.

##### 2- Infrastructures :

- Routes ;
- Ouvrages d'art ;
- Aménagements et réhabilitation ;
- Ouvrages de protection contre les inondations.

##### 3- Electricité

- Electricité de bâtiments ;
- Electricité industriel.

##### 4- Fluide et énergie

- Evacuation ;
- Climatisation ;
- Energie renouvelable ;
- Eco-énergie ;

##### 5- Hydrauliques

- Etudes hydrologiques ;
- Audit des systèmes hydraulique ;
- Economie d'eau ;
- Etude de protection contre les inondations ;
- Voiries, pistes agricoles ;
- Barrages et lacs collinaires;
- Réseaux d'irrigation et de drainage ;
- Etude de création et réhabilitation des périmètres irrigués ;
- Alimentation en eau potable ;
- Adduction et distribution des eaux usées ;
- Aménagement du littoral;
- Etude de planification ;
- Etude des ouvrages de recharge.

##### 6- Environnement

- Assainissement urbain ;

- Stations d'épuration ;
- Gestion des ressources naturelles ;
- Etudes d'impacts sur l'environnement ;
- Protection du littoral ;
- Lutte contre la désertification ;
- Lutte contre l'érosion.

#### 7- Etudes générales

- Etudes économiques et financières ;
- Etudes de faisabilité et d'organisation ;

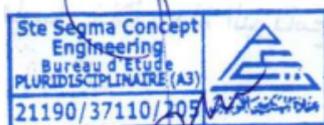
Dans ce cadre d'activités, notre bureau s'occupe des études des dossiers d'appel d'offres et des études d'exécution des projets (géométrie, drainage, coffrage, ferrillages....)

Nos services ont par conséquent pu acquérir l'expérience et la compétence pour étudier, planifier, estimer le budget nécessaire à de telles opérations et conduire ou accompagner un projet de la phase d'étude de faisabilité à la réception finale de l'ouvrage.

A cet effet, nous nous tenons à votre disposition pour mener à bonnes fins toute opération que vous choisiriez de nous confier.

Dans l'espoir de retenir votre attention lors de votre consultation, nous vous prions de croire, cher Monsieur, en l'assurance de nos sentiments les plus dévoués.

Ingénieur gérant  
SANAI Khalifa



#### Pièces Jointes :

- Liste de référence du bureau
- CV du Gérant
- Copie cahier de charge du bureau

---

SIEGE SOCIAL : Route de Gabès KM 0.5 MEDNINE 4100

TEL/FAX : 75 64 93 05/ 96 59 36 05, Email: segma.concept@gmail.com - M.F : 1437199 N/A/M/000

Compte rendu de la consultation publique



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING

التاريخ: 2021/10/12

جلسة استشارة العموم  
حول مخطط التصرف البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد وتهينة الطرقات ببلدية سيدي  
مخلوف PAI 2020

المشروع: مشروع تعبيد الطرقات ببلدية سيدي مخلوف لسنة 2020  
صاحب المشروع: بلدية سيدي مخلوف  
مكتب الدراسات: الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

\*\*\*\*\*  
هو داخرا لمشروع تعبيد الطرقات ببلدية سيدي مخلوف لسنة 2020  
والتحقيقه جلسات استشارة العموم حول مخطط التصرف  
البيئي والاجتماعي للمشروع تعبيد الطرقات ببلدية سيدي مخلوف  
لسنة 2020 وذلك بحضور بلدية سيدي مخلوف وبحضور  
ممثلين عن السلطة المحلية وجمعية النساء الجمعيات وجميع  
عن آصو طرقاتها وفيما يلي عرض لأبرز النقاط الهامة

1) افتتحت السيدة رئيسة بلدية سيدي مخلوف الجلسة مقدما  
بترحيب المشروع وهو صنف الجلسة الذي يمثل على عرض مخطط  
التصرف البيئي والاجتماعي العناصر ثم أذاعت اللغات لممثل  
بلدية سيدي مخلوف  
2) قام ممثل بلدية سيدي مخلوف بعرض مخطط التصرف البيئي  
والاجتماعي للمشروع بآراء الطرقات ببلدية سيدي مخلوف  
لسنة 2020 وذلك بتدريس المشروع وتكديراته ومخالفات  
هو أقر الممثل ثم قام بتدريس الملاحظات المرفقة بالمشروع  
المشروع والملاحظات التي للمجتمع المتأثر بها للتداول فيها  
وأخيرا فتح باب النقاش مع الحضور

3) أقرت الجلسة والجمعية

ممثل STEG: السيد لامين ديبوع

Segma concept engineering  
Route de Gabès km 0.5 Médenine 4100  
Tél/Fax : 75 649 305 ; Mob : 96 593 605



1/3



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING

موضوع التدخل : كما هو مذكور وجود ضرورة لتحويل المحطة  
للمركبات ذاتية الدفع وانشاء وانجاز الدائري الرئيسي الذي يربط  
المشروع بغيره على الطريق البلدية من ST 64 بقطاع  
التدخل وذلك بحسب متطلبات تحويل عمود ظهر بالتي

الموضوع الشرطي

المواطن نيل مانتو : بلاية الطريق 33 كما عن وانتهى عن مطابقة  
لما تم الإتفاق عليه  
الإجابة : بعد الرجوع بالمرجع الجلسات المتكاملة تم تأييد  
مسلك الطريق الذي وقع باعتمادها من قبل البلدية  
التحسين من طرف المواطنين : الصيانة على الإجابة والاعتناء بها

المقرب

المدخل من طرف المحطة : مطابقة بعض المواطنين بإضافة بعض  
معلومات تم بين مياه الأمطار  
الإجابة : التأييد كما وجود هذا الفيل بجهة البلدية

المخاربات

المدخل من طرف مواطن وأهلنا كما مائة بعض الطرفك  
الإجابة : لا يمكن باعتبار الخطر المشروع في مستوى تشاركي  
غير أنه تم بعد بعض المسائل المبرجة فمن مشاريع أخرى

الرقابة الشرطية

المدخل من طرف رندسة البلدية : الإعلان توسيع حجم من  
المدينة منها بزيادة عن التوسيع من صوزة الطريق  
الإجابة من طرف عمدة البلدية (منصور زويبي) : كما توجد أي  
اعتراضات

Segma concept engineering  
Route de Gabès km 0.5 Médenine 4100  
Tél/Fax : 75 649 305 ; Mob : 96 593 605



2/3



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING

المندوب: مظلوم

المدخل من طرف المواطنين (بإقتراح واحد) : التساؤل عن  
الطريق بـطريق واحد و حزام من خطم الطريق

الإجابة : الطول بإقتراح الطريق من خطم الطريق بدون  
مقتل عن البلدية و مقتل عن طريق المندوب  
الطريق بالمتابعة

الرافعة الخرسانية

المدخل من طرف المواطنين و بعد الفحص (مواطن) :  
الارتفاع على الطول 730 حيث أنه حيز كبير من الأرض  
لصناعة الرافعة الخرسانية

الإجابة : تم التأكيد من طرف عمدة البلدية  
الرافعة الخرسانية و الرافعة الخرسانية وذلك من قبل البلدية  
بشهادة توضع مسودات من جهة بلديات الطريق  
730 و توضع لصناعة الرافعة الخرسانية

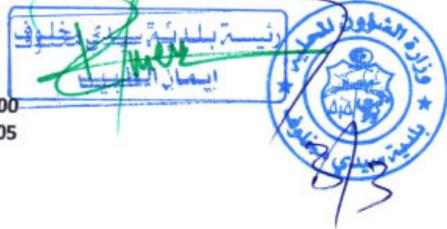
تمت دعوة البلدية لعمدة البلدية لإعداد الإحصاء أو مخططهم  
الجرائد بقية العول على الإجابة و تمت لفضول هذا  
الإشغال بصفة نهائية

و من ختام الجلسة تمت الموافقة على مخطط التعمير بالبلدية و تمت  
للمشروع جميع المحطات بلدية مدي مظلوم لسنة 2020

و تمت التأكيد على عدم وجود أي إشغالات عقارية تجعل إلتزام  
البلدية

فتمت الجلسة في حدود الساعة 13<sup>h</sup>

Segma concept engineering  
Route de Gabès km 0.5 Médenine 4100  
Tél/Fax : 75 649 305 ; Mob : 96 593 605



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING

التاريخ: 2021/10/12

قائمة الحضور

جلسة استشارة العموم  
حول مخطط التصريف البيئي والاجتماعي لمشروع تعبيد وتهينة الطرقات بلدية سيدي مخلوف PAI 2020

المشروع: مشروع تعبيد الطرقات البلدية سيدي مخلوف بمناجحة  
صاحب المشروع: بلدية سيدي مخلوف  
مكتب الدراسات: الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

الامضاء	الصفة	الاسم واللقب
	مدير الدراسات	خليفة الصادق
	عضو مجلس بلدي	عبدالمزاق الشافعي
	عمدة القويحة	المختار المطاوع
	عضو مجلس بلدي	الهادي العلوي
	عضو مجلس بلدي	المبروك سعوي
	مواطن	محمود حاتم
	مواطن	كبير الماسني
	مواطن	الشرطي
	مواطن	عبدالله قوينة
	عمدة القصة	فهد النيرة
	عمدة الراتوخ السريعة	محمود زويب
	مواطن	محمد المانجي
	مواطن	عبدالمجيد
		الهادي
	عضو مجلس بلدي	عمومية العباب

Segma concept engineering  
Route de Gabès km 0.5 Médenine 4100  
Tél/Fax : 75 649 305 ; Mob : 96 593 605



الشركة العامة للدراسات الهندسية سيقما

SOCIETE SEGMA CONCEPT ENGINEERING



