



MUNICIPALITÉ DE GROMBALIA

PROGRAMME ANNUEL D'INVESTISSEMENT 2019

Plan de Gestion Environnementale Et Sociale

PGES

PROJET D'AMENAGEMENT DES VOIRIES A LA
MUNICIPALITE DE GROMBALIA - PROGRAMME 2019



Version Définitive

Décembre 2019

PGES Validé et publication autorisée



MUNICIPALITÉ DE GROMBALIA

PROGRAMME ANNUEL D'INVESTISSEMENT 2019

Plan de Gestion Environnementale Et Sociale

PGES

**PROJET D'AMENAGEMENT DES VOIRIES A LA
MUNICIPALITE DE GROMBALIA - PROGRAMME 2019**



Version Définitive

Décembre 2019

PGES Validé et publication autorisée

- **Prestation** : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE **PGES**

**PROJET D'AMENAGEMENT DES VOIRIES A LA MUNICIPALITE DE GROMBALIA
PROGRAMME 2019**

- **PGES** réalisée par le bureau d'études : EnviPro 2000



EnviPro 2000

Energy & Environment consultants

Lotissement Salma 7/35 8020 Soliman - Tunisia – Phone +216 26 920 160- +216 55
525 425

- **Un projet financé par** : La caisse des prêts (prêt + subvention) & autofinancement
de la municipalité de Grombalia

- **Maitre d'ouvrage** : municipalité de Grombalia

Adresse : Rue de la Paix - 8030 Grombalia, Tunisia

Tel: 00 216 72.255.021/ 00 216 72.255.428

Fax: 00 216 72.256.311

contact@commune-grombalia.gov.tn

www.commune-grombalia.gov.tn

Décembre 2019

Sommaire

RESUME DE L'ETUDE.....	6
1- Introduction	9
2- Consistance du projet	9
2.1- Zones et type d'intervention.....	9
2.2- Localisation géographique de la zone du projet	11
2.3- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet	11
3- Description de l'état initial du site et de son environnement.....	12
3.1- Situation administrative et géographique.....	12
3.2- État actuel de la zone du projet.....	12
3.4- La collecte des ordures ménagères.....	15
3.5- Situation foncière de la zone du projet.....	15
3.6- Equipement socio-collectifs et zones sensibles.....	15
4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire	16
4.1 - Présentation la municipalité de Grombalia	16
4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet	16
5- Analyse et évaluation des impacts du projet	20
5.1 Méthodologie d'analyse des impacts	20
5.2- Identification des impacts et mesures préconisés à la phase des travaux.....	20
5.3- Identification des impacts et mesures préconisés durant l'exploitation	26
6- Plan de Gestion Environnementale et Sociale	29
6.1- Plan d'atténuation	29
6.1.1- Plan d'atténuation dans la phase de conception du projet	29
6.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux	30
6.1.3- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance	39
6.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental.....	42
6.3- Plan de renforcement des capacités	52
6.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES.....	53
Annexe 1 : La liste de tri pour du projet	55
Annexe 2 : PV de la consultation publique	58
Annexe 3 : Données générales sur la région d'études	65
Annexe 4: Présentation du bureau d'études	67
Annexe 5 : photos de la zone du projet.....	68

Liste des tableaux

Tableau 1: Tableau caractéristiques des voies à la zone du projet.....	12
Tableau 2 : plan d'atténuation du projet dans la phase de conception.....	29
Tableau 3 : Plan d'atténuation pendant la phase travaux pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019	31
Tableau 4 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation	39
Tableau 5: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia.....	42
Tableau 6: Plan de contrôle et de suivi du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019 durant l'exploitation.....	50
Tableau 7 : Programme de renforcement des capacités	52
Tableau 8 : Données climatologiques de la région de Grombalia (°C)	66

Liste des figures

Figure 1 : localisation géographique de la zone du projet.....	11
Figure 2 : Localisation géographique de la zone du projet	12
Figure 3: Oued Tahouna du côté cité Sabala.....	21
Figure 4: court d'eau du côté zone Henchir Ben Taleb	21
Figure 5: Oued Turkey de la part de cité Turkey 2	21
Figure 6: zones agricoles voisines à la zone du projet	22
Figure 7: exemple des plantations au niveau des trottoirs.....	23
Figure 8: les écoles primaires à la zone du projet.....	23
Figure 9 : Zone à fort danger en absence de l'éclairage public	24

Liste des abréviations

ANGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
BM	Banque Mondiale
CB	Couche de Base
CF	Couche de Fondation
CFAD	Centre de formation et d'appui à la décentralisation
CPSCCL	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
DAO	Dossier Appel d'Offres
DT	Dinar Tunisien
EIE	Etude d'impact sur l'environnement
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
INM	Institut National de la Météorologie
INS	Institut National de Statistique
MD	Million de dinars
ml	Mètre linéaire
NT	Norme Tunisienne
ONAS	Office National d'Assainissement
P for R	Programme pour Résultats
PAU	Plan d'Aménagement Urbain
PDUGL	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PO	Politique Opérationnelle
PV	Procès-verbal
PVC	Poly Chlorure de Vinyle
SONEDE	Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
SOTULUB	Société Tunisienne de Lubrifiants
STEG	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
TTC	Toutes Taxes Comprises
°C	Degré Celcius

RESUME DE L'ETUDE

Le présent rapport consiste en l'étude du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia: un projet de valeur 2,35 million de dinars, qui sera financé en partie par la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales CPSCCL. Dans ce cadre, le bureau d'études Envipro 2000 a été chargé par la municipalité de Grombalia pour la réalisation du présent rapport PGES pour ce projet de catégorie B avec une longueur totale des voiries dépassant les 5 Km.

En effet, le projet s'étend sur 4 zones selon la subdivision effectuée par la municipalité de Grombalia à savoir :

- Zone 1 : cité Sabala, cité Karmia, rue Saliba, cité Henchir Ben Taleb et cité Romana ;
- Zone 2 : cité Ennozha et cité El Andalous ;
- Zone 3 : rue Sidi Bouzekri, zone Belli gare, zone Turkey 2 et rue Edamerji à Turkey ;
- Zone 4 : cité Ain Tbornek et cité Belahsen.

Par ailleurs, Le présent projet consiste à réhabiliter les quatre (04) zones ci-dessus citées par aménagement des voiries dans ces zones à part rue Saliba au centre-ville de Grombalia où il est programmé uniquement le revêtement des trottoirs, et ce en vue d'améliorer les conditions de vie des habitants dans le périmètre communal et pour faciliter l'accessibilité à ces zones où la quasi-totalité des voiries sont actuellement à l'état de piste nécessitant une intervention.

A cet effet, il est programmé de réhabiliter 10 190 ml des voies répartis sur 4 zones par revêtement moyennant le béton bitumineux, en bicouche ou une chape bétonnée selon les spécifications techniques de chaque zone.

En effet, et pour identifier les impacts prévisibles du projet sur le cadre socioéconomique, on note que la zone du projet est caractérisée essentiellement par la présence d'oued Tahouna, oued Belly, et un cours d'eau à l'entrée de Henchir Ben Taleb. Ceci outre que les zones agricoles qui délimitent la plupart des zones d'intervention, surtout au niveau de rue Sidi Bouzekri, cité Henchir Ben Taleb, cité Belahsen, et cités Sabala et Karmia. Ceci outre que la présence des arbres que sont plantés au niveau des trottoirs avec la présence de deux écoles primaires de Karmlia et Belahsen.

Globalement, l'ensemble des impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet sont limités dans le temps et dans l'espace, et sont facilement maîtrisables et gérables à condition que des mesures adéquates soient prises convenablement pendant les phases d'exécution et d'exploitation du projet.

A cet effet, Les mesures à prendre dans la phase des travaux sont essentiellement :

- **Assurer la sécurité des habitants et des travailleurs sur chantier** : des grandes précautions doivent être prises lors de déroulement des travaux surtout au niveau de Turkey 2 (pour les 2 voies qui sont de la part et d'autre d'oued Turkey), le croisement des voies à Sidi Bouzekri en absence de l'éclairage public, l'intersection de la zone du projet avec la GP1, et au niveau des voies à faibles largeurs et forte densité de population. A cet effet, des signalisations routières mentionnant les zones des travaux ainsi que les zones à fort danger, doivent être installés, et les ouvriers sur site de projet doivent être équipés de matériel de sécurité adéquate. Finalement, on insiste sur la bonne surveillance des zones voisines aux écoles primaires Karmia et Belahsen surtout durant les horaires de l'entrée sortie des élèves.

- **La bonne Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides des chantiers**: on insiste surtout sur l'interdiction de jeter tout type de déchet au niveau d'oued Tahouna et oued Turkey, ou une zone verte. Avec interdiction de stockage des matériaux de chantier au niveau des voies d'une manière qui bloque le drainage superficiel des eaux pluviales ou qui dégrade l'aspect paysager de la zone du projet. Les déchets de chantier doivent être collectés, triés et transportés à la décharge publique d'Errahma gérée par l'ANGED.

- **Assurer la protection arbres qui sont situés au bord des voies à aménager** : si nécessaire, on recommande de faire une installation des barrières provisoires pour les protéger lors de déroulement des travaux. On insiste aussi sur la conservation de la partie de terre fertile autours de ces arbres.

Mesures pour la protection de l'agriculture et des terres agricole : par l'interdiction de jeter n'importe quel type de déchet au niveau d'une zone agricole ou d'utiliser ces zones pour le stockage même provisoire des engins ou de matériaux des travaux avec interdiction d'ouverture des pistes provisoires au niveau d'une zone agricole. Comme par la demande des habitants de la zone du projet lors de la consultation publique, il faut procéder par l'arrosage de la zone des travaux lors de temps venteux, car la poussière affecte les fleurs des oliviers.

Mesures pour la protection des eaux de surfaces : par interdiction de jeter de tout type de déchets pouvant contaminer les eaux de surfaces au niveau d'oued Tahouna, oued Turkey ou le cours d'eau à l'entrée de cité Belahsen ou au voisinage. Finalement, on rappelle qu'il est nécessaire d'interdire le stockage des matériaux de chantier et la circulation des engins des travaux au voisinage de ces oueds.

Mesure pour la population locale : prendre les dispositions adéquates pour ne pas bloquer l'accès aux logements ou pour ne pas bloquer une route principale, et surtout pour ne pas bloquer l'accès à la briqueterie situé au voisinage du quartier Sabala. De plus, les zones des travaux voisines aux écoles primaires Karmia et Belahsen doivent être protégées et surveillée par une personne chargée par l'entreprise des travaux publique surtout durant les horaires de l'entrée sortie des élèves. Finalement, on insiste sur le déroulement des travaux par petits tançons avec une bonne surveillance des zones à fort danger.

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

- **S'assurer de la présence des signalisations routières nécessaires** surtout pour signaler la présence des écoles primaires, ou au niveau des intersections des voies secondaires avec les voies principaux.
- **Assurer le fonctionnement de la cellule de gestion des plaintes déjà existante à la municipalité de Grombalia** : cette cellule doit répondre immédiatement aux plaintes des habitants de la zone du projet.
- **Assurer l'intervention régulière pour le transport des ordures ménagères** à une décharge publique contrôlée (exemple la décharge contrôle d'Errahma gérée par l'Anged) ;
- **Organiser des compagnies pour le taillage périodique des arbres et des arbustes situés au niveau des voies**, et ce pour éviter la limitation des emprises des voies nouvellement revêtus dans le cadre de ce projet surtout au niveau de rue Sidi Bouzekri et zone Henchir Bentaleb.

Finalement, Le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019 sera accompagné par des mesures d'atténuation conformément à l'exigence environnementale et sociale du projet pendant la phase de conception du projet, la période des travaux et pendant la phase d'exploitation.

A cet effet, un responsable environnemental et social doit être désigné par l'entreprise des travaux chargée par l'exécution du projet et qui sera chargé par la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera la vis à vis du point focal de la municipalité de Grombalia durant l'exécution des travaux.

De plus, et afin de suivre l'implémentation du plan d'atténuation, des rapports trimestriels de suivis seront établis et transmis à la CPSCL, et ce sur la base des rapports mensuels que seront établis par l'entreprise des travaux.

Finalement, les habitants de la zone du projet ont exprimé, lors d'une consultation publique réalisée Mercredi 04 Décembre 2019 au siège de la municipalité de Grombalia, qu'il attendent avec patience ce projet qui va améliorer les conditions de vie au niveau des zones interventions, et qu'ils sont prêt pour coopérer avec la société des travaux ainsi que la municipalité de Grombalia afin d'assurer le bon exécution des travaux.

1- Introduction

Le présent rapport constitue le rapport de l'étude PGES pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia.

La municipalité de Grombalia a confié au bureau d'études EnviPro 2000 la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour ce projet qui s'inscrit dans le cadre de son programme annuel d'investissement pour l'année 2019

Comme par les procédures du PDUGL, les résultats de tri montrent que la catégorie du présent projet est « B » avec un linéaire total des voiries dépassant les 5 Km pour ce projet d'aménagement des voiries d'où un rapport PGES doit être réalisé pour s'assurer de l'acceptabilité environnementale et sociale du projet avec atténuation des impacts négatifs et renforcement des impacts positifs pour ce projet que les habitants attendent avec patience pour améliorer les conditions de vie au niveau de leurs zones qui sont actuellement difficilement accessible surtout durant les saisons humides.

Actuellement, la zone du projet est caractérisée par :

- Les zones rue Sidi Bouzekri, zone Belahsen, zone Henchir Ben Taleb: ce sont des zones rurales où les emprises des voies sont délimitées par des zones agricoles.
- Les zones cité Romana, cité Billy gare, cité Turkey, cités Ennozha et Andalous à Nianou, cité Essabala, zone Ain Tbornek : ce sont des zones à faible circulation formées par des réseaux routiers sous forme des voies croisées les unes par rapport aux autres, avec présence des logements tout au long des emprises des voies ;
- Rue Saliba, où il est programmé de revêtir les trottoirs, c'est une zone très mouvementée au centre-ville de Grombalia.

Finalement, on note que la présente étude PGES tient en considération la particularité de la zone du projet avec des parties des travaux sont voisines à des zones agricoles ou des oueds et des cours d'eaux naturels.

2- Consistance du projet

2.1- Zones et type d'intervention

Pour réaliser le présent projet, il est programmé d'aménager 10 190 ml des voiries moyennant le revêtement en bicouche, en béton bitumineux, ou en chape bétonnée, répartis sur quatre zones comme suit :

- **Zone 1** : cité Sabala, cité Karmia, rue Saliba, zone Henchir Ben Taleb et cité Romana ;
- **Zone 2** : cité Ennozha et cité El Andalous à Nianou :
- **Zone 3** : rue Sidi Bouzekri, cité Belly gare, cité Turkey 2 et rue Damerji à Belly

- **Zone 4** : cité Ain Tbornek et cité Belahsen

En effet, selon l'étude technique déjà réalisée, le type de revêtement est le suivant:

- Pour les voies de la zone 1 : le revêtement superficiel sera en Bicouche pour cité Sabala et cité Karmia, un revêtement en chape armée pour cité Henchir Ben Taleb et revêtement en enrobé BB 0/14 pour cité Romana à la ville de Grombalia ;
- Pour les voies de la zone 2 : le revêtement superficiel sera en enrobé BB 0/14 pour cité Andalous et cité Ennouzha ;
- Pour les voies de la zone 3 : le revêtement superficiel sera en bicouche pour rue Edamerji à Turkey, rue Sidi Bouzekri et cité Torky (V8 ; V9 & V10), tandis que le revêtement sera en enrobé BB 0/14 pour cité Torky la voie (V1) ;
- Pour les voies de la zone 4 : le revêtement superficiel sera en bicouche pour cité Belhsen et cité Ain Tbornek ;

Les bordures de trottoirs seront du type T2 à aménager des deux côtés, les caniveaux latéraux de drainage du type CS2 à prévoir de deux côtés pour les chaussées à double devers et d'un seul côté pour les voies à devers unique et les caniveaux centraux de drainage est de type CC2 au niveau des raccordements.

Regardant le type et les caractéristiques de revêtement proposé pour chaque zone, les interventions englobent :

- Revêtement en bb : pour les voies à l'état de piste : le corps de chaussée sera constitué d'une couche de fondation en GC0/30 et d'une couche de base en GC 0/20 avec revêtement en BB0/14 d'épaisseur 6 cm et exécution de bordures de trottoirs T2 de part et d'autre et des caniveaux latéraux des deux côtés de la voie, exécution des caniveaux centraux au niveau des raccordements. Pour les voies déjà revêtus et fortement dégradées : il y a démolition de la chaussée existante et exécution de couche de base GC0/20 avec revêtement en BB0/14.
- Revêtement en bicouche, le corps de chaussée sera constitué d'une couche de fondation en GC0/30 et d'une couche de base en GC 0/20 avec revêtement en bicouche et exécution de bordures de trottoirs T2 de part et d'autre et d'un caniveau latéral des deux côtés de la voie, exécution de caniveau central au niveau des raccordements
- Revêtement en chape bétonnée, le corps de chaussée sera constitué d'une couche de base en GC0/20 avec revêtement en chape béton armé de 10 cm et exécution de bordures de trottoirs T2 de part et d'autre et d'un caniveau latéral d'un seul côté de la voie, exécution de caniveau central au niveau des raccordements

2.2- Localisation géographique de la zone du projet

Le présent projet est réparti sur 4 zones tout au long du périmètre communal de la municipalité de Grombalia (figure1).

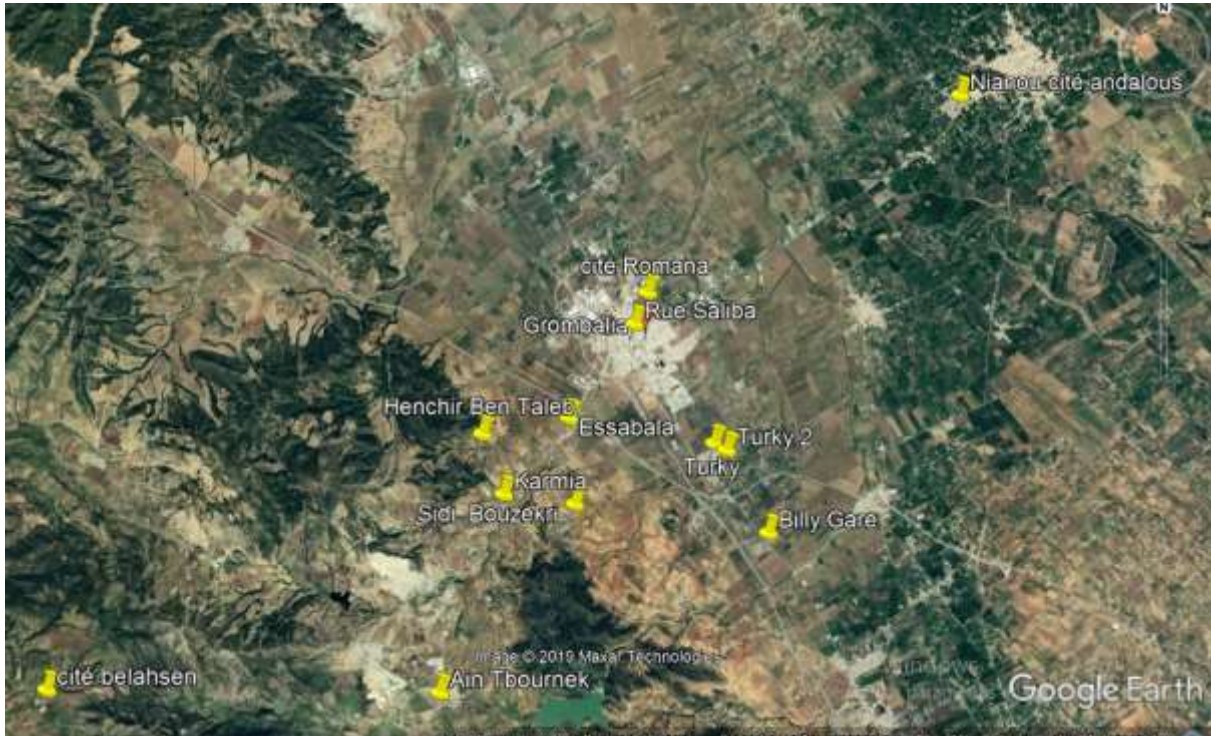


Figure 1 : localisation géographique de la zone du projet

2.3- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet

Selon l'état actuel de l'avancement des études techniques, on prévoit, de démarrer les travaux durant le mois d'Avril 2020, La durée des travaux d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019 est estimée à environ 15 mois.

Le budget alloué à ce projet est deux million trois cent cinquante-trois mille dinars TTC (2,353 MD).

Le projet sera financé en partie par la caisse des prêts CPSCS, avec un autofinancement par la municipalité de Grombalia.

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

3. 1- Situation administrative et géographique

Grombalia est une ville tunisienne située à une quarantaine de kilomètres au sud-est de Tunis, réputée surtout pour ses vignes. Elle compte en 2014 une population de 24 299 habitants.

Située à une altitude de 102 mètres au-dessus du niveau de la mer, son périmètre municipal s'étend sur une superficie de 6 515 hectares, délimité par les villages de Semmech et Nouel au nord, Nianou à l'est et Turki au sud et l'autoroute A1 à l'ouest.



Figure 2 : Localisation géographique de la zone du projet

3.2- État actuel de la zone du projet

Tableau 1: Tableau caractéristiques des voies à la zone du projet

N°	Zone	Cité	Désignation		Caractéristiques	
			Rue	Longueur (m)	Largeur à aménager (m)	Largeur de trottoir (m)
1	zone1	Cité sabala	Axe A1	160,97	9,16m à 13,25m	variable
2			Axe A2	312,17	8,08m à 11,89m	variable
3			Axe A3	154,86	5,75m à 9,19m	variable
4			Axe A4	68,82	8,50m à 9,19m	variable
5			Axe A5	63,06	6,77m à 19,35m	variable

6	Zone 2	Cité KARMIA	Axe A6	63,86	8,26m à 8,76m	variable	
7			Axe A7	51,86	6,82m à 8,67m	variable	
8			Axe A8	32,07	8,63m à 8,80m	variable	
9			Axe A9	68,53	6,89m à 8,82m	variable	
10			Axe A10	45,01	8,07m à 8,83m	variable	
11			Axe A11	32,71	8,67m à 8,83m	variable	
12			Axe A12	33,71	10,84m à 20,78m	variable	
13			Axe A13	81,49	16,55m	variable	
14			Axe A1	226,95	8,80m à 8,92	variable	
15			Axe A2	282,35	8,67m à 9,80m	variable	
16			Axe A3	220,97	8,76m à 12,84m	variable	
17			Axe A4	67,83	7,68m à 9,25m	variable	
18			Axe A5	58,91	6,46m à 10,79m	variable	
19		Axe A6	75,43	8,96m à 9,65m	variable		
20		Axe A7	53,07	8,64m à 8,94m	variable		
21		Axe A8	47,92	8,53m à 10,28m	variable		
22		Axe A9	30,41	8,84m à 8,93m	variable		
23		Axe A10	44,63	8,76m à 8,91m	variable		
24		Axe A11	36,1	5,00m à 5,43m	variable		
25		Axe A12	46,17	13,36m	variable		
26		Axe A13	42,94	8,60m à 9,08m	variable		
27		Axe A14	37,88	8,77m à 9,10m	variable		
28		Axe A2	128,29	15,53m	variable		
29		Axe A3	133,97	7,60m à 11,73m	variable		
30		Axe A4	135,74	9,22m à 14,42m	variable		
31		Axe A5	61,03	7,50m à 7,98m	variable		
32		Axe A6	52,62	7,81m à 7,90m	variable		
33		Axe A7	54,08	7,22m à 7,51m	variable		
34		Axe A8	98,97	11,18m à 15,32m	variable		
35		Axe A9	73,72	7,21m à 9,28m	variable		
36		Axe A10	19,75	8,75m à 9,86m	variable		
37		Axe A11	66,01	7,08m à 7,97m	variable		
38		Cité Henchir Ben Talib	A1	103,4	5,46m à 22,77m	-	
39			A2	330,91	3,95m à 7,15m	-	
40			Rue saliba	Rue saliba	200,44	13,9m à 15,13m	variable
41		Zone 2	Cité Al andalous	Axe A1	246,6	8,25m à 10,12m	variable
42				Axe A2	155,48	8,91m	variable
43	Axe A3			121,57	5,43m à 10,57m	variable	
44	Axe A5			210,59	6,22m à 15,55m	variable	
45	Axe A6			30,49	5,39	variable	
46	Axe A7			51,39	3,43	variable	
47	Axe A8			95,39	6,49m à 17,25	variable	
48	Axe A9			159,78	1,77m à 5,76m	variable	
49	Cité AL Nozha			Axe A1	284,58	12,86m à 25,93m	variable
50			Axe A2	128,21	8,66m à 18,59	variable	

51			Axe A3	189,71	5,95	variable
52			Axe A4	209,75	5,8	variable
53			Axe A5	39,26	5,87	variable
54			Axe A6	58,86	5,7	variable
55			Axe A7	51,3	7,92	variable
56			Axe A8	210,04	8,84m à 13,78	variable
57			Axe A9	56,41	5,51m à 5,89	variable
58	Zone3	Rue damarji	Axe a	128,4	6,61m	variable
59		Rue damarji	Axe b	97,96	5,69m à 7,75m	variable
60		Cité Torky 2	Axe V1	461,32	13,27m à 25,20m	variable
61			Axe V8	338,04	5,50m à 13,71m	variable
62			Axe V9	304,3	5,49m	variable
63			Axe V10	307,69	3,55m à 8,94m	variable
64		Cité Belly Gare	Axe A1	131,1	7,07m à 10,51m	variable
65			Axe A2	126,62	7,29m à 7,82m	variable
66			Axe A3	133,83	8,58m à 10,80m	variable
67			Axe A5	126,88	7,41m à 7,90m	variable
68			Axe A6	64,14	7,25m à 7,65m	variable
69			Axe A7	67,69	7,05m à 8,07m	variable
70	Axe A8		63,62	7,13m à 7,50m	variable	
71	Axe A9		63,18	8,51m à 9,61m	variable	
72	Axe A10		86,83	7,37m à 7,77m	variable	
73	Axe A11		90,46	7,69m à 7,78m	variable	
74	Axe A12	60,92	11,37m	variable		
75	Rue Sidi Bouzekri	Rue sidi bouzekri	366,2	6,11m à 22,75m	variable	
76	Zone 4	Cité belhsen	Axe A1	216,9	7,58m à 15,73m	variable
77			Axe A2	95,34	7,16m à 7,4m	variable
78			Axe A3	58,88	6,77m à 7,02m	variable
79			Axe A4	69,74	6,17m à 7,65m	variable
80		Cité Ain Tbornok	Axe A2	531,25	9,67m à 21,13m	variable
Longueur Total				10190,31		

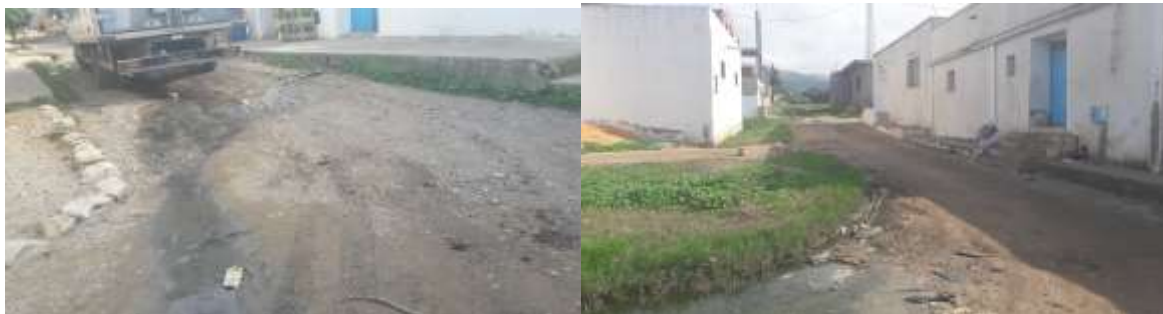
Il est à noter que les voiries sujettes d'intervention dans le cadre du présent projet sont actuellement soit à l'état de piste ou terrain à l'état naturel (presque la quasi-totalité), avec quelques voies qui sont à l'état revêtus mais fortement dégradés.

Système actuel de drainage des eaux pluviales :

A part rue Saliba qui présente un réseau de drainage des eaux pluviales, actuellement la zone du projet est dépourvue de tout réseau de drainage des eaux pluviales

L'assainissement

Les logements à la zone du projet sont connectés au réseau d'assainissement ONAS à part cité Belahsen où on a constaté que les habitants libèrent parfois des eaux de nettoyages domestiques au niveau des voies sans connexion aux fosses septiques qui existent déjà. On note que la commune de Grombalia a déjà mentionnée qu'elle va interdire ces pratiques afin de garder la propreté de nouvelles voies aménagées.



L'alimentation en eaux potables

La zone du projet est desservie par l'eau potable.

Réseau d'éclairage public

La zone du projet contient un réseau d'éclairage public sauf pour la zone de rue Sidi Bouzekri.

Alimentation en énergie électrique

Le réseau électricité de la STEG couvre la totalité de la zone du projet. Le taux de branchement est 100%.

3.4- La collecte des ordures ménagères

La collecte et le transfert des ordures ménagères sont assurés par les agents de la municipalité de Grombalia vers les centres de transfert proche de la région d'études.

3.5- Situation foncière de la zone du projet

Comme le présent projet consiste en la réhabilitation des voies qui existent déjà et dont certains sont inscrit dans le PAU, d'où aucun problème foncier n'a été rencontré au sein de la zone du projet et aucune remarque n'a été signalée lors de la consultation publique concernant le coté foncier des voies à aménager. Par conséquent il n'y aura pas d'impacts sociaux liés à l'acquisition des terres.

3.6- Equipement socio-collectifs et zones sensibles

La zone du projet contient 2 écoles primaires à savoir :

- l'école primaire Belahsen
- l'école primaire Karmia

4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

4.1 - Présentation la municipalité de Grombalia

Avec une population de près de 44 304 habitants actuellement repartis sur 173 Km², la municipalité de Grombalia est créée par le décret du 19 février 1921.

Adresse : Rue de la Paix - 8030 Grombalia, Tunisia

Tel : 72.255.021/ 72.255.428

Fax: 72.256.311

contact@commune-grombalia.gov.tn

www.commune-grombalia.gov.tn

Président de la commune : Mr Makram Atia

Directeur du projet : Mme Raoudha Khaskhassi

Population totale de la municipalité	44 004
Nombre des Logements	7 489
Nombre des Ménages	13 539
Taille moyenne de ménage (hab/ménage)	3,25
Taux d'occupation des logements (hab/logement)	5,68

Données selon la municipalité de Grombalia

4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

- La Politique Opérationnelle PO 9.00 "financement de Programme axé sur les résultats" PfR, qui exclut les projets de la catégorie A du financement PfR. Conformément aux procédures du Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale. Notons que le présent projet est classé dans la catégorie B et requiert la préparation d'un PGES.
- La loi organique des communes concernant les services de base offerts par les collectivités locales à savoir les travaux de construction et réhabilitation, l'acquisition d'équipement et matériels d'entretien et de maintenance.

La protection des ressources en eau

- **Le Code des Eaux (Loi n°16-75**, du 31 mars 1975 modifiée par la loi 2001-116 du 26 novembre 2001), définissant le domaine public hydraulique, Il prévoit un ensemble de mesures propres à la prévention de la pollution, au droit d'usage des ressources hydriques et à la conservation des eaux et du sol.
- **Le décret n° 56 du 2/01/85** défini les conditions générales des rejets dans le milieu récepteur.
- **Arrêté du 26 mars 2018** du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du **26 mars 2018**, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.
- **décret n° 94-1885** du 12/09/1994, fixe les conditions de déversement et de rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux d'assainissement implantés dans les zones d'intervention de l'office de l'assainissement. D'après son article 2, tout déversement ou rejet des eaux résiduaires autres que domestiques dans les réseaux public d'assainissement est subordonné à une autorisation préalable de l'ONAS. L'autorisation détermine le débit et les concentrations maximales admissibles.

Protection du sol

- **La Loi No 95-70** du 17 Juillet 1995, relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), institue le cadre d'intervention pour protéger les sols, basée sur le partenariat entre l'administration et les bénéficiaires.
- **Loi n°96-104** du 25 Novembre 1996, modifiant la Loi n° 83 - 87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles ;

Qualité de l'air

- **La norme tunisienne NT 106. 04** du 06/01/1995 a fixé les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant.
- **Décret n° 2010-2519** du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. L'annexe 1 dudit décret fixe les valeurs limite générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m³.

Nuisances sonores

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

- Bruits émis par les véhicules à moteur : La **loi n° 2006-54 du 28 juillet 2006**, modifiant et complétant le code de la route promulgué en 1999, a prévu un ensemble de dispositions pour lutter contre les nuisances sonores générées par les véhicules :

- Interdiction de l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus;
- Interdiction de l'échappement libre des gaz;
- Fixation des niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule.

La gestion des déchets

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

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

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

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

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

Autres

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

- **Décret n° 2002-693** du 1er Avril 2002, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.

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

- **La loi n°2001-119** du 6 décembre 2001, modifiant la loi n°61-20 du 31 mai 1961, portant sur l'interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers.

- **Loi n° 94-35** du 24 Février 1994 portant sur le code du patrimoine archéologique, historique et traditionnel.

- **Loi n° 88-91** du 2 Aout 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle qu'elle a été modifiée par la loi n°92-115 du 30 Novembre 1992 ;
- **La Loi 1991** du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;

5- Analyse et évaluation des impacts du projet

5.1 Méthodologie d'analyse des impacts

Pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019, on note que la majorité de la zone du projet est caractérisée essentiellement par son emplacement qui est voisin à des terres agricoles (zone Henchir Ben Taleb, Rue Sidi Bouzekri..) et par un terrain à moyenne pente de 3% (Henchir Ben Taleb), l'emplacement très proche à des oueds (oued Tahouna, oued Billy..), ce qui constitue les principaux éléments d'analyses des impacts environnementaux pour ce projet.

En effet ; l'analyse des effets environnementaux s'effectue en deux étapes, à savoir leur identification et leur évaluation. Nous décrivons ci-après chacune de ces étapes.

Les effets environnementaux d'un projet sont identifiés en analysant les interactions entre chacun des composantes du projet à réaliser et les éléments environnementales du milieu.

Lorsque l'ensemble des effets potentiels du projet sur une composante environnementale donnée ont été identifiés, l'importance des modifications prévisibles de cette composante est évaluée.

L'approche méthodologique repose essentiellement sur l'appréciation de la valeur des composantes environnementales ainsi que de l'**intensité**, de l'**étendue** et de la **durée** des effets appréhendés (positifs ou négatifs) sur chacune de ces composantes. Ces trois caractéristiques sont agrégées en un indicateur synthèse, l'**importance de l'effet environnemental**, qui permet de porter un jugement sur l'ensemble des effets prévisibles du projet sur une composante donnée de l'environnement.

5.2- Identification des impacts et mesures préconisés à la phase des travaux

A la phase des travaux, le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019 peut avoir des impacts négatifs sur le milieu naturel ainsi que sur le milieu socio-économique au sein de la zone du projet, et ce si des mesures adéquates ne seront pas prises.

Parmi ces impacts, on note :

- **Risque de pollution des eaux de surface** : la zone du projet de la côté du quartier Sabala et cité Karmia est délimitée par oued Ettahouna. De plus la zone Henchir Ben Taleb est délimitée à son entrée par un oued avec un petit pont pour le passage des véhicules. En plus la zone de cité Turkey est caractérisée par oued Turkey où il est programmé d'aménager les deux voies qui lui sont parallèles des deux côtés.

A cet effet, y a un risque de pollution des eaux de surfaces par des déchets qui peuvent être jetés soit directement au niveau de ces oueds ou dans le voisinage proche, pouvant être transportés par conséquent par les eaux pluviales.



Figure 3: Oued Tahouna du côté cité Sabala



Figure 4: court d'eau du côté zone Henchir Ben Taleb



Figure 5: Oued Turkey de la part de cité Turkey 2

C'est un effet minime et maîtrisable par la bonne gestion des travaux et des rejets du chantier avec interdiction de jeter de tout type de déchet au niveau de ces oueds ou au voisinage pouvant être transportés par les eaux pluviales. De plus, et pour bien protéger la zone des travaux à cité Turkey 2, l'oued Turkey doit être protégé par installation des barrières de protection provisoires tout au long de deux côtés où les voies qui lui sont parallèles vont être aménagés, et ce pour séparer la zone du travaux à l'emprise de l'oued assurant la protection des eaux de surface avec plus de sécurité pour les ouvriers et les engins des travaux.

- **Risques d'inondation** : Si les matériaux de chantier vont être stockés d'une façon qui bloque le drainage superficiel des eaux pluviales au niveau de quartier Andalous, cité Ennouzha, cité Karmia, et cité Sabala, cité Billy Gare, il y a un risque de blocage de l'écoulement naturel des eaux pluviales avec possibilité de créer des inondations dus au retour des eaux pluviales aux logements voisines. C'est un effet minime et qui peut être évité par l'interdiction de stockage permanent ou même provisoire des matériaux de chantier au sein de la zone du projet ou au niveau d'une zone d'écoulement naturel des eaux pluviales, et ce pour éviter tout éventuel risque de retours d'eau aux logements.

- **Risques pour les terres agricoles fertiles et les plantations à la zone du projet**: la zone du projet, de la côté de Sidi Bouzekri, Henchir Ben Taleb, quartier Belahsen est délimitée par des terres agricoles dont les principales plantations sont les céréales et les oliviers.



Figure 6: zones agricoles voisines à la zone du projet

Les travaux programmés dans le cadre du présent projet peuvent avoir un impact négatif sur ces terres par affectation de la fertilité de ces sols ou par terrassement de ces terres agricoles. Ceci autre que le risque de pollution des sols moyennant des déchets solides ou liquides du chantier pouvant être jetés directement au niveau du sol. De plus, les habitants de la zone du projet ont mentionné lors de la consultation publique, que la poussière lors du temps venteux, affecte les oliviers surtout les fleurs de ces arbres, ce qui nécessite d'intervenir par arrosage périodique du site du projet.

Cet impact peut être évités par la bonne organisation des travaux et surtout d'insister dans le cahier des charges des travaux pour que l'entreprise des travaux publics n'utilise pour aucun raison les zones agricoles voisine à la zone du projet, pour le stockage des déblais ou les engins et les matériaux des travaux avec interdiction de jeter tout type de déchet pouvant contaminer les terres agricoles : exemple déchets de construction, des déblais excédentaires, des filtres usagés. Finalement on insiste sur l'interdiction de l'ouverture des pistes provisoires au sein d'une zone agricole.

D'autres part, les trottoirs au niveau des cité Romana, Cité Sabala, cité Karmia, cité Billy Gare, présentent des arbres de ficus, bigaradier, nécessitant des protections lors de déroulement des travaux contre tout éventuel risque pouvant l'affecter. On insiste ici que l'abattage des arbres est strictement interdit quelques soient les raisons, tandis que l'entreprise des travaux publiques peut tailler les arbres (essentiellement les épiniers, le sapin) qu'elle voit, bloquent ou délimitent l'emprise d'une voie, et ce avec autorisation préalable de la municipalité de Grombalia. Finalement, et pour protéger ces plantations qui sont au niveau des trottoirs, la

société des travaux chargée pour l'exécution de ce projet doit réaliser des installations des barrières provisoires pour les protéger durant la phase des travaux. Notons que d'après l'APD aucun arbre n'est dans l'emprise de la chaussée à revêtir et donc il n'y aura pas d'abattage d'arbres.



Plantations à cité Sabala

à cité

Plantations à cité Karmia

Plantations à cité Billy Gare

Figure 7: exemple des plantations au niveau des trottoirs

Risque de destruction des infrastructures existantes : exemple réseau SONEDE, réseaux STEG existant dans la zone du projet. A cet effet, l'entreprise des travaux public est appelée à bien suivre les plans existants des différents concessionnaires dans la zone d'intervention et doit également intervenir immédiatement pour le réparation des dommages causés à ces réseaux en cas d'accident, et si nécessaire de réaliser des sondages de reconnaissance pour les réseaux existants.

- **Risque des accidents sur site des travaux** : ceci pour les travailleurs sur chantier et les riverains ou les habitants de la zone du projet. A cet effet, l'entreprise des travaux publics doit préparer à l'avance des plans de circulation pour chaque tronçon de la zone du projet à forte circulation : on note essentiellement les zones de Turkey, cité Andalous, cité Ennouzha, cité Romana. Néanmoins, il est à noter qu'il faut vraiment faire attention surtout au niveau des écoles primaires de Karmia et Belahsen surtout au horaire des entrées sorties des élèves.



Figure 8: les écoles primaires à la zone du projet

Par conséquent, des signalisations nécessaires mentionnant les zones du projet et les voies coupées ainsi que l'emplacement des croisements avec les routes principaux, doivent être installés d'une manière efficace pour protéger les personnes travaillantes sur site (qui doivent être menés par les équipements de

sécurités adéquats) et des habitants de la zone du projet, contre tout éventuel accident.

De plus, les travaux aux zones de Sidi Bouzekri, et Henchir BenTaleb sont caractérisées par l'absence de l'éclairage public ce constitue un véritable risque aux piétons et aux véhicules qui circulent la nuit. A cet effet, il faut bien évidemment installer des signaux routières qui protègent la zone du projet contre tout éventuel risque d'accident, avec interdiction de laisser les engins des travaux au niveau de la voie principale où il y a possibilité de circulation des véhicules car la largeur de cette voie ne permet pas la circulation aisée des véhicules en présence des engins des travaux garés ce qui constitue un véritable risque en absence de l'éclairage public.



Zone Henchir Ben taleb

Zone Sidi Bouzekri

Figure 9 : Zone à fort danger en absence de l'éclairage public

- **Risques liés à la mauvaise gestion des déchets solides et des matériaux de terrassement pour les travaux** : des problèmes sont liés à la mauvaise gestion des matériaux de chantier (les déblais, les déchets de décapage des terres naturelles): on note essentiellement, un risque de blocage de la circulation des véhicules et des riverains au niveau de la zone du projet, avec un risque de blocage de drainage superficiel des eaux pluviales. Ce problème peut être évité par la bonne organisation des matériaux de terrassements ainsi que les déchets de chantiers par le suivi des instructions suivantes:

- Essayer d'utiliser le maximum les déchets des terres décapés et des déchets excédentaires tandis que les quantités excédentaires doivent être transporté à la décharge publique contrôlée d'Errahma gérée par l'Anged;
- Assurer la collecte et le transport des déchets (vers 581m³) dus à l'activité des ouvriers sur site (des déchets similaires aux ordures ménagères) à la décharge contrôlée d'Errahma gérée par l'Anged;
- Réduire au maximum le temps de stockage sur site du projet des matériaux du chantier
- Ne pas jeter les déchets dans une emprise d'un oued ou au niveau d'une terre agricole.

- assurer la collecte, le tri et le transport des différents déchets de chantier à un site autorisé tout en mettant à la disposition des ouvriers sur site de projet des conteneurs pour la collecte des déchets dus à leurs activités sur site (des déchets similaires au ordures ménagères);
- La remise en état des lieux des travaux à la fin du projet.

- Risques de perturbation de la vie quotidienne des habitants de la zone du projet : Les travaux d'aménagement des voiries peuvent affecter la circulation des habitants de la zone du projet ainsi que leurs accès aux logements, garages, locaux commerciaux. De plus, il y a un risque pour le blocage de l'accès à la briqueterie située au voisinage de cité Sabala. Ceci autre que le risque de perturbation de la vie quotidienne des habitants par la poussière et les nuisances sonores dus au déplacement des engins et au déroulement des travaux. A cet effet on recommande la réalisation des travaux par tranchés ; exemple diviser chaque cité en deux parties et d'éviter au maximum de bloquer l'accès aux garages ou aux locaux (si nécessaire de réaliser des aménagements provisoires jusqu'à la finition des travaux). Il faut également éviter le stockage des déblais ou tout autre matériau de travaux à l'intérieur de la zone du projet avec arrosage périodique du site des travaux surtout durant le temps venteux, tout en respectant les horaires des travaux qui doivent ne pas être au-delà de 8h et 19h.

- Impact sur l'aspect paysager à la zone du projet : Le déroulement des travaux au sein de la zone du projet peut avoir un impact négatif sur l'aspect paysager caractérisé essentiellement par la présence des engins des travaux avec un désordre dus à la présence des matériaux du projet ainsi que les déchets du chantier, et ce surtout au niveau des zones à forte densité de population. C'est un impact minime et limité dans le temps et qui va finir avec la clôture des travaux et qui peut être atténué par l'organisation de déroulement des travaux au sein de chaque quartier, en évitant au maximum de laisser les déblais excédentaires au sein de la zone du projet, et en essayant de travailler en petit tranché.

Risque de dégradation de la qualité des voies à revêtir : lors de déroulement des travaux au niveau des voies à faible ou moyenne pente (exemple zone Henchir Ben Taleb, zone sidi Bouzekri), il faut toujours vérifier les caractéristiques de la couche de fondation avant le pose de la couche de roulement, qui peut être dégradée par l'érosion hydraulique suite aux importantes précipitations. C'est un effet minime et qui peut être évité lors de déroulement des travaux. On recommande ici de bien vérifier l'état de la couche de fondation de la voie, et ce, chaque fois après les fortes précipitations, pour éviter la dégradation de la couche de fondation avant les travaux de pose de la couche de la couche de roulement ce qui affecte la qualité finale de revêtement de la voie.

Finalement, il est à rappeler que les personnes travaillantes sur site du projet n'ont pas besoins d'installer des cabines provisoires car ils peuvent s'installer aux quartiers (moyennant le loyer des logements) ce qui évite de créer des quantités des eaux usées ou des déchets pouvant contaminer d'avantage le site de projet. De plus il y a pas nécessité d'effectuer les vidanges ainsi que les travaux d'entretien des

engins des travaux, sur le site des travaux car les stations de services existent au niveau de la ville de Grombalia ou à son voisinage ce qui évite le risque de pollution moyennant les huiles usagées ou les filtres...

Impacts positifs

Toutefois, le projet réhabilitation des voiries à la municipalité de Grombalia présente surement des impacts positifs durant la phase des travaux. En effet, ce projet permet de dynamiser le cadre économique de la zone du projet durant les travaux résultant de l'activité des ouvriers sur site (les petites commerces, les restaurants, le loyer..) Ceci autre que la possibilité de créer des emplois supplémentaires pour les habitants de la zone du projet par l'entreprise des travaux publics qui a surement besoin de la main d'œuvre locale durant la période des travaux.

5.3- Identification des impacts et mesures préconisés durant l'exploitation

Cette phase concerne l'exploitation des voies revêtues dans le cadre du présent projet.

A l'exploitation, les principaux impacts prévisibles du projet peuvent être :

- **Impacts liés à la manque d'entretien des voies nouvellement revêtus** : A l'exploitation, l'absence des signalisations routières nécessaires surtout au niveau des école primaire Karmia et Belahsen et les intersections des voies avec les voies principaux au niveau de Ain Tbornok, Sidi Bouzekri, Belly gare, cité Andalous peut entrainer des accidents routiers pour les passagers ou les moyens de transport. On insiste ici que la municipalité de Grombalia doit contrôler la présence des signalisations routières adéquates au niveau de chaque quartier surtout dans les zones sensibles, et d'intervenir si nécessaire après les fortes précipitations pour le nettoyage des emprises des voiries par collecte et transport des restes des sédiments ou des déchets transportés par les eaux pluviales.

Impacts lié à la dégradation de l'aspect paysager de la zone du projet suite aux dégagement des eaux de nettoyage domestiques au niveau des voies : La commune de Grombalia a déjà annoncé qu'elle va interdire la libération des eaux de nettoyage domestiques au niveau des voies d'une manière que dégrade l'aspect paysager et qui affecte les conditions d'hygiène à la zone du projet, et ce surtout au quartier Belahsen.

- **Impacts liés à la limitation des emprises des voies** : comme la zone du projet de la côté de Henchir Ben Taleb et Sidi Bouzekri, comporte des arbres ou arbustes situés aux emprises des voies, la croissance naturel de ces plantations peuvent entrainer la diminution des emprises de ces voies ce qui peut entrainer une perturbation de la circulation des véhicules avec cumulation des déchets végétatifs tout au long de ces voies. A cet effet, on insiste sur la réalisation des compagnes de taillage de ces arbres au moins une fois par an, et ce pour éviter d'éventuel risques de limitation des emprises des voies ou de dégradation de l'aspect paysagère ou sein de la zone du projet.

- **Impacts liés à l'absence ou l'irrégularité pour la collecte des ordures ménagères ou à l'absence d'intervention pour garder la propreté de la zone du projet nouvellement aménager:** En absence des interventions régulières de la municipalité de Grombalia pour la collecte et le transport des ordures ménagères ou pour le nettoyage périodique des emprises des voies, il y a un risque de dégradation de l'aspect paysagère et des conditions d'hygiène au sein de la zone du projet surtout au niveau des zones fortement urbanisées. Pour éviter cet impact, on recommande que la commune de Grombalia assure la collecte et le transport des ordures ménagère d'une manière contenue et régulière avec réalisation d'intervention contenue pour garder la propreté des voies surtout durant les saisons humides ou collecter et transporter les déchets des sédimentations drainés par les eaux pluviales.

- **Impacts liés au non organisation des travaux d'entretien au sein de la zone du projet :** Le déroulement des travaux d'entretien des voiries peuvent avoir localement un impact négatif sur l'aspect paysager au sein de la zone du projet. C'est un impact minime qui va terminer avec la finition de ces travaux, tout en évitant de laisser les déchets de nettoyage sur site de projet.

- **Impacts liés aux pentes élevés de la zone du projet :** comme la zone du projet de la côté de Henchir Ben Taleb, présente une pente moyennement élevé (3,5%), l'écoulement des eaux pluviales peut entrainer la dégradation de la couche de roulement. En effet, cet impact est minime car la conception du projet a déjà choisit le revêtement en chape bétonnée qui est rigide et résistante aux eaux pluviales. Cependant, on recommande ici d'intervenir au niveau de cette zone pour lever les restes de sédiments transporté par les eaux pluviales, et ce pour conserver l'état de propreté de la voie ainsi que pour éviter la délimitation de son emprise.

De plus, on recommande ici de bien vérifier la présence des signalisations routière à cette nouvelle voie qui est sous forme d'une boucle à trois voies.

Risques des accidents routiers : les voies nouvellement revêtus dans le cadre de ce projet vont favoriser l'augmentation de la vitesse des véhicules circulant au sein de la zone projet. : A cet effet, on recommande que la municipalité de Grombalia installe des signalisations routières adéquates surtout au niveau de l'école primaire Karmia et l'école primaire Belahen, les zones d'intersection des voies nouvellement revêtus avec les voies principaux, surtout à Billy gare, cité Andalous, Henchir Ben Taleb et zone Sidi Bouzekri. La municipalité de Grombalia doit aussi programmer de réaliser des ralentisseurs aux points à forts danger.

Finalement, on insiste sur la bonne gestion des plaintes des habitants de la zone du projet, par l'unité installée à cet effet, et ce pour assurer l'intervention rapide et efficace en cas des problèmes.

Impacts positifs :

Le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia présente des impacts positifs sur le cadre socioéconomique de la zone du projet à la phase d'exploitation.

En Effet, il y a une amélioration de l'aspect esthétique et paysager de la zone du projet avec amélioration des conditions d'hygiène.

De plus ce projet assure des meilleures conditions de vie des habitants de la zone du projet où la majorité des voies sont difficilement accessible suites aux tombé de pluies avec accumulation des boues.

Finalement, il y a amélioration de l'accessibilité de la zone du projet pour les habitants ou pour les engins de transport des ordures ménagère ou les véhicules de chargement des produits et éléments nécessaires pour les habitants de la zone du projet.

6- Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia dans le cadre de son programme annuel d'investissement pour l'année 2019 comprend un plan d'atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

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

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

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

6.1- Plan d'atténuation

6.1.1- Plan d'atténuation dans la phase de conception du projet

Au stade de la conception et préparation des études techniques du projet on recommande à la municipalité de Grombalia pour bien tenir en considération les mesures environnementaux élaborés dans le cadre du présent PGES, et ce dans la phase des travaux et la phase d'exploitation des différentes composantes du projet et surtout d'insister dans le cahier des charges des travaux que l'entreprise des travaux publics doit désigner un responsable environnemental qui se chargera de l'implémentation du présent PGES à la phase des travaux avec préparation des rapports mensuels de suivis pour les présenter à la municipalité de Grombalia.

Tableau 2 : plan d'atténuation du projet dans la phase de conception

Travaux	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
▪ DAO	Liés au non-respect des mesures de sauvegarde PGES	Prendre en considération l'étude PGES dans la conception du projet et l'intégrer dans le dossier de l'appel d'offres et du contrat des travaux	Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux	Avant le lancement de l'AO	Point focal de la municipalité de Grombalia	Inclus dans le marché étude d'exécution

6.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble de mesures et procédures que la municipalité de Grombalia doit suivre et prendre en considération afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia, et ce durant la phase des travaux.

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

A cet effet, et afin de s'assurer du bon respect des résultats et des mesures préconisés par cette étude PGES dans toutes les étapes des travaux, il faut obliger l'entrepreneur des travaux publics pour désigner une personne, de préférence un ingénieur expert en environnement, comme responsable HSE pour qu'il soit le vis-à-vis du responsable environnemental de la municipalité de Grombalia.

Tableau 3 : Plan d'atténuation pendant la phase travaux pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Finance ment
<p>- L'abatage des arbres au sein des zones agricoles.</p> <p>L'ouverture des pistes provisoires au sein des zones agricoles.</p> <p>-Utilisation des terres agricoles pour le stockage des matériaux du chantier ;</p> <p>- Rejet des déchets des huiles usagées ou de carburant au niveau des zones agricoles ou au voisinage ;</p>	<p>- diminution de la fertilité des terres agricoles ;</p> <p>- destruction des arbres ou des plantations agricoles.</p> <p>- Terrassement des terres agricoles ;</p>	<p>- Interdire le stockage des matériaux du chantier (engins des travaux, déblais, déchets de fraisage, déchets de décapage des terres naturels,,) au niveau des terres agricoles voisines de la zone du projet;</p> <p>- Utiliser une zone de stockage provisoire des matériaux du chantier en dehors des terres agricoles : cette zone doit être approuvée en écrit par la municipalité de Grombalia (il y a possibilité de choisir plusieurs zones) ;</p> <p>- Interdire le versement de tout type de rejet liquide du chantier au niveau de la zone du projet ou au niveau d'un oued</p> <p>- Interdiction de l'abatage des arbres quelques soient les raisons ;</p> <p>- Respecter les normes techniques pour le taillage des arbres ;</p> <p>Réaliser l'entretien des engins des travaux dans l'une des stations de services proche à chaque cité.</p>	<p>-Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106,004</p> <p>-Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>l'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de municipalité de Grombalia</p>	<p>Inclus dans les coûts des travaux</p>

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Finance ment
<p>Rejet des déblais au niveau d'oued Tahouna, oued Turkey ou cours d'eau au niveau de Henchir Bentaleb</p> <p>Rejet des filtres usagés ou des déchets de conteneurs de carburant au niveau d'un oued ou un cours d'eau</p> <p>Rejet des ordures dus à l'activité des ouvriers sur site de projet au niveau d'un oued</p>	<p>La contamination des eaux de surface ;</p> <p>Risque de délimitation de l'emprise de l'oued ou du cours d'eau</p>	<p>L'interdiction de jeter de n'importe quel type des déchets (des déblais excédentaires, des déchets contaminés par le gasoil ou les huiles usagées) directement au niveau d'un oued ou à son voisinage.</p> <p>- Assurer la collecte et le transport des déchets de chantier à la décharge contrôlée d'Errahma gérée par l'ANGED.</p> <p>- Réaliser les vidanges périodiques des lubrifiants dans une station de service proche de la zone du projet</p> <p>- l'interdiction de stockage provisoire des matériaux de chantier au voisinage d'un oued ou un cours d'eau</p>	<p>-Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux</p>	<p>Durant toute la période du projet</p>	<p>Entreprise des travaux publics sous contrôle de la municipalité de Grombalia</p>	<p>Inclus dans les coûts des travaux</p>
<p>Rejets liquides et solides non contrôlés</p>	<p>- la contamination du sol</p> <p>- La dégradation du cadre de vie</p> <p>- risque de blocage de drainage</p>	<p>Pour les rejets liquides du chantier :</p> <p>-transporter les autres déchets liquides (s'ils existent) vers la station d'épuration de Grombalia ;</p> <p>- Eviter de réaliser les vidanges des lubrifiants des engins sur site de projet.</p>	<p>Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Finance ment
	<p>superficiel des eaux pluviales au sein de la zone du projet avec possibilité de retour d'eau aux logements ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blocage de l'accès au logement, garage et locaux commerciaux ; -Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier ; 	<p>Pour les déchets solides :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer la collecte et le transport des déchets de taille des arbres de ficus et des épiniers à un site autorisé en commun accord avec la municipalité de Grombalia. - Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner le drainage gravitaire des eaux pluviales, le trafic routier et le passage des riverains ; - Réutiliser le maximum des déblais excavés pour les travaux d'aménagement des voiries, - Ne pas jeter les déblais excédentaires ou tout autre déchet directement au niveau d'Oued Tahouna ou oued Turkey ou au cours d'eau voisin à Henchir Ben Taleb ou dans une zone agricole voisine de la zone du projet ; - Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures résultants de l'activité des ouvriers sur site et les vider d'une manière régulière(en coordination avec la commune de Grombalia). 				

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
Déroulement des travaux au sein de la zone du projet sans précautions nécessaires pour la sécurité des ouvriers ou des habitants de la zone du projet	<p>Risque des accidents au niveau de Henchir Ben Taleb et Rue Sidi Bouzekri en absence de l'éclairage public pendant la nuit ;</p> <p>- Risques des accidents au niveau d'oued Turkey ;</p> <p>- risques d'accidents pour les habitants ou personnes travaillants sur site du projet ;</p> <p>- Risque des accidents au niveau de l'intersection de la zone du projet avec les voies</p>	<p>Ne pas stocker les engins des travaux ou les déblais (même pour une courte durée de temps au niveau des voies voisines à la zone du projet pour rue Sidi Bouzekri et Henchir Ben Taleb pour éviter tout éventuel accident surtout la nuit.</p> <p>- Réaliser des installations des barrières provisoires au niveau des deux côtés d'Oued Turkey durant toute la période des travaux à son voisinage.</p> <p>- Prendre tous les dispositions pour protéger la zone du projet au niveau des intersections avec des voies principaux surtout au niveau de cité Billy gare et Ain Tbornek (installer les signalisations routières nécessaires avec une bonne protection des points à forts danger).</p> <p>- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...);</p> <p>- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, zone à fort danger, les virages...)</p>	Dossier de l'appel d'offres	Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier	l'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les Coûts des travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Finance ment
	<p>principaux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risques des accidents pour les élèves de l'école primaire Karmia ou l'école primaire El Belahsen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir aux ouvriers le matériel de sécurité (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc,...) et exiger que les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux, les portent sur chantier. - S'assurer de réalisation de bon entretien des engins des travaux surtout le freinage pour éviter tout éventuel risque d'accident au niveau des voies à forte ou moyenne pente. - Charger une personne pour assurer le gardiennage de la zone des travaux au niveau des écoles primaires Belahsen et Karmia. 				

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Financement
<p>Facteurs influençant la vie quotidienne des habitants de la zone du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores ; - Vibrations ; - Émissions de la poussière. <p>Blocage d'accès aux logements</p> <p>Blocage de l'accès à la briqueterie voisine à cité Sabala</p>	<ul style="list-style-type: none"> - perturbation de la vie quotidienne des habitants de la zone du projet - désagrément des habitants avec risques de protestation et <p>Perturbation de déroulement des travaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arranger les travaux d'une manière qui ne bloque pas l'accès à la briqueterie voisine à cité Sabala - s'assurer de la réalisation du bon entretien des engins des travaux (surtout le freinage, les échappements..) - Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les voies; - Procéder par petits tronçons pour éviter le blocage de l'accès à toute la zone ; - Maintenir les voies traversées en état de propreté ; - Réparer immédiatement les dégâts causés durant les travaux ; - Limiter les heures de travail entre 8 h et 17 h en hiver et 7 h et 19 h en été ; - Obliger l'entrepreneur de désigner un responsable HSE du chantier ; 	<p>Clauses du marché</p> <p>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</p> <p>Code de la route et consignes de sécurité routières</p>	Toute la période des travaux	l'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les Coûts des travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Finance ment
Facteurs influençant les Infrastructures et ouvrages existants (le travaux, la circulation des engins,)	des dégâts temporels au niveau de la zone de projet pour les réseau et ouvrages des concessionnaires.	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes (SONEDE, ONAS, STEG, etc,,) en concertation avec les services concernés ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, ONAS, STEG, etc,,) ; - Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE) ; - Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures - Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé ; 	Dossier de l'appel d'offres	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les Coûts des travaux

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / Finance ment
Des fortes pluies au niveau des voies à pente importante.	Dégradation de la qualité de la couche de roulement suite à l'érosion de la couche de fondation au niveau des voies à importante pente ou les voies de passage des eaux pluviales de la cité	<ul style="list-style-type: none"> - Essayer de finir rapidement le revêtement des voies à pente importante pour éviter la dégradation de la couche de fondation avant la pose finale de la couche de roulement ; - Vérifier l'état et les caractéristiques de la couche de fondation chaque fois qu'il y a des importantes pluies avec intervention pour effectuer les corrections nécessaires suites à l'érosion hydraulique 	Dossier de l'appel d'offres	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les Coûts des travaux
Déroulement des travaux sans protection des arbres situés aux emprises des voies au niveau des trottoirs (surtout cité Karmia, Billy Gare, Romana, Sabala, Andalous)	- destruction des arbres plantés au niveau des trottoirs	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des barrières provisoires, si nécessaire, pour protéger les arbres situés au niveau des trottoirs durant toute la période des travaux ; - Interdiction de l'abattage des arbres au niveau de l'emprise des trottoirs ; - conserver la partie des terres fertiles pour les arbres plantés au niveau des trottoirs 	Dossier de l'appel d'offres	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les Coûts des travaux

6.1.3- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la municipalité de Grombalia doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia dans le cadre de son PAI 2019, et ce durant la phase d'exploitation.

Il est à noter que la municipalité de Grombalia doit assurer la bonne pratique du présent plan d'atténuation à la phase d'exploitation et de maintenance du présent projet.

Tableau 4 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation

Actions	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
Collecte insuffisante des déchets solides et des ordures ménagères au sein d'une zone de projet	Un déséquilibre de l'hygiène et de l'aspect esthétique au sein de la zone du projet Un désagrément des habitants de la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte quotidienne de l'ordure ménagère ; - Information et sensibilisation des habitants ; - Application des mesures coercitives à l'encontre des contrevenants en cas de rejets illicites de déchets (Notamment les déchets de construction) ; - Fournir si nécessaire des poubelles publiques (conteneurs) pour ordures ménagères au sein de chaque quartier. 	Réglementation et normes de gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Chaque jour - 2 fois/an - Au moment du constat de l'infraction 	<ul style="list-style-type: none"> Point focal, Service de l'hygiène Police municipale ou police environnementale (s'il va exister) 	Budget de fonctionnement de la municipalité de Grombalia

Actions	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
Absence de réalisation des compagnes de taillage des arbres situés aux emprises des voies pour rue Sidi Bouzekri, et Henchir Ben Taleb	La délimitation de l'emprise des voies nouvellement aménagées dans le cadre du présent projet.	<ul style="list-style-type: none"> - La réalisation des compagnes de taillage des arbres situés aux emprises des voies. - Le transport des déchets de taillage à un site autorisé. 	Règlements municipaux	1 fois par ans	La municipalité de Grombalia	Budget de fonctionnement de la municipalité
Signalisations routières, invisible, ou inexistantes,	<p>Risque d'accidents, dangers pour les piétons, notamment les enfants au niveau des écoles primaires Karmia et Belahsen.</p> <p>Risques d'accidents routier au quartier Sidi Bouzekri, Henchir Bentaleb, au niveau de l'intersection avec la GP1 et cité Billy Gare, Ain Tbournek et la route principale menant à Belahsen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance ou de remplacement des signalisations routières au sein du quartier - Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) - Programmer la réalisation des ralentisseurs si la commune le voit nécessaire durant l'exploitation 	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Point focal Service de voirie de la Commune	Budget de fonctionnement de la municipalité

Actions	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
<ul style="list-style-type: none"> - Intervention en retards en cas de plaine - Insuffisance de traitement des plaintes des citoyens 	<ul style="list-style-type: none"> Désagrément des habitants de la zone du projet ; - disfonctionnement des composantes du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenir rapidement en cas de plainte - Assurer le fonctionnement contenu de la cellule de gestion des plaintes au sein de la municipalité de Grombalia. 	Norme municipaux	En cas de plainte	<ul style="list-style-type: none"> Point focal Cellule de gestion des plaintes 	Budget de la Commune
<ul style="list-style-type: none"> - libération des eaux de lavages domestiques directement au niveau des voies au quartier Belahsen 	<ul style="list-style-type: none"> - dégradation de l'aspect paysager à la zone du projet ; - affectation des conditions d'hygiène et de propreté au sein de la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire les pratiques de libération des eaux de lavages ou n'importe quel type des eaux usées, au niveau des voies, et informer les habitants de la zone du projet moyennant le Omda et si nécessaire par affichage à la zone du projet ; - Obliger les habitants pour utiliser les fosses septiques qui existent déjà ; - Prendre des mesures coercitives envers les personnes fautives 	Norme municipaux	En cas de l'observation des dépassements	Commune de Grombalia	Budget de la Commune

6.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia inclus les deux phases du projet à savoir :

- La phase de réalisation des travaux ;
- La phase de l'exploitation et d'entretien,

Tableau 5: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation							
Emissions atmosphériques	Taux de poussière dans l'air ambiant (possibilité d'analyser le taux de PM 10 dans l'air) ;	- Air ambiant au niveau des sources d'émission et au sein de la zone du projet (surtout au niveau de l'école primaire Belahsen et Karmia)	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses selon la demande Conformément à la norme NT 106,04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché
	La couverture des bennes des camions	- Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux	Contrôle visuel	Quotidienne			

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier Au niveau de l'école primaire Karmia, el Belahsen	Contrôle visuel	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements					
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier Au niveau des logements		quotidienne			
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier		quotidienne			
Rejets liquides	Gestion des rejets liquides du chantier	Sur chantier	- Vérification de la façon de gérer les rejets liquides de chantiers	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Déchets solides	Gestion des déchets solides (collecte, stockage, transport vers une décharge contrôlée ou un site autorisée)	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement - zones voisine à oued Turkey, oued Tahouna et à l'entrée de Henchir Ben Taleb - Rue Sidi Bouzekri	- Contrôle visuel -Vérification des quittances de transport à une décharge contrôlée	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché
Suivis des milieux affectés							

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Population Briqueterie à quartier Sabala	<p>Perturbation provisoire de l'activité locale des gens (circulation à pieds, accès aux garages,,) ;</p> <p>La présence des signalisations routières suffisantes à la zone du projet</p> <p>- la voie d'accès à la briqueterie.</p>	<p>Zone du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - la voie d'entrée à la briqueterie à cité Sabala - cité Billy au voisinage d'oued Turkey 	Contrôle visuel	quotidienne	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché
Nuisances sonores	<p>Niveau de bruit</p> <p>Horaires des travaux</p>	<p>Lieux de travail</p> <p>Ecole Karmia</p> <p>Ecole primaire Belahsen</p>	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par semaine	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
<p>L'abattage des arbres au sein de la zone du projet ou au niveau des trottoirs</p> <p>Travaux sans protection préalables aux arbres plantés au niveau des trottoirs</p>	<p>- le taillage des Epiniers et des sapins à rue Sidi Bouzekri.</p> <p>- l'état les arbres au voisinage des emprises des voies (les oliviers, les Ficus) ;</p> <p>- Etat des arbres au voisinage de la zone du projet (surtout à Henchir Bentaleb, rue sidi Bouzekri, Karmia)</p>	<p>Au niveau de la zone du projet où il y a des arbres nécessitant une protection surtout à Bille Gare, Cité Sabala, cité Karmia</p>	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
<p>La contamination du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au niveau des terres agricoles - au niveau des arbres plantés au niveau des trottoirs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de sol; - utilisation des terres fertiles -Les limites de la zone du stockage des matériaux du projet; 	<ul style="list-style-type: none"> -Zone du projet -Zones agricoles voisines de chaque quartier (pour cité Belahsen, cité Karmia, cité Sabala, cité Henchir Bentaleb, et sur Sid Bouzekri) 	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les prix du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> - Trafic routier au niveau des voies principales voisines à la zone du projet (Billy gare, Karmia, Sabala, rue Saliba) - Présence des signalisations routières suffisantes ; - La protection des zones à fort danger surtout au niveau de l'intersection avec la route principale (Billy Gare, Sabala, Karmia, rue Sidi Bouzekri); - la validité des visites techniques des engins des travaux : La réalisation des barrières de protection au niveau d'oued Turkey. - le dégagement des engins des travaux au niveau de rue Sidi Bouzekri durant la nuit 	<ul style="list-style-type: none"> - Zone du projet surtout au niveau de l'intersection avec une route principale Au niveau des logements, Rue Sidi Bouzekri, - Les voies parallèles à Oued Turkey 	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans les couts du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Infrastructures et constructions	- Dégâts temporels pour les infracteurs existantes à la zone du projet	Zone du projet	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans le Coût des travaux
Santé et sécurité publique	- présence des signalisations routières pour la zone des travaux et pour les points à fort danger, - Nuisances sonores - Vibrations - Émissions des gaz d'échappements - Accidents de travail Accident sur site (pour les passagers) La protection de rue Sidi Bouzekri et des rives d'oued Turkey	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de la municipalité de Grombalia	Inclus dans le Coût de marché

Tableau 6: Plan de contrôle et de suivi du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019 durant l'exploitation

Activités de suivi	Éléments /Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Normes Réglementation	Responsabilité	Coût
- Etat des voies nouvellement revêtus	<p>Assurer le control contenu des signalisations routières surtout au niveau des zones sensible à l'intersection des voies nouvellement revêtus et les voies principaux surtout à : Billy Gare, Karmia, cité Sabala, cité Andalous.</p> <p>- Vérification de l'état de la voie à pente assez importante à Henchir Ben Taleb, et rue de Sidi Bouzikri</p> <p>- La collecte et le transport des déchets et de reste des sédiments au niveau des voies nouvellement revêtus pour garder la propreté de la zone du projet et pour ne pas bloquer le drainage superficiel des eaux pluviales ;</p> <p>- Vérification de l'état des voies à cité Belahsen surtout après l'interdiction de rejet des eaux domestiques au niveau des voies</p>	A la zone du projet	2 fois par an et en cas de besoin surtout après les fortes précipitations	Règlement municipal	Service technique de la municipalité de Grombalia	Inclus dans le budget de la municipalité de Grombalia

Activités de suivi	Éléments /Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Normes Réglementation	Responsabilité	Coût
- Les ordures ménagères et les conteneurs des déchets placés au sein de chaque zone du projet	-Assurer la collecte et le transport des ordures ménagères au niveau de toute la zone du projet d'une manière quotidienne - vérification la présence des conteneurs des déchets en nombre suffisant.	Toute la zone du projet	quotidienne	Règlements municipaux	La municipalité de Grombalia)	
- Le dégagement des emprises des voies au niveau de rue sidi Bouzekri et Henchir Ben Taleb par réalisation des compagnies des taillages des arbres et arbustes situés aux emprises des voies	Programmer des compagnes de taillage régulier des arbres situés au voisinage des emprises des voies.	Rue Sidi Bouzekri Zone Henchir Bentaleb	1 fois par an	Règlements municipaux		
▪ Plaintes et réclamations des citoyens	Nombre et nature des plantes reçues % traitées, Temps de réponse	Unité de gestion des plaintes mis en place par la Commune	Continue	Règlements municipaux	Responsable PGES à la commune	

6.3- Plan de renforcement des capacités

Il est important de noter que la Municipalité de Grombalia a déjà d'expérience en matière de la gestion environnementale des projets. C'est Mme Raoudha Khaskhoussi qui est le point focal de la commune.

Pour le programme de renforcement des capacités, on se limite à l'assistance technique pendant la phase des travaux, et ce pour l'élaboration des rapports de suivis durant la réalisation des travaux.

Le plan de renforcement des capacités pour la municipalité de Grombalia est le suivant

Tableau 7 : Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
Assistance durant la réalisation du projet					
Formation en PGES et suivis environnemental des projets	Point focal de la commune	Service technique de la municipalité de Grombalia	Durant l'exécution des travaux	-	-

6.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon l'état d'avancement des études techniques, le démarrage des travaux est prévu pour le mois du Avril 2020 avec une durée des travaux de 15 mois.

Le calendrier de la mise en œuvre du présent PGES pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019 est le suivant :

	Année 2019			Année 2020												Année 2021									
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8		
Validation de PGES et son Intégration dans le DAO																									
Lancement de l'AO et dépouillements des offres																									
Attribution des travaux																									
Démarrage des travaux																									
La mise en œuvre et suivis de PGES dans la phase des travaux																									
Etablissement d'un rapport de synthèse																									
La mise en œuvre et suivis de PGES dans la phase d'exploitation																									

ANNEXES

Annexe 1 : La liste de tri pour du projet

Collectivité Locale : municipalité de Grombalia

- Information sur le projet :
 - Intitulé du sous projet : **l'étude d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019**
 - Coût prévisionnel du Projet **2 352 487,200 Dinars Tunisien (TTC)**
 - Date prévue de démarrage des travaux : **début 2020**
 - Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : **1700 ménages**
 - Zone d'intervention : **à la municipalité de Grombalia**
 - Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : **13 hectares**

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

Question	Réponse	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain. (>1 ha) ?		×
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (> 50 personnes)?		×
3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet (Par exemple, des installations de traitement des eaux usées, de stockage ou d'élimination de déchets solides) ?		×
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensations onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?		×
5. Générer des déversements de déchets liquides ou solides en continue dans le milieu naturel (par exemple en cas d'absence d'infrastructure existante de traitement)?		×
6. Affecter les écosystèmes terrestres ou aquatiques, la flore ou la faune protégées (zones protégées, forêts, habitat fragile, espèces menacées) ou abritant des sites historiques ou culturels, archéologiques classés ?		×
7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (Déviation des canaux, Oued, modification des débits, ensablement, débordement, ...) ?		×
8. Comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées?		×

Toutes les réponses sont négatives donc 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

Question	Réponse	
	Oui	Non
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires,) ?		×
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.) ?		×
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.) ?		×
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile, ...)?		×
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ...) ? NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		×
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		×
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,)?		×
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		×
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une routes/rues existantes comprenant un tronçon unique > 1000ml et/ou de linéaire total cumulé>5 km ?	×	
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable?		×

19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitées?		×
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires marchés municipaux ...) ?		×

La réponse 17 est positive, donc le projet est classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES).

Conclusion : Le projet est classé dans la catégorie B

Date, 17 10 2019

Signature du vérificateur de la collectivité locale

Annexe 2 : PV de la consultation publique



EnviPro 2000

municipalité de Grombalia

Grombalia : Mercredi 04 Décembre 2019 à 10 h au siège de la municipalité de Grombalia

Consultation publique pour le projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019

PV**Les personnes présentes :**

- Mr Bessem Gannoun: Ingénieur Expert en environnement ;
- Mme Jamila Maalaoui : premier vice-président de la municipalité de Grombalia ;
- Mr Abdelfettah Gharbi : secrétaire général de la municipalité de Grombalia ;
- Mme Raoudha Khaskhoussi : Ingénieur et Directeur Technique à la municipalité ;
- Des membres du conseil municipal de Grombalia.

Les habitants de la zone du projet : environ 20 participants de toutes les zones du projet

Dans le cadre de la consultation publique pour l'étude du Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES du projet d'aménagement des voiries à la municipalité de Grombalia programme 2019, une réunion s'est tenue au siège de la municipalité de Grombalia afin de présenter les résultats de l'étude PGES. Les invitations ont été effectuées par les services de la municipalité de Grombalia, et ce par invitations directs des habitants et des représentants de la zone du projet, par affichage au siège de la municipalité de Grombalia

La réunion a été ouverte par le mot de Mme la vis président de la municipalité de Grombalia, qui a présenté le cadre de cette réunion après avoir souhaité la bienvenue aux présents et a ensuite cédé la parole à Mr Gannoun Bessem, l'ingénieur expert du bureau d'études Envipro 2000.

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

- Présentation du projet, son cadre ainsi que son objectif ;

- Les différentes zones d'intervention ;
- présentation des composantes du projet, durée des travaux, budget, financement...
- Présentation des différents polluants du projet et leurs effets sur le milieu naturel et le cadre socioéconomique, et ce dans la phase des travaux et dans la phase de l'exploitation et de l'entretien ;
- Objectif et composantes du plan PGES ;
- Présentation du plan d'atténuation ;
- Présentation du plan de suivi : dans la phase des travaux et à la phase d'exploitation;
- Présentation du plan de renforcement des capacités.

Une discussion est ensuite ouverte entre les invités d'une part et l'ingénieur du bureau d'études et membres du conseil municipal ainsi que l'ingénieur de la municipalité d'une autre part.

Les personnes présentes ont signalé les points suivants :

- La date prévue de démarrage du projet, Réponse : la municipalité de Grombalia prévoit de démarrer le présent projet durant le mois d'Avril 2020.
- Le suivi des travaux : les habitants de la zone du projet ont signalé qu'il y a un problème de suivis des travaux pour les projets au sein de la municipalité de Grombalia, et espèrent par conséquent de bien suivre la réalisation de ce projet afin de garantir l'aspect technique des travaux. Réponse : La municipalité de Grombalia a indiqué que le service technique de la municipalité de Grombalia va être renforcé par une voiture de service qui va être mis à leur disposition, et ce afin de pouvoir se déplacer sur terrain pour le suivis des projets à la municipalité de Grombalia. De plus un conseiller municipal a indiqué qu'ils peuvent voir la possibilité de recruter un ou deux techniciens pour renforcer le travail de service technique. L'expert du bureau d'études a signalé qu'il y a possibilité de désigner un bureau de pilotage pour suivre les travaux avec meilleures garanties de l'aspect technique du projet.

Est-ce qu'il y a un suivi pour l'application de cette étude PGES et comment va être le suivi ? Réponse : Comme déjà indiqué dans cette étude, l'entreprise des travaux chargée par l'exécution de ce projet doit désigner un responsable environnemental afin de suivre l'application de PGES à la phase de travaux et doit par conséquent préparer un rapport mensuel et le présenter à la municipalité de Grombalia qui de son rôle doit préparer un rapport trimestriel et le présenter à la caisse des prêts, ce qui garantit l'application des résultats de cette étude durant la phase des travaux.

- la possibilité de donner des remarques sur le déroulement des travaux ou en cas de problèmes lors de l'exécution des travaux, que peut-on faire ? Réponse : Si les habitants de la zone du projet ont des préoccupations ou des remarques lors de

l'exécution des travaux, ils peuvent contacter le service technique de la municipalité de Grombalia pour expliquer ou intervenir en cas de besoin.

Les invités ont signalé aussi les points suivants :

- l'intervention à la zone de Sabaa Widwen : ce projet est pris en charge par le Gouvernorat de Nabeul ;
- L'intervention au niveau de la zone de Sidi Bhar : l'intervention est programmée dans le cadre des projets de la municipalité pour l'année 2020.
- le problème des constructions anarchiques, va il poser un problème foncier pour ce projet? Le projet consiste à réhabiliter des voies dont l'emprise existe déjà, d'où aucun problème foncier ne se présente pour ce projet. Cependant, la municipalité a indiqué qu'elle est entrain d'intervenir pour lutter contre ce phénomène.
- Les dispositions pour protéger les élèves au niveau de l'école primaire de Karmia ;
- Le déroulement des travaux au voisinage d'oued Turkey ;

L'intersection de la zone du projet avec les routes principaux surtout la PG1 au niveau de Billy Gare ;

- Les zones d'intervention au niveau de Nianou (cité Andalous et Cité Enouzha) ;
- Le déroulement des travaux au niveau de cité Sabala : les mesures pour ne pas bloquer l'accès à la briqueterie, les mesures pour protéger la zone des travaux au voisinage d'oued Tahouna, les mesures pour protéger les eaux de surfaces ;
- l'organisation des travaux au niveau de rue Saliba, où il est programmé le revêtement des trottoirs ;
- les habitants de la zone du projet au niveau de cité Ain Tbornek demandent si les voies secondaires sont programmées dans le cadre de ce projet (uniquement la voie principale est programmée dans le cadre de ce projet, les voies secondaire pour cette zones sont entrain d'être programmées dans le cadre des réunions participatives pour le programme 2020) ;
- la protection des terres et des zones agricoles voisines à rue Sidi Bouzekri et Henchir Ben Taleb : les habitants de ces zones ont posé le problème de contamination des terres agricoles durant les travaux, un problème qui a été posé il y a des années quand une entreprises des travaux publique qui n'a pas respecté les zones agricoles lors de déroulement des travaux d'aménagement des pistes agricoles : Cette étude PGES a pris tous les dispositions nécessaires afin de protéger les terres agricoles et les plantations . Ces mesures vont être contrôlés et suivis durant toute la phase des travaux.

- L'accessibilité à la zone de Bilehsen et les conditions d'hygiène à cette zone : le présent projet va aménager cette zone ce qui va améliorer les conditions de vie à cette zone avec garantie d'une meilleure accessibilité à toute la zone du projet.

Enfin, Les personnes concernées par ce projet ont donné leur avis favorable au projet pour collaborer avec la municipalité de Grombalia pour la réalisation du projet d'aménagement des voies programme 2019 : un projet qui englobe l'aménagement des voiries à plusieurs zones de la municipalité de Grombalia en attendant d'autres projets qui sont actuellement en cours de validation durant les séances des réunions participatives.

Ci-dessous un album photo de la consultation publique.







بلدية قرنبالية



مكتب دراسات EnviPro 2000

Le 04 12 2019

دراسة المخطط البيني والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات ببلدية قرنبالية برنامج 2019

قائمة الحضور / Liste de présence

عدد	الاسم و لقب	المهنة	العمر	الإمضاء
	عقار رافعي		64	
	لمن عات	موظف	58	
	محمد العوليت	متقاعد	67	
	الستيف بولعراس	موظف	58	
	علاء ربحو المصالح	متقاعد	69	
	ريام بوقريلا	مرافق جود	32	
	مولانا بنت شرفة	أساتذة	43	
	اندreas الاحكامي	طبيب مسرور	43	
	سارة حمن	موظف بلدية	23	
	المست عبد الله الصلالي	متقاعد	59	
	نور الدين العفاني	متقاعد	48	
	روث خضوضي	مديرة بلدية	42	
	حسب اللام			
	مراد الخوليتي	موظف	50	
	مبارك المصالح	موظف	46	
	فاحة فتحي	موظف	45	



بلدية قرنبالية



EnviPro

مكتب دراسات 2000 Envipro

Le 04 12 2019

دراسة المخطط البني والاجتماعي لمشروع تعبيد الطرقات ببلدية قرنبالية برنامج 2019

قائمة الحضور Liste de présence

عدد	الاسم و القب	المهنة	العمر	الإمضاء
	المطيار حسيه	مهندسة متقاعد	66 سنة	
	روضة محمد فوهي	مهندسة اول	42	
	عبد الفتاح الصريح	كاتب عام	50 سنة	
	صبيحة الكيلاني	مساعد اول		
	زين العابدين فسيحة	مساعد		
	لطفي بن موسى	عامل	44	
	حميد بن ادم	حياطة	43	
	العرب البوزاري	تقني شركة	47	
	محمد علي فندرة		34	
	سامي جابه الله	تاجر	54	
	المان الرغلب	مهندس مدني	35	
	نور الدين بناب	مدير مرتبة	49	

Annexe 3 : Données générales sur la région d'études

Topographie

La zone du projet est caractérisée par une topographie quasi plane avec parfois des faibles inclinaisons pour la voie à rue Sidi Bouzekri, zone Belahsen, à moyenne inclinaison au niveau de Henchir Bentaleb.

Cadre socio-économique

La ville se distingue par ses terres fertiles, son climat modéré, sa pluviométrie abondante (entre 450 et 500 millimètres par an de précipitations) et la forte présence d'eaux souterraines. Vignes et vergers d'agrumes occupent les espaces agricoles : vignes à l'est, agrumes à l'ouest avec ici et là des oliviers.

La viticulture, activité agricole phare de la région, lui procure le titre de « ville internationale de la vigne » lors de la Rencontre internationale sur la vigne et ses dérivés organisée à Rome le 30 octobre 1987. La surface totale du vignoble atteint 3 530 hectares.

La ville contient aussi une importante zone industrielle qui accueille la main d'œuvre de toute les régions du pays.

Morphologie de la zone d'études

La zone du projet de la côté de cité Romana, cités Anadalous et Enouzha, cité Billy 2, cité Sabala, cité Karmia, cité Ain Tbournek est à tissus urbain à voies croisé les unes par rapport à l'autre dont l'emprise est dégagé et déjà existante avec des logements qui sont jumelés à un seul étage. Pour les zones cité Belahsen, Henchir Ben Talabebn et rue Sudi Bouzekri, on distingue l'aspect rural à faible densité de population avec des zones agricoles qui délimitent la plupart des voies.

Nature du climat

La ville de Grombalia est caractérisée par un climat méditerranéen chaud avec été sec. En hiver, les pluies sont bien plus importantes à Grombalia qu'elles ne le sont en été. La température moyenne annuelle est de 17,7 °C à Grombalia.

Température

Avec une température moyenne de 26.1 °C, le mois d'Aout est le plus chaud de l'année tandis que le mois le plus froid de l'année est celui de Janvier avec une température moyenne de 10,0 °C.

Tableau 8 : Données climatologiques de la région de Grombalia (°C)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	10	10.8	12.7	15.5	18.7	22.8	25.7	26.1	23.8	19.6	14.9	11.2
Température minimale moyenne (°C)	5.5	6	7.6	10.1	13	16.7	18.9	19.7	18.1	14.5	10	6.6
Température maximale (°C)	14.6	15.6	17.8	21	24.5	28.9	32.5	32.6	29.6	24.8	19.9	15.8

Source : INM

Hydrologie de la région d'étude

La zone d'études est caractérisée par la présence d'oued Tahouna de la part des cités Sabala, et Karmia. De plus, la zone de Turkey 2 est caractérisée par la présence d'oued Turkey qui traverse la zone du projet. Finalement, la zone Henchir Bentaleb est caractérisée par un cours d'eau à l'entrée du quartier, avec un petit pont à une seule voie pour passage des véhicules

Occupation des sols

La zone du projet est urbanisée à moyenne densité sauf les zones de Henchir Bentaleb, zone Sidi Bouzekri et cité Belahsen qui sont à faible densité de population, avec des emprises des voies qui existent déjà, et nécessitants parfois quelques travaux pour le taillage des arbres d'épines ou des figuiers barbaries pour vraiment dégager les emprises de ces voies.

Annexe 4: Présentation du bureau d'études

- Raison sociale : EnviPro 2000
- Directeur Général : Ing Gannoun Bessem
- Domaine d'activité : Etudes et conseils dans le domaine de l'environnement et de l'énergie
- Adresse : 7/35 Lotissement Salma Soliman 8020
- Téléphone : +216 55 525 425/ +216 26 920 160
- Fax : +216 72 333 629
- Email : envipro2000@gmail.com

EnviPro 2000 est un bureau d'études international, opérant essentiellement dans les secteurs de l'environnement et de L'énergie, en Tunisie et en étranger.

Annexe 5 : photos de la zone du projet



Oued Tahouna de la côté de cité Sabala



A2



A11



A9



A4



A9



A5



A3



A6



A7



A1

Zone 3 rue Sidi Bouzekri



Henchir Ben Taleb



Axe 2



Axe 1



Oued à l'entrée de la zone



Axe A2

Zone 4 Ain Tbornek



Axe A2

Zone 4 cité Belhsen



Ecole primaire Belhsen



Axe A1



Axe A4



Axe A3



Eaux usées libres

Axe A2

Zone 1 Cité Karmia



Axe A4



Axe A6



Axe A1



Axe A7



Axe A2



Axe A5



A3



A7



A8



A11



A12



Ecole primaire Ibn Khouldoun- Karmia

Zone 1 Rue Saliba



Zone 3 Cité Tuky 2



Axe v1



Axe v8



Fin Axe A2 & passage piéton



Axe V10

Zone 3 rue Damerji turky



Rue a

Rue b

Cité Billi Gare



A2



A1



A8



A9



A3



A11



A10



A5



A5

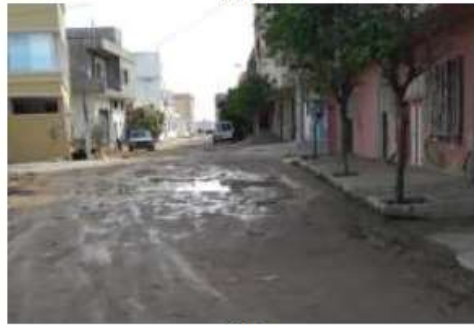
Zone 2 cité Ennouzha Nianou



A2



A7



A6



A9



A3



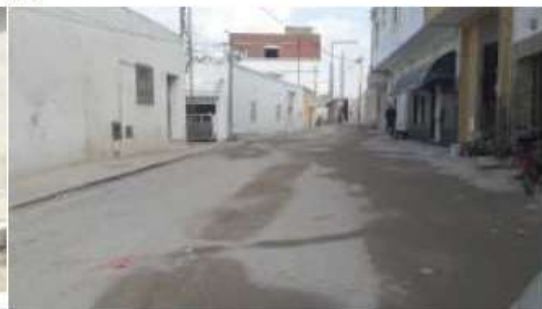
A1



A9



A5



A4

Zone 2 cité Andalous Nianou



A9



A1



A5



A8



A7



A6



A7



A2



A9



A3

19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitées?		×
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires marchés municipaux ...) ?		×

La réponse 17 est positive, donc le projet est classé dans la catégorie B et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES).

Conclusion : Le projet est classé dans la catégorie B

Date, 17 10 2019

Signature du vérificateur de la collectivité locale



Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
TUNISIE
Commune de Grombalia
Président de la Commune
ATTIA Makrem