



REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DE L'HABITAT DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine

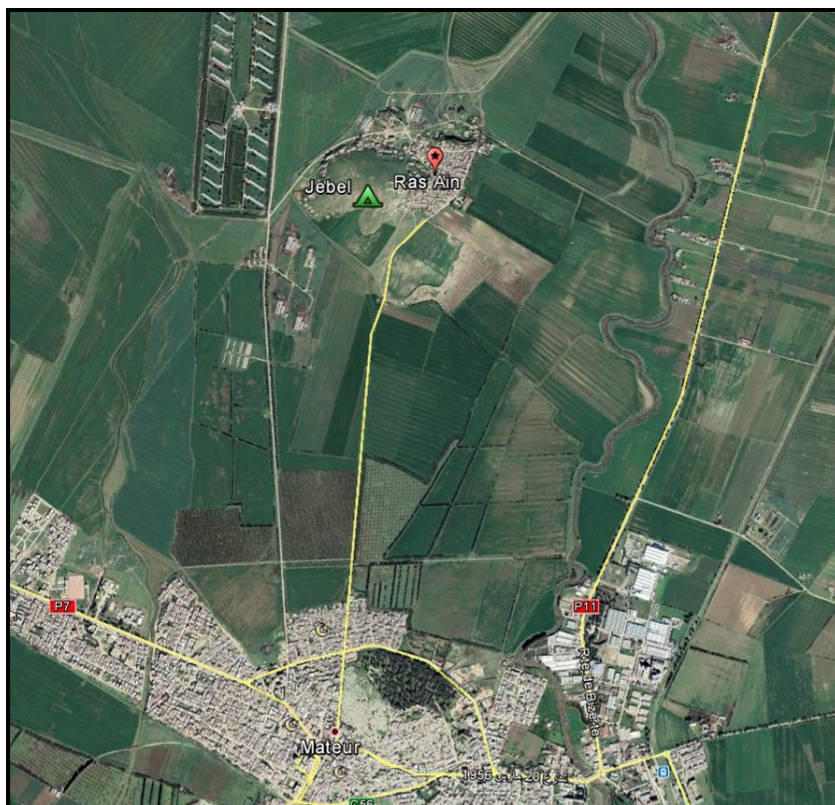


PROGRAMME SPECIFIQUE DE REHABILITATION DES QUARTIERS POPULAIRES
POUR LA REDUCTION DES DISPARITES REGIONALES

PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER RAS AIN, DANS LA
DELEGATION DE MATEUR

Phase 3 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
~version finale~

Rapport validé et publication autorisée



GEREP-Environnement

17 Rue Mustapha Abdessalem, El Menzah V, 2037 – Tunis-
TUNISIE

Tél : (+216) 71752976/71236248 Fax : (+216) 71234825

E-mail : contact@gerep-environnement.com

www.gerep-environnement.com

Réf : 341-19

Juin 2019

SOMMAIRE

1	RESUME ARABE.....	6
2	RÉSUMÉ FRANÇAIS.....	9
3	INTRODUCTION.....	13
4	PRÉSENTATION DU MAITRE DE L'OUVRAGE ET DU BUREAU D'ÉTUDES.....	14
4.1	PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE.....	14
4.2	PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE.....	14
4.3	PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES.....	14
5	DESCRIPTION DU PROJET.....	15
5.1	PRESENTATION DE LA ZONE D'INTERVENTION.....	15
5.1.1	<i>Localisation du projet.....</i>	<i>15</i>
5.1.2	<i>Morphologie de la zone du projet.....</i>	<i>17</i>
5.1.3	<i>Nature, type et nombre des logements.....</i>	<i>18</i>
5.1.4	<i>État actuel de l'infrastructure existante dans le quartier.....</i>	<i>18</i>
5.1.4.1	Voiries.....	18
5.1.4.2	Éclairage public.....	22
5.1.4.3	Réseau d'assainissement des eaux usées domestiques.....	22
5.1.4.4	Réseau d'évacuation des eaux pluviales.....	23
5.1.4.5	Autres réseaux divers.....	23
5.1.5	<i>Caractéristiques de la population.....</i>	<i>23</i>
5.2	PRESENTATION DU PROJET.....	23
5.2.1	<i>Aménagement de la voirie.....</i>	<i>24</i>
5.2.2	<i>Éclairage public.....</i>	<i>27</i>
5.2.3	<i>Assainissement.....</i>	<i>27</i>
5.2.4	<i>Drainage.....</i>	<i>29</i>
5.2.5	<i>Vocation des terrains.....</i>	<i>29</i>
5.2.6	<i>Coûts du projet.....</i>	<i>29</i>
5.2.7	<i>Tranche opérationnelle.....</i>	<i>30</i>
5.3	JUSTIFICATION ET OBJECTIFS DU PROJET.....	31
6	DELIMITATION DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE ET HORIZON TEMPOREL DU PROJET.....	32
6.1	DELIMITATION DU PERIMETRE DE L'ÉTUDE.....	32
6.2	HORIZON TEMPOREL DU PROJET.....	32
7	ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	33
7.1	ENVIRONNEMENT NATUREL.....	33
7.1.1	<i>Données climatiques.....</i>	<i>33</i>
7.1.1.1	Précipitation.....	33
7.1.1.2	Température.....	34
7.1.1.3	Vent.....	35
7.1.2	<i>Topographie.....</i>	<i>35</i>
7.1.3	<i>Hydrologie.....</i>	<i>36</i>
7.1.4	<i>Géologie.....</i>	<i>37</i>
7.1.5	<i>Hydrogéologie.....</i>	<i>38</i>
7.1.6	<i>Milieu biologique et occupation des sols.....</i>	<i>38</i>
7.1.7	<i>Problèmes environnementaux actuels.....</i>	<i>39</i>
7.1.7.1	Qualité de l'air.....	39

7.1.7.2	Bruits et vibration	39
7.1.7.3	Rejets liquides	39
7.1.7.4	Déchets solides.....	39
8	CADRE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL RELEVANT DU PROJET	40
8.1	CADRE REGLEMENTAIRE.....	40
8.1.1	<i>Réglementation Tunisienne.....</i>	<i>40</i>
8.1.1.1	Réglementation sur l'EIE	40
8.1.1.2	Autres textes réglementaires applicables au projet	40
8.1.2	<i>Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale</i>	<i>45</i>
8.2	CADRE INSTITUTIONNEL.....	46
9	ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET	49
9.1	IMPACTS EN PHASE TRAVAUX.....	49
9.1.1	<i>Impacts potentiels du chantier sur le milieu naturel</i>	<i>49</i>
9.1.1.1	Impacts des déchets solides	49
9.1.1.2	Impacts dus aux rejets hydriques	50
9.1.1.3	Impacts sur la biodiversité.....	51
9.1.2	<i>Impacts potentiels du chantier sur le milieu humain</i>	<i>51</i>
9.1.2.1	Impacts potentiels de la phase chantier sur la sécurité humaine	51
9.1.2.2	Impacts du chantier sur les habitants du quartier.....	51
9.1.2.3	Impacts visuels et paysagers	51
9.1.2.4	Impacts des émissions atmosphériques (gaz et poussières)	51
9.1.2.5	Impacts des bruits et vibrations	52
9.1.2.6	Impacts sur le patrimoine culturel	52
9.1.2.7	Impacts des travaux sur les infrastructures et les ouvrages existants.....	52
9.1.2.8	Impact sur l'écoulement des eaux pluviales et la stagnation d'eau	52
9.1.3	<i>Impacts socio-économique.....</i>	<i>53</i>
9.2	IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION	53
9.2.1	<i>Impacts relatifs aux rejets hydriques.....</i>	<i>53</i>
9.2.2	<i>Impacts relatifs aux déchets solides</i>	<i>53</i>
9.2.3	<i>Impacts des émissions atmosphériques/Odeurs</i>	<i>53</i>
9.2.4	<i>Impacts relatifs aux bruits et vibrations.....</i>	<i>54</i>
9.2.5	<i>Impacts sur la biodiversité.....</i>	<i>54</i>
9.2.6	<i>Modification de la vocation des sols</i>	<i>54</i>
9.2.7	<i>Déévaluation – réévaluation foncière</i>	<i>54</i>
9.2.8	<i>Atteinte au patrimoine public ou historique</i>	<i>54</i>
9.2.9	<i>Impacts sur la sécurité routière.....</i>	<i>54</i>
9.2.10	<i>Impacts relatifs à la prolifération des nuisibles.....</i>	<i>54</i>
9.2.11	<i>Impacts socio-économique.....</i>	<i>54</i>
10	EVALUATION DES IMPACTS.....	56
10.1	METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	56
10.2	MATRICE D'EVALUATION DES IMPACTS	58
11	MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES A L'ENVIRONNEMENT	61
11.1	MESURES D'ATTENUATION DES NUISANCES DE LA PHASE TRAVAUX.....	61
11.1.1	<i>Mesures d'atténuation des impacts dues aux rejets hydriques.....</i>	<i>61</i>
11.1.2	<i>Mesures d'atténuation des impacts dus aux déchets solides.....</i>	<i>62</i>
11.1.3	<i>Mesures d'atténuation des impacts dues aux émissions atmosphériques (gaz et poussière)</i>	<i>62</i>
11.1.4	<i>Mesures d'atténuation des impacts dues aux bruits et vibrations.....</i>	<i>63</i>

11.1.5	Mesures d'atténuation des impacts du chantier sur le trafic routier	63
11.1.6	Mesures d'atténuation des impacts sur le milieu humain.....	63
11.1.7	Mesures d'atténuation des impacts sur la sécurité humaine.....	63
11.1.8	Impacts sur les réseaux	63
11.1.9	Mesures d'atténuation des impacts de fin de chantier	64
11.2	MESURES D'ATTENUATION DES NUISANCES DE LA PHASE EXPLOITATION	64
11.2.1	Mesures d'atténuation des Impacts relatifs aux rejets hydriques.....	64
11.2.2	Mesures d'atténuation des impacts dus aux déchets solides.....	64
11.2.3	Mesures relatives aux émissions atmosphériques/Odeurs et la prolifération des insectes	65
11.2.4	Mesures relatives aux risques d'accident.....	65
12	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES).....	66
12.1	PROGRAMME D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT	66
12.2	PLAN DE CONTROLE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	70
12.2.1	Objectifs généraux.....	70
12.2.2	Objectifs particuliers.....	70
12.2.3	Paramètres de suivi	70
12.2.4	Rôles et responsabilité.....	71
12.2.5	Contrôle et suivi des indicateurs environnementaux.....	71
12.2.6	Rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES	72
12.3	RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	76
12.3.1	Ressources nécessaires pour la mise en place du PGES.....	76
12.3.2	Appui technique.....	77
12.3.3	Mise en œuvre d'un programme de formation et sensibilisation	77
12.4	COUT TOTAL DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	78
13	CALENDRIER D'EXECUTION DU PROJET	79
14	CONSULTATION PUBLIQUE DU 20 MAI 2019	80
14.1	OBJECTIFS DE LA CP	80
14.2	PROGRAMME DE LA CP	80
14.3	PREPARATION DE LA CP	80
14.3.1	Préparation des documents	80
14.3.2	Invitations.....	81
14.4	DEROULEMENT DE LA CP.....	81
14.4.1	Date et lieu du déroulement de la CP.....	81
14.4.2	Participants	81
14.4.3	Compte-rendu du déroulement de la CP	81
14.4.4	Synthèse des Avis/suggestions/question/remarques.....	81
15	CONCLUSION.....	83
16	ANNEXES.....	84
16.1	ALBUM PHOTOS DE L'ETAT DES INFRASTRUCTURES	84
16.2	PV DE LA REUNION PARTICIPATIVE DES HABITANTS DU QUARTIER RAS AIN DU 22 AVRIL 2019.	87
16.3	DECRET GOUVERNEMENTAL N° 2018-315 DU 26 MARS 2018/ARRETE 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 RECEPTEUR	89
16.4	ANNEXE .DU DECRET GOUVERNEMENTAL N° 2018-447 DU 18 MAI 2018, FIXANT LES VALEURS LIMITES ET LES SEUILS D'ALERTE DE LA QUALITE DE L'AIR AMBIANT.	92
16.5	CONSULTATION PUBLIQUE	95

16.5.1	Photos illustrant le déroulement de la consultation publique.....	95
16.5.2	Liste de présence à la consultation publique.....	96
16.5.3	Présentation power point de la consultation publique	97
16.5.4	Fiches d'enregistrement des questions/ remarques/ suggestions/ avis.....	101

Liste des figures

Figure 1	: Diagramme climatique de Mateur.	34
Figure 2	: Courbe de température de Mateur.	34
Figure 3	: Caractéristiques des vents au niveau de la zone d'étude (carte des vents de la Tunisie).	35

Liste des tableaux

Tableau 1	: État actuel des voies.	19
Tableau 2	: travaux à réaliser.	23
Tableau 3	: Consistance des travaux de la voirie.	25
Tableau 4	: Consistance des travaux d'assainissement.....	29
Tableau 5	: Estimation du coût des travaux du programme en fonction de l'enveloppe.	29
Tableau 6	: Estimation du coût des travaux du programme opérationnel (en fonction du budget disponible).	30
Tableau 7	: Horizon temporel du projet.....	32
Tableau 8	: Tableau climatique de Mateur.	35
Tableau 9	: Arrêté municipal de la ville de Tunis du 26 juillet 2000 relatif au bruit.	43
tableau 10	: Politiques opérationnelles de la Banque Mondiale applicables au projet.	46
Tableau 11	: Programme d'atténuation des impacts de la phase de construction.	67
Tableau 12	: Programme d'atténuation des impacts de la phase exploitation.	69
Tableau 13	: Plan de contrôle et de suivi environnemental et social.	71
Tableau 14	: Synthèse des indicateurs et des niveaux de performance du PGES.	72
Tableau 15	: Programme de contrôle et de suivi de la phase travaux.	73
Tableau 16	: Programme de contrôle et de suivi de la phase exploitation.....	75
Tableau 17	: Programme de renforcement des capacités.	77
Tableau 18	: Les coûts environnementaux estimatifs.....	78

Liste des cartes

Carte 1	: Localisation géographique du quartier Ras Ain (Image Google Earth).....	16
Carte 2	: Réseaux routier et ferroviaire à la zone d'étude.	17
Carte 3	: Extrait du plan d'aménagement de l'agglomération Ras El Ain - Municipalité de Mateur.	18
Carte 4	: Carte de diagnostic des voies à Ras Ain.....	21
Carte 5	: Aménagement de la voirie projeté.....	26
Carte 6	: Carte de la situation d'assainissement et les caractéristiques des collecteurs projetés.....	28
Carte 7	: Étage bioclimatique au niveau du gouvernorat de Bizerte (ATLAS de la Région Économique du Nord-Est / DGAT-2011).	33
Carte 8	: Hydrographie de la zone d'étude.	37
Carte 9	: Géologie de la zone d'étude (extrait de la carte géologique de Manzel Bourguiba n°6 , 1/50 000).....	37
Carte 10	: Nappes d'eaux phréatiques dans le gouvernorat de Bizerte (Annuaire de la qualité des eaux - DGRE, 2004).....	38

Liste des photos

Photo 1	: Limite du quartier.	17
Photo 2	: Piste non aménagée au quartier Ras Ain.....	20
Photo 3	: Voie en BC dégradée au quartier Ras Ain.	20
Photo 4	: Éclairage public au quartier Ras Ain.	22
Photo 5	: Regard d'assainissement.	23
Photo 6	: Grandes cultures limitrophes au quartier.	39

1 RESUME ARABE

■ مقدمة

في إطار البرنامج الخاص لتهديب الأحياء الشعبية لتقليص الفوارق الجهوية الممول من البنك الدولي، كلفت بلدية ماطر وكالة التهذيب والتجديد العمراني بمشروع تهذيب حي رأس العين.

في هذا السياق ، كلفت وكالة التهذيب والتجديد العمراني مكتب الدراسات GEREP-Environnement بإعداد المخطط الإدارية البيئية والاجتماعية لهذا المشروع.

■ موقع المشروع

يقع المشروع بحي رأس العين في بلدية ماطر من ولاية بنزرت

■ الوضعية الحالية لموقع المشروع

-منطقة سكنية شعبية شبه منظمة

-المساحة: 15 هكتار

-عدد المنازل: 500

-عدد السكان : 2500

■ بنية أساسية:

- منازل موصولة بالماء صلاح للشراب وكهرباء

- طرقات في مجملها غير معبد

- نسبة التنوير العمومي : 65%

- نسبة الربط بشبكة تصريف مياه الصرف الصحي : 90%

- تصريف سطحي لمياه الأمطار

■ وصف المشروع

- تعبيد الطرقات : تعبيد 4211 متر

-إنشاء شبكة تصريف مياه الصرف الصحي بطريق 21 و ربط المنازل بالشبكة

- التنوير العمومي : إضافة 73 عمود ضوئي

■ كلفة المشروع

1 256 586.280 دينار

■ القسم التشغيلي

الميزانية المخصصة هي 900,000 دينار (>احتياجات البنية التحتية في الحي).

* سيتم إنجاز شريحة تشغيلية أولى ، تقتصر على المبلغ المتاح للميزانية: -الطرق: 3,374 م

على إجمالي 4,211 م.

الإضاءة العامة: برنامج اختياري.

-التقييم: البرنامج التشغيلي.

■ أهداف المشروع

- تحسين الظروف المعيشية للمواطنين

تطوير البنية التحتية

حماية البيئة

■ بداية الأشغال

10/2019

■ مخطط الإدارة البيئية والاجتماعية* مخطط التخفيف من الآثار السلبية البيئية والاجتماعية : التدابير المزمع اتخاذها للسيطرة والحد من التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع.

→ في مرحلة الإنجاز

التدابير	التأثيرات
تعيين مسؤول عن صحة - حماية - بيئة من طرف البلدية و الذي سيكون وجها لوجه مع مسؤول على خطة الإدارة البيئية والاجتماعية	إدارة وتصرف في تأثيرات حظيرة البناء
إحترام قواعد تخزين المواد والإدارة السليمة للموقع ومنشآته	تخزين بعض مواد الحظيرة مثل مواد البناء والمحروقات
- وضع لافتات تشير للدخول لموقع حظيرة ، موقع النفايات،صناديق وحاويات النفايات، خزانات النفط والغاز، حفرة الصرف الصحي... - وضع لافتات تشير لتغيير مسار الطريق - تنظيم محكم للحظيرة	تأثير على حركة مرور
- رش المياه على الطرقات الغير المعبدة و صيانة الآلات - تغطية الناقلات للرمل ..	انبعاث الغاز والغبار
- أعمال الصيانة المنتظمة للعربات والآلات - الحد من سرعة العربات في موقع الحظيرة - استخدام المعدات و الات صامتة - تجنب العمل ليلا	الضوضاء والاهتزاز
- جمع النفايات في حاويات - الفرز و إعادة إستغلال - نقل النفايات إلى أقرب مكب عمومي أو إلى مركز إعادة إستغلال - تخزين النفايات الخطرة بالطرق الموصى بها	نفايات صلبة
- سيتم جمع مياه الصرف الصحي في خزان للصرف - تفريغ المنتظم لخزن صرف صحي من قبل شركة ذات ترخيص - فرض حظر على غسل وتفريغ المعدات والعربات في الموقع - جمع والتخلص من الزيوت المستعملة لدى مراكز إعادة إستغلال	نفايات سائلة
إصلاح جميع الطرق والمسالك المتضررة	الطرق المتضررة
- تجهيز العمال بمعدات الوقاية الشخصية (الخوذات، و أحذية والقفازات،...) - توعية و تكوين العمال و الأطراف المتنخلة في المشروع حول الحظيرة والإجراءات الأمنية في الموقع. - تعزيز الإشارات الدلة على الموقع الحظيرة - تعزيز تدابير الرقابة والسلامة.	حماية الإنسان (مخاطر حوادث العمل في الموقع)

→ في مرحلة الاستغلال

التدابير	التأثيرات
تعيين مسؤول على خطة الإدارة البيئية والاجتماعية	إدارة وتصرف في تأثيرات حظيرة البناء
- الصيانة المنتظمة لجميع مكونات المشروع - جمع المنتظم للنفايات المنزلية و الصيانة إعلام متساكني المنطقة بأوقات الصيانة و جمع النفايات - غراسة أشجار على جوانب الطريق	ضوضاء روائح كريهة نفايات سائلة تكاثر الحشرات

التدابير	التأثيرات
- الحد من سرعة السيارات : وضع (dos d'ânes) تثبيت إشارات المرور على الطرقات	نفايات صلبة
	حماية الإنسان

* خطة رصد ومراقبة هذه التدابير

تتمثل هذه مرحلة في مراقبة مجموعة من معايير في مرحلتي الإنجاز والإستغلال التي يجب أن تمتثل للقوانين الوطنية: كالضوضاء، السلامة، الصحة، حركة المرور، التصرف في نفايات صلبة وسائلة ..

- تقييم المؤشرات الأولية.

- رصد ومراقبة مرحلة البناء: الامتثال لتدابير للتخفيف من آثار مرحلة البناء.

- رصد ومراقبة مرحلة الاستغلال: الامتثال لتدابير للتخفيف من آثار مرحلة الاستغلال.

- إنشاء تقارير الرصد وملخص عن تنفيذ خطة الإدارة البيئية.

* خطة تحسين الكفاءات (الدعم الفني والتكوين والتوعية)

- تعيين مسؤول عن خطة الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع

- تنظيم دورات تكوينية وتوعوية للأطراف المتداخلة في المشروع

✓ تكوين في التأثيرات البيئية والاجتماعية وتقنيات التخفيف والآثار الرصد

✓ تكوين في خطة الإدارة البيئية وأثارها

✓ تكوين في القوانين والأنظمة المتعلقة بحماية البيئة وإدارة النفايات

✓ تكوين في مجال إدارة الجوانب الاجتماعية

✓ تكوين في الصحة والسلامة.

■ إستشارة عمومية

خلال إنجاز الدراسة، أجريت إستشارة عمومية.

نتائج الإستشارة: يبدو أن السكان والمؤسسات يرحبون بهذا المشروع ويصرون على تنفيذه رغم بعض المخاوف.

■ خاتمة

تبين دراسة التأثيرات البيئية والاجتماعية أنه سينجر عن هذا المشروع العديد من تأثيرات البيئية والاجتماعية سلبية وإيجابية في مرحلة البناء و مرحلة الاستغلال.

كما تحتوي هذه دراسة على جملة من تدابير المزمع اتخاذها للسيطرة والحد من هذه أثيرات سلبية: تقدر التكلفة الإجمالية لخطة الإدارة البيئية والاجتماعية ب 14 200 دينار.

و في إطار المقارنة بين التأثيرات السلبية والإيجابية للمشروع وبالنظر لنجاعة التدابير المزمع انجازها يمكننا أن نستنتج أن المشروع مقبول من الجانب البيئي والاجتماعي.

2 RÉSUMÉ FRANÇAIS

▪ Introduction

Dans le cadre du programme spécifique de réhabilitation des quartiers populaires pour la réduction des disparités régionales, et dont le financement est assuré par la Banque Mondiale (BM), l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine (ARRU) a été chargée par la commune de Mateur comme maître d'ouvrage délégué, pour réhabiliter le quartier Ras Ain.

Dans ce contexte, l'ARRU a confié au bureau d'études GEREP-Environnement l'établissement du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de ce projet.

▪ Localisation du projet

Le projet est localisé au quartier Ras Ain (15 hectares, contenant 500 logements et abritant 2500 habitants) dans la commune Mateur du gouvernorat de Bizerte.

▪ État actuel de l'infrastructure existante dans le quartier

- 80% des voies sont en état de piste non aménagée et le reste des voies sont en bicouche dégradés (Longueur total des voies = environ 4418 ml).
- Le réseau d'éclairage public, de type aérien, couvre environ 65% du quartier.
- Le réseau d'assainissement des eaux usées existe, couvrant 90% du quartier.
- Le réseau électrique de basse tension couvre la totalité du quartier, sauf 2 voies.
- Le quartier est couvert en totalité par le réseau d'eau potable, sauf 2 voies.
- Le quartier n'est pas équipé par un réseau d'évacuation des eaux pluviales. Les voies sont drainées superficiellement.

▪ Présentation du projet

Le projet de cette étude consiste à réhabiliter le quartier de Ras Ain. Il comporte trois composantes à savoir :

- ✓ L'aménagement de la voirie :
 - Nombre des voies : 33 ;
 - Longueur total : 4211 ml ;
 - Largeur des chaussées : De 4 à 6m.
- ✓ L'assainissement des eaux usées domestiques (voie n° 21 : 86 ml): Les autres voies non assainies ne peuvent pas être raccordées au réseau existant (en contrepente)
- ✓ L'éclairage public.
 - Nombre des points lumineux : 73
- ✓ Drainage des eaux pluviales superficiellement, tout le long de la voirie, à travers les caniveaux des chaussées.

▪ Coûts du projet

Le coût total du projet est estimé à **1 256 586.280 DT TTC**.

▪ Tranche opérationnelle

Le budget alloué est de 900 000 DT en TTC (<besoins en infrastructures du quartier).

- ➔ Une première tranche opérationnelle sera réalisée, limité au montant disponible du budget, et comprenant :
 - Voirie : 3 374 ml opérationnel sur les 4 211 ml totaux.
 - Assainissement : tout le programme.
- ➔ Une tranche optionnelle, d'un montant de 357 000 DT, comprenant :
 - Les travaux d'éclairage public
 - Les travaux de voiries non réalisés dans la tranche opérationnelle, d'une longueur de 837 ml

Cette répartition des travaux a été discutée lors d'une réunion participative des habitants du quartier en date du 22/04/2019

▪ **Démarrage des travaux**

10/2019

▪ **Justification et objectifs du projet**

Les objectifs spécifiques de ce projet sont :

- ✓ L'amélioration des conditions de vie des citoyens ;
- ✓ La protection de l'environnement ;
- ✓ Le développement du réseau d'infrastructure de la commune.

▪ **Exigences réglementaires relevant du projet**

Les activités projetées sont sources de divers impacts sur les milieux environnementale et sociale. Le projet doit respecter la réglementation nationale, les politiques de la Banque Mondiale et les conventions internationales concernées par ces impacts.

▪ **Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES)**

* **Programme d'atténuation des impacts négatifs sur l'environnement**

➔ **Phase travaux**

Impact	Mesures d'atténuation
Gestion des impacts du chantier	L'entreprise des travaux doit disposer d'un responsable HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement) qui sera le vis-à-vis du responsable PGES de la commune.
Installation de chantier et travaux Gêne pour les habitants Bruit et vibrations	L'installation de chantier sera située aussi loin que possible des habitations, et loin des zones sensibles.
	Informers les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.
	Sensibiliser les intervenants du chantier à la nécessité d'adopter des comportements ou pratiques moins bruyantes, en évitant notamment les chutes de matériels, les alarmes de recul des engins, les cris, etc.
	Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants.
	A la fin des travaux : -Nettoyer tout le chantier et ses abords. -Remettre à l'état initial toute modification apportée aux infrastructures ou aux terrains.
Le stockage inapproprié de certains matériaux du chantier, tels les ciments, les huiles et les hydrocarbures	-Respect des règles de stockage des produits. -Les hydrocarbures et les huiles seront stockés dans un local couvert, cimenté et muni d'une hauteur de rétention, et disposant de matériel d'intervention d'urgence (bac à sable, pelle, matériel absorbant, extincteur, etc.).
Signalisation des accès au chantier	-Mise en place des signalisations sur les accès au chantier -Signalisation sur chantier (site de déchets, poubelles et conteneurs de déchets, citerne de stockage d'hydrocarbure, fosse EU).
Émissions de gaz et de poussière (temporaires et limités)	-Arroser les voies d'accès non revêtues et entretenir les véhicules utilisés (contrôle de la combustion des engins) -Couverture des bennes de transport de sable et du remblai. - Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs.
Bruits et vibrations	-Entretien réguliers des véhicules et engins. -Limiter la vitesse des véhicules sur le site de construction. -Utilisation d'engins et équipements silencieux. -Éviter les travaux de nuit.
Gestion des déchets solides	- <u>Déchets solides assimilés aux déchets ménagers</u> Les déchets ménagers existants et produits par les ouvriers au cours de la journée doivent obligatoirement être ramassés et déposés dans des récipients appropriés (bennes, poubelles, sacs en plastique, conteneurs, etc.). Ces déchets ménagers ou assimilés sont collectés par les services de la commune ou évacués journalièrement vers la décharge communale.
	<u>Rebuts de chantier non dangereux</u> -Les rebuts de chantier non dangereux seront collectés dans un dépôt réservé au chantier pour être acheminés en fin de travaux, soit à une décharge contrôlée, soit à un recycleur autorisé par l'administration, en vue de leur réutilisation/valorisation ; -Collecte et tri, sur site réservé, du plastique, des déchets métalliques, du bois et cartons ;
	<u>Rebuts de chantier dangereux</u> -Les rebuts de chantier, considérés comme dangereux, tels que les huiles usagées, déchets de maintenance, déchets électriques, chiffons souillés, etc. seront collectés et stockés à part, et gérés

Impact	Mesures d'atténuation
	selon la réglementation (mise en décharge industrielle ou remis à une entreprise spécialisée et autorisée pour leur traitement) ; -Aménager une aire de stockage temporaire pour les matériaux de chantier, les huiles et graisse d'entretien, pour les abriter du vent et de la pluie ; Formation des ouvriers sur les mesures prises pour la bonne gestion des déchets solides
Gestion des rejets hydriques	- Installation d'une fosse septique étanche pour la collecte des eaux usées du chantier (cabines sanitaires, douches, etc.) ; -Vidanger les eaux usées brutes de la fosse, chaque fois qu'elle est remplie, par une entreprise autorisée par l'administration ; -Les opérations d'entretien doivent se faire dans un lieu approprié (garages, station de service, etc.) pour éviter toute contamination des sols par les hydrocarbures et les graisses à moteurs. Les huiles seront collectées dans des conditions appropriées en vue de les livrer à une unité de régénération d'huiles usagées ; -Interdire le lavage des engins et véhicules sur le chantier. -Collecte et évacuation des huiles usagées vers recycleurs agréés.
Perturbation du trafic routier et des voies d'accès	-Mise en place des signalisations pour les déviations. -Bonne organisation du chantier.
Routes endommagées	Remise en état de toutes les routes et voies creusées.
Sécurité humaine (risques d'accident de travail sur chantier)	-Ouvriers équipés d'EPI : Équipement de protection individuelle. -Sensibilisation et formation des ouvriers et des intervenants sur le chantier sur les règles et les moyens de sécurité sur le site. -Renforcement de la signalisation au niveau des voies d'accès au chantier. -Renforcement des mesures de contrôle et de sécurité.

→ Phase exploitation

Impact	Mesures d'atténuation
Rejets liquide	-S'assurer de la bonne exécution du réseau d'assainissement (conduites, regards, station, etc. ; -S'assurer de la présence d'une pente aux voiries pour évacuer les eaux pluviales ; -Assurer l'entretien régulier des réseaux EU: curage des conduites, regards, boîte de branchement, etc. ; -Assurer rapidement les réparations nécessaires en cas de cassures ou de bouchage de conduites.
Déchets solides	<u>Déchets solides ménagers</u> -Définir le mode de collecte (porte-à-porte ou apport volontaire, ou les deux) ; -Installer des sites/poubelles & conteneurs appropriés pour la collecte des déchets solides ménagers ; -Assurer un service régulier de collecte, qui sera défini à l'avance et communiqué aux habitants ; -Informers les habitants des horaires de collecte, et des horaires autorisés pour sortir les déchets, en cas de collecte porte-à-porte ; -Les déchets ménagers seront évacués journalièrement vers la décharge contrôlée la plus proche. <u>Déchets solides produits par les opérations d'entretien des infrastructures (Voirie, réseau assainissement, réseau eau potables, réseau téléphone)</u> -Les déchets produits durant les opérations d'entretien & de réparation des voiries et du réseau EU seront collectés rapidement et évacués vers la décharge communale
Odeurs et prolifération des nuisibles	-L'entretien régulier des réseaux d'assainissement (Regards, conduites et boîtes de branchement) , et l'évacuation rapides des déchets de curage -Le nettoyage régulier des aires d'installation des conteneurs de collecte des déchets solides ménagers. -Le balayage et nettoyage des rues
Risques d'accident	-Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée. -Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur de chaque quartier.

* Plan de contrôle et de suivi environnemental et social

Les principales mesures de suivi sont :

- Évaluation initiale des indicateurs ;
- Suivi et contrôle du chantier : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase travaux ;
- Suivi et contrôle de l'exploitation : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase exploitation ;
- Établissement des rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES.

*** Plan de renforcement des capacités**

Un plan de renforcement des capacités pour la mise en œuvre du PGES qui détermine essentiellement:

- La désignation d'un responsable PGES
- La formation de personnel qui porte sur :
 - Formation sur les impacts environnementaux et sociaux, et sur le PGES et ses implications ;
 - Formations sur les lois et réglementations en matière de protection de l'environnement, de gestion des déchets des eaux usées et des eaux pluviales;
 - Formation sur la communication et la gestion des aspects sociaux.

▪ CONSULTATION PUBLIQUE

Durant l'élaboration de l'étude, une consultation publique a été réalisée.

Résultats de la CP : Il en ressort que la population et les institutions accueillent favorablement ce projet, et insiste pour sa mise en œuvre, malgré quelques préoccupations.

▪ Conclusion

Le PGES montre que le projet va générer des impacts négatifs et positifs durant les phases travaux et exploitation.

Les impacts négatifs identifiés méritent une attention particulière au moment de la réalisation et l'exploitation des activités projetées.

Les mesures d'atténuation environnementales et le programme de gestion environnementale proposé dans le chapitre précédent permettront d'éliminer, et sinon d'atténuer les impacts négatifs jugés significatifs.

Le coût total du PGES est estimé à 14 200 DT, dont 5 000 DT pour les mesures d'atténuation, 3 200 DT pour les mesures de contrôle et suivi, et 6 000 DT pour le renforcement des capacités.

3 INTRODUCTION

Dans le cadre du programme spécifique de réhabilitation des quartiers populaires pour la réduction des disparités régionales, l'Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine (ARRU) a été chargée par la commune de Mateur, comme maître d'ouvrage délégué, pour réhabiliter le quartier de Ras Ain.

Dans ce contexte, l'ARRU a confié au bureau d'études GEREP-Environnement, l'établissement du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de ce projet.

Cette étude est répartie trois (3) phases :

- Phase 1 : Élaboration d'une méthodologie de travail ;
- Phase 2 : PGES version provisoire ;
 ___ Consultation publique ;
- Phase 3 : PGES version définitif.

Ce rapport présente le PGES finale (phase3) du quartier de Ras Ain, de la commune de Mateur du gouvernorat de Bizerte. Il est réalisé conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL), aux Termes de Référence (TdR) de la présente consultation, aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale et sociale, et aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale (notamment la PO/PB 4.01 et le guide de pratique des politiques environnementales de la BM).

Il comprend les chapitres suivants :

- Résumés en arabe et en français ;
- Introduction ;
- Identification et présentation générale du maître d'ouvrage, MO délégué et du bureau d'études ;
- Description détaillée du projet ;
- Cadre réglementaire et institutionnel relevant du projet ;
- Description de l'état initiale du site et son environnement ;
- Délimitation du périmètre de l'étude et horizon temporel du projet ;
- Analyse des impacts Environnementaux et Sociaux potentiels du projet
- Évaluation des impacts ;
- Mesures envisagées pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables ;
- Plan de Gestion Environnemental et Social ;
- Consultation publique ;
- Conclusion.

4 PRÉSENTATION DU MAITRE DE L'OUVRAGE ET DU BUREAU D'ÉTUDES

4.1 Présentation du maître d'ouvrage

Raison sociale	Commune de Mateur
Responsable	M. Khaled Ben Mansour
Téléphone / Fax	(+216) 72 467 438 ou (+216) 21 913 046/ (+216) 72 485 339
Adresse mail	commune.mateur@gmail.com
Site Web	http://www.commune-mateur.gov.tn/
Adresse	Avenue Habib Bourguiba, 7030 - Mateur

4.2 Présentation du maître d'ouvrage délégué

Raison sociale	Agence de Réhabilitation et de Rénovation urbaine : ARRU
Premier responsable	M. Abdelmajid Mathlouthi (Chef de projet ARRU au gouvernement de Bizerte)
Date de création	1er Août 1981
Adresse du siège	19 rue André Ampère, 2080 Ariana
Téléphone / Fax	(+216) 71 703 711 / (+216) 71 705 828
Adresse mail	contact@arru.nat.tn
Site web	http://www.arru.nat.tn/
Secteur d'activité	<p>L'intervention de l'ARRU peut avoir plusieurs formes, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervention en maîtrise d'ouvrage déléguée : Dans le cadre de son intervention par délégation de maîtrise d'ouvrage, l'ARRU se charge de toutes les étapes de réalisation du projet : apurement foncier, études préliminaires, techniques et financières des projets, signature des marchés, suivi des travaux, paiement des entreprises et des bureaux d'études et réception des travaux. - Intervention en maîtrise d'ouvrage directe : Dans le cadre de son activité, l'ARRU réalise certains projets spéciaux comme les projets de promotion immobilière et ce, dans le but d'améliorer ses propres ressources et équilibrer ses comptes. - Intervention en maîtrise d'ouvrage partagée : L'ARRU se charge de la réalisation de certains projets dans le cadre de partenariat avec les communes et ce, à travers la contribution partielle de la commune concernée au financement du projet ou à l'exécution de certaines composantes.

4.3 Présentation du bureau d'études

Raison sociale	GEREP-Environnement
Premier responsable	M. Kamel BEN MAHMOUD
Adresse	17, Rue Mustapha Abdessalem 2037 El Menzah V-Ariana Tunisie
Téléphone / Fax	(+216) 71 752 976 / (+216) 71 234 825
Adresse mail	contact@gerep-environnement.com
Site web	www.gerep-environnement.com
Activités	<ul style="list-style-type: none"> - Études générales et environnementales ; - Études générales de planification, analyse des marchés ; - Études d'impact sur l'environnement ; - Études de faisabilité technique et économique ; - Études d'avant-projet ; - Études techniques d'exécution de l'ensemble des lots techniques ; - Projets d'exécution détaillés ; - Études de dangers ; - Cartographie numérique SIG / GPS... ; - Assistance dans l'exploitation des infrastructures d'eau et de dépollution et de Formation.

5 DESCRIPTION DU PROJET

5.1 Présentation de la zone d'intervention

5.1.1 Localisation du projet

Administrativement, le quartier de Ras Ain est localisé :

- Dans la commune de Mateur.
- Dans la délégation de Mateur, au gouvernorat de Bizerte,

Géographiquement, le projet est situé à 2,5 km au Nord du siège de la commune de Mateur.

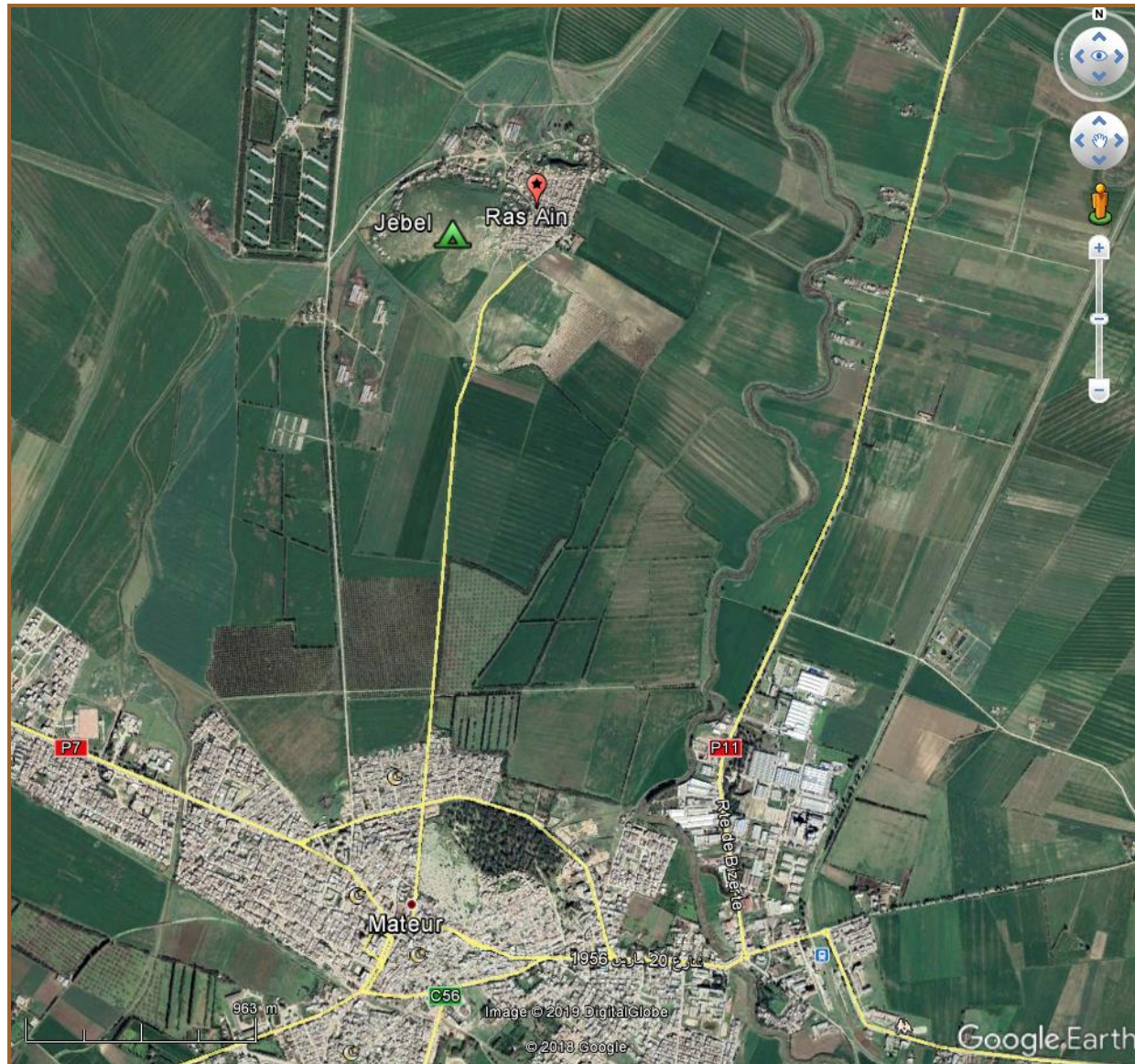
Ce quartier est délimité :

- ✓ Au Nord et à l'ouest par des terres agricoles ;
- ✓ A l'Est par la route reliant Mateur au parc national du lac Ichkeul ;
- ✓ Au Sud par Jbel Ras Ain.

Les coordonnées géographiques du présent projet, selon la projection Universelle Transverse de Mercator (UTM) sont :

- X : 559640 m - Est ;
- Y : 4102477 m - Nord.

La carte suivante (extrait Google Earth) nous montre la localisation du présent projet.



Carte 1 : Localisation géographique du quartier Ras Ain (Image Google Earth).

5.1.2 Morphologie de la zone du projet

Le quartier de Ras Ain est une agglomération urbaine dont le tissu urbain existant est assez irrégulier et anarchique. Il est entouré par des terres agricoles de grandes cultures.



Carte 2 : Réseaux routier et ferroviaire à la zone d'étude.



Photo 1 : Limite du quartier.

5.1.3 Nature, type et nombre des logements

Ce quartier s'étend sur une surface de 15 hectares, contenant 500 logements (moyenne : individuel ou groupé) et abritant 2500 habitants. La densité moyenne est de 33 logements par hectare.

La grande majorité des terrains est urbanisée et occupée par des logements et des équipements tertiaires. Seuls quelques terrains vagues persistent encore. Le type de logement le plus représenté est celui du type Maison arabe (Houches).



Carte 3 : Extrait du plan d'aménagement de l'agglomération Ras El Ain - Municipalité de Mateur.

5.1.4 État actuel de l'infrastructure existante dans le quartier

5.1.4.1 Voiries

La quasi-totalité des voies, environ 70%, sont en état de piste non aménagée, de longueur d'environ 4418 ml. Les seules voies revêtues sont :

- Les voies V3-1 et V3-2, revêtues en chape de béton, dans un bon état, mais nécessitant une réhabilitation, de longueur resp. 105ml et 250 ml
- La voie V1-TR1, revêtue en bicouche, dans un état dégradé, nécessitant une réhabilitation, de longueur 1302,92ml.
- La voie V16, revêtue en bicouche, dans un état dégradé, nécessitant une réhabilitation, de longueur 207ml

Toutes les autres voies sont en terre et feront l'objet d'un revêtement.

Les largeurs des emprises des voies sont généralement régulières et varient entre 5 et 10 m.

La longueur totale de la voirie dans le quartier atteint 6 076,16 ml.

L'état actuel des voies et leurs équipements est résumé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : État actuel des voies.

N° des voies	Longueur	Chaussée	État de la Chaussée	Assainies	Drainage	Electricité	E.PUBLIC	AEP
Voie1 Tr1	660,39	6	R. Dégradé	Non	Non	Oui	Non	Oui
	642,53	6	R. Dégradé	Oui partie	Non	Oui	Non	Oui
Voie1 Tr2	150,53	6	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie2	337,1	5	en terre	Non	Non	Oui	Non	Oui
Voie3-1	105,04	5	Bon Etat	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Voie3-2	250,09	5	Bon Etat	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie4	145,3	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie5	137,55	6	en terre	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Voie6	66,45	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie7	84,04	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie8	38,44	4	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie9	123,23	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie10	185,03	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie11	226,12	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie12	231,52	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie13	271,72	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie14	240,13	6	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie15	166,48	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie16	207,2	6	R. Dégradé	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie17	216,81	6	en terre	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Voie18	83,57	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui partie	Oui
Voie19	90,79	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie20	196,24	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie21	181,32	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie22	102,14	5	en terre	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Voie23	117,67	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie24	155,03	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie25	163,7	5	en terre	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Voie26	40	5	en terre	Non	Non	Oui	Non	Oui
Voie27	50	5	en terre	Non	Non	Oui	Non	Oui
Voie28	70	5	en terre	Non	Non	Oui	Non	Oui
Voie29	90	5	en terre	Non	Non	Oui	Non	Oui
Voie30	150	5	en terre	Non	Non	Non	Non	Non
Voie31	100	5	en terre	Non	Non	Non	Non	Non
Total	6 076,16							

Source : Projet de Réhabilitation du Quartier Ras El Ain Délégation de Mateur Gouvernorat de Bizerte – APD

BC : Bicouche

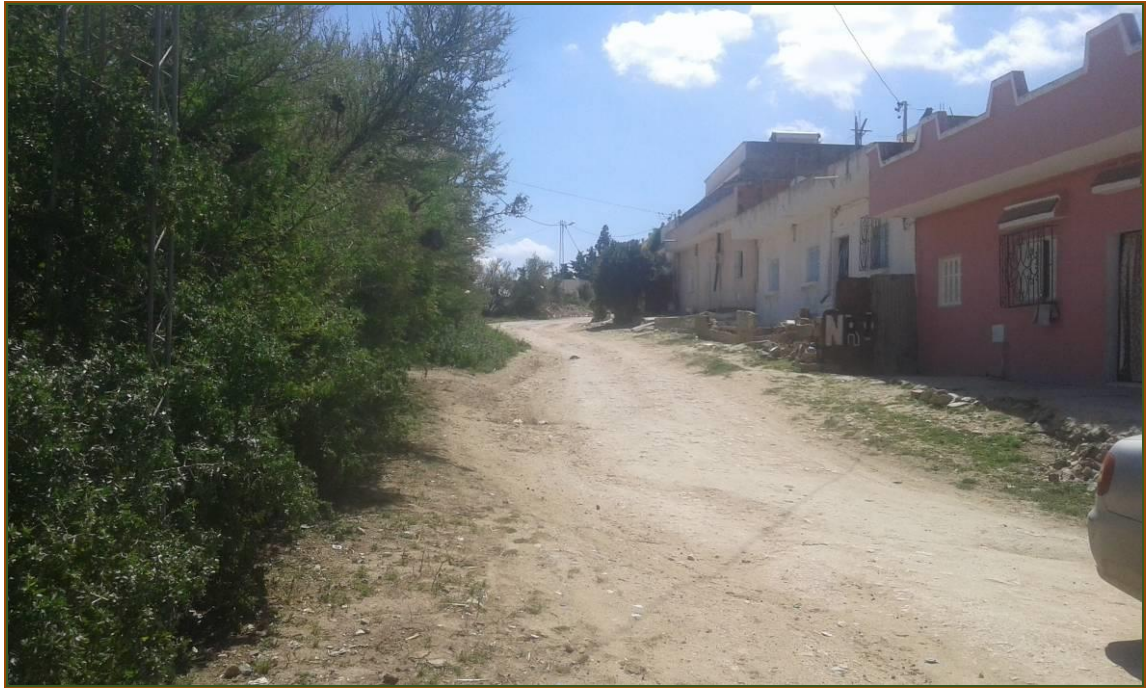
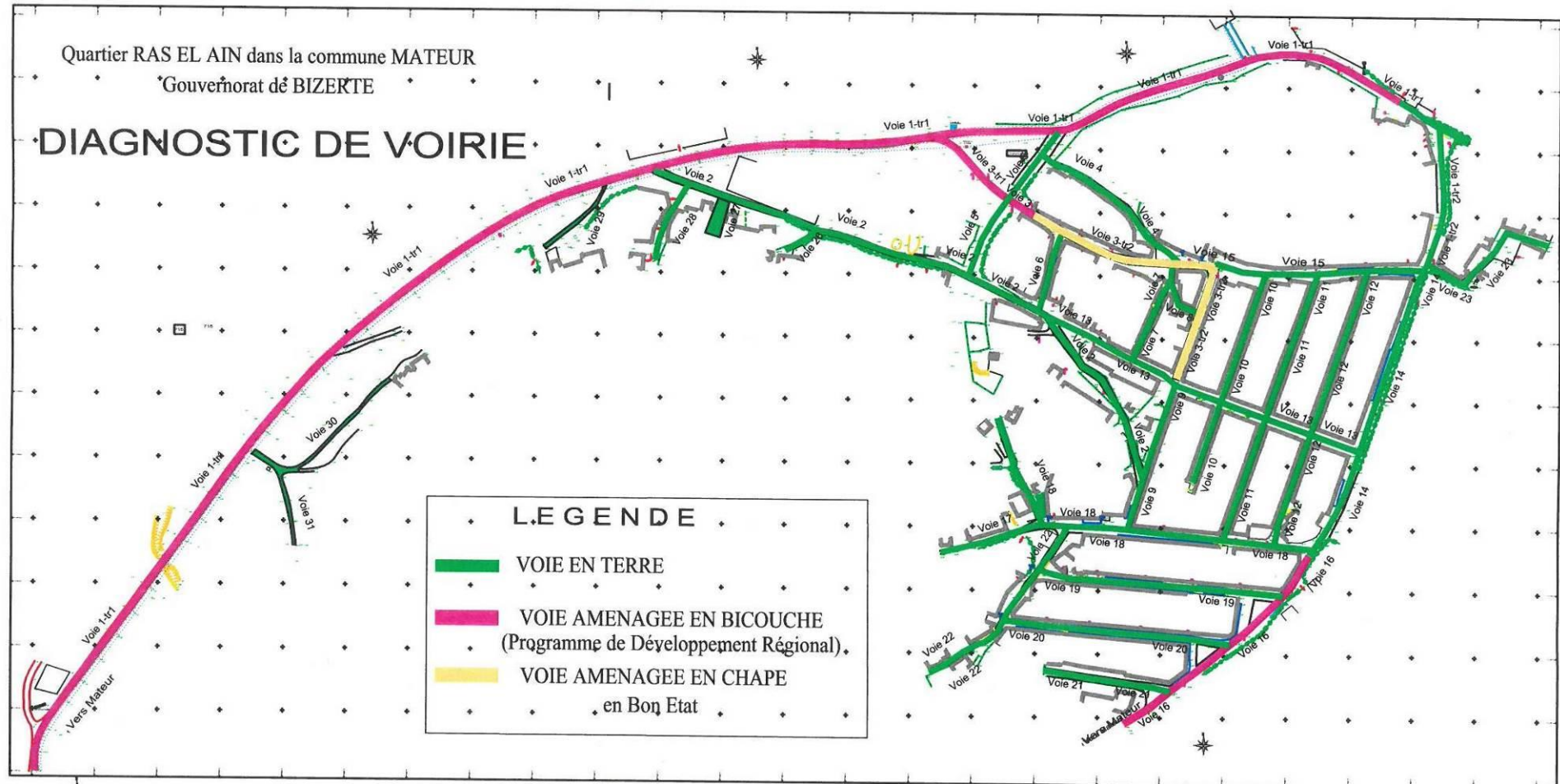


Photo 2 : Piste non aménagée au quartier Ras Ain.



Photo 3 : Voie en BC dégradée au quartier Ras Ain.



Carte 4 : Carte de diagnostic des voies à Ras Ain.

→ Les photos qui illustrent l'état des voies sont présentées en annexe.

5.1.4.2 Éclairage public

Le réseau d'éclairage public, de type aérien, couvre environ 65% du quartier. Seules les voies n°V1-TR1, n°2, n°3-1, n°5, un tronçon de la voie n°17, un tronçon de la voie n°18, la voie n°19 et les voies n°26 à 31, ne sont pas équipées par le réseau d'éclairage public.



Photo 4 : Éclairage public au quartier Ras Ain.

5.1.4.3 Réseau d'assainissement des eaux usées domestiques

Un réseau d'assainissement des eaux usées existe, couvrant 90% du quartier. Quelques rues n'en sont pas équipées. Il s'agit des voies n°1 (en partie), n° 2, n° 22, n° 26, n° 27, n° 28, n° 29, n° 30 et n°31.

Ce réseau est raccordé au réseau de la ville de Mateur, qui évacue vers la STEP de Mateur.



Photo 5 : Regard d'assainissement.

5.1.4.4 Réseau d'évacuation des eaux pluviales

Le quartier n'est pas équipé par un réseau d'évacuation des eaux pluviales. Les voies sont drainées superficiellement.

5.1.4.5 Autres réseaux divers

- Le réseau électrique de basse tension couvre la totalité du quartier, à l'exception des voies n°30&31.
- Le quartier est couvert en totalité par le réseau d'eau potable, à l'exception des voies n°30&31.

5.1.5 Caractéristiques de la population

L'activité principale dans la zone d'étude est l'agriculture (grandes cultures et élevage d'ovins). Les familles dans ce quartier sont plus au moins rurales, appartenant aux classes moyennes à pauvres.

5.2 Présentation du projet

Le projet de cette étude consiste à réhabiliter le quartier de Ras Ain dans la commune de Mateur. Il comporte trois composantes, à savoir :

- ✓ L'aménagement de la voirie ;
- ✓ L'assainissement des eaux usées domestiques ;
- ✓ L'éclairage public.

Les travaux à réaliser sont comme suit :

Tableau 2 : travaux à réaliser.

	Unité	Quantité
Voiries	ml	6 100
Éclairage public	Points lumineux	73
Assainissement des eaux usées	ml	86

5.2.1 Aménagement de la voirie

Hiérarchie des Voies

Les Voies seront hiérarchisées en :

- Voies primaires : Ce sont les Voies principales donnant accès à l'agglomération et celles qui constituent les Voies structurantes de la cité.
- Voies secondaires : Ce sont les artères intérieures du quartier qui relient les différentes maisons entre eux et qui desservent directement les logements.

Profils en travers : Ils sont de 3 types

- Type PT1 : Profil en travers en toit à double devers vers 2 caniveaux latéraux, pour une chaussée supérieure ou égale à 7 m.
- Type PT2 : Profil en travers à une pente unique vers un caniveau latéral pour une chaussée de 5 à 6 m.
- Type PT3 : Profil en travers en « V » déversé vers un caniveau central pour les rues d'emprise inférieure ou égale à 5 m de mur en mur.

Aménagement de la voirie

Les voies en terre battue seront aménagées en revêtement en béton.

Les voies d'emprise ≤ 5 m seront revêtues en béton, sur toute la largeur de la voie (de Mur en Mur), selon la structure suivante :

- Une couche de fondation en grave concassée 0/31.5 de 20 cm d'épaisseur.
- Un revêtement en béton légèrement armé de 12 cm d'épaisseur

Pour la voie n°1, revêtue en bicouche, le corps de chaussé existant sera conservé, et application d'un nouveau revêtement Bicouche : le premier tronçon avec un accotement en dehors de l'agglomération, et le deuxième tronçon, avec bordures et caniveaux.

Pour la voie n°16, revêtue en bicouche, et la voie n°3, revêtue en béton, le revêtement est le béton, avec les structures suivantes :

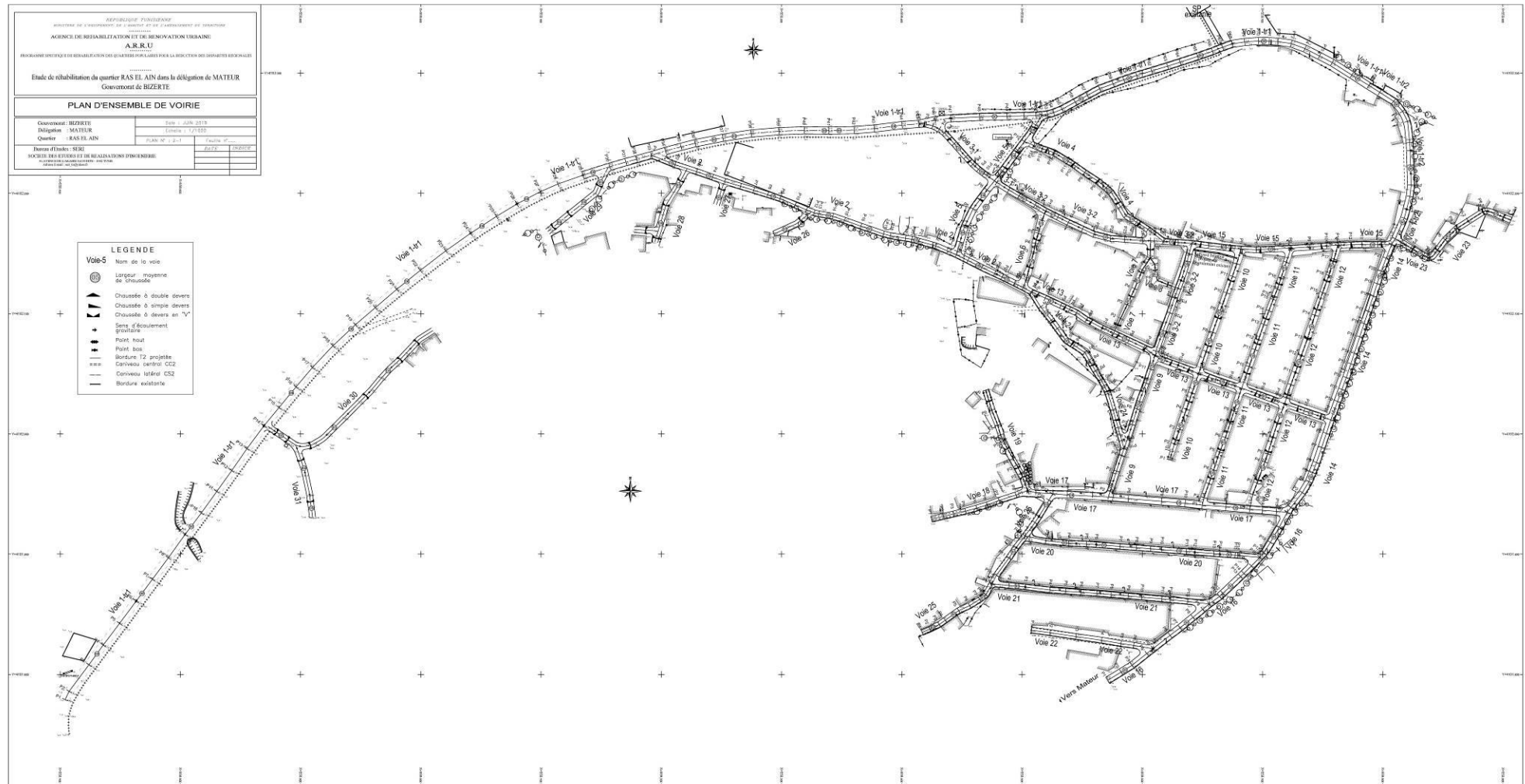
- Terrassement, T2 +CS2.
- Une couche de fondation en grave concassée 0/31.5 de 20 cm d'épaisseur.
- Un revêtement en béton légèrement armé de 12 cm d'épaisseur.

Travaux de voirie programmés

Le programme proposé pour le quartier dont les voies nécessitent une intervention (environ **4211 ml** en total), consiste en l'aménagement des voies (leur revêtement et leur équipement en bordures et caniveaux).

Tableau 3 : Consistance des travaux de la voirie.

Désignations	Unité	Quantité	P.U	P.T
Terras (Déblais)	m ³	7947	5	39 733
Bordures de type T2	ml	6437	12	77 244
Caniveaux de type CC2	ml	1540	15	23 101
Caniveaux de type CS2	ml	2671	12	32 050
Revêtement en Béton ép= 12 cm	m ²	20340	27	549 180
TOTAL				846 049



Carte 5 : Aménagement de la voirie projeté.

5.2.2 Éclairage public

Cette composante du projet comprend l'exécution d'un réseau aérien d'éclairage public, au moyen des poteaux existants de la STEG, et la mise en place d'une crose avec un luminaire du type SHP classe II de puissance 150 watts, sur la partie dépourvue du quartier.

Travaux programmés

Le présent programme prévoit le renforcement des supports existants par la mise en place des supports en BAP du type 9/150 en alignement rectiligne et 9/300 pour les sommets particuliers ou en charge. L'éclairage sera du type aérien avec l'utilisation des câbles NYY torsadés en aluminium, les lampes seront du type SHP 150 w.

Les axes d'interventions se résument comme suit :

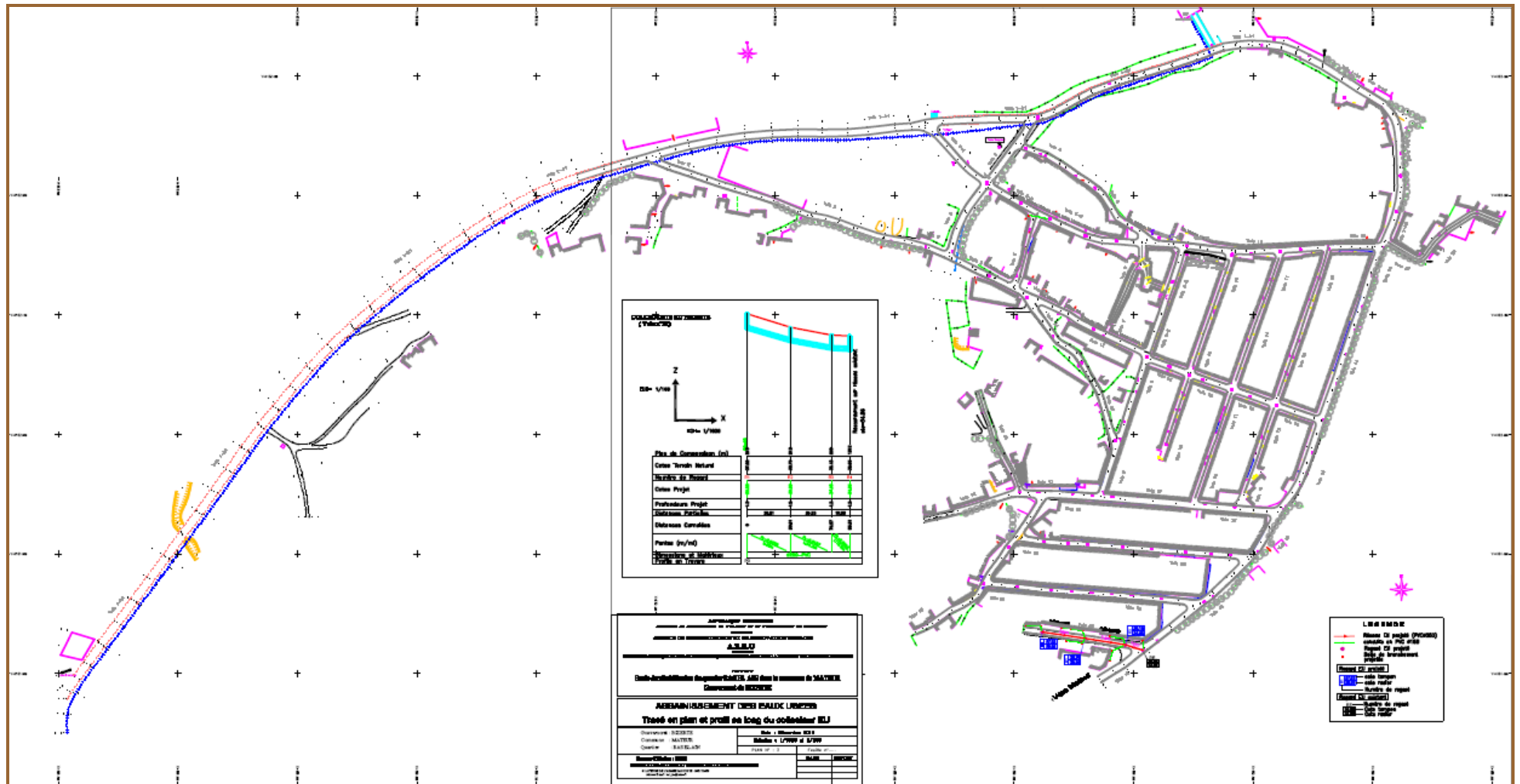
- La mise en place de 62 supports BAP dont 56 supports du type 9/150 et 6 support du type 9/300.
- La mise en place de 68 crosses sur les supports existants sans luminaires (6 unités) et les supports projetés (62 unités).
- L'équipement et la mise en place de 73 luminaires avec lampes à sodium haute pression SHP classe II de 150W IP66.
- La mise en place des câbles en aluminium (fils torsadés en aluminium de section 4x16 mm² Alu pour une longueur de 1990 ml environ et 260 ml de section 2x16 mm²).
- La mise en place des accessoires d'ancrage et de fixation.
- La mise à la terre 73 foyers lumineux.
- la mise en place d'un nouveau poste de transformation au voisinage de celui de la SONEDE de puissance totale de 20 KVA servant l'éclairage public de la voie pénétrante ou de ceinture de l'agglomération RAS EL AIN.
- La mise en place de 2 régulateurs variateur de tension

5.2.3 Assainissement

Travaux programmés

Le programme proposé du réseau d'assainissement des eaux usées consiste en la réalisation d'un collecteur gravitaire d'environ 86 ml, longeant la voie n° 22, en DN 250 mm PVC type assainissement, avec 03 regards de visites de Ø 800, y compris les conduites Ø 160 et 200 mm et les boites de branchement.

Les autres voies non assainies ne peuvent pas être raccordées au réseau existant (en contre pente). La situation et les caractéristiques des collecteurs projetés sont indiquées dans la carte ci-dessous.



Carte 6 : Carte de la situation d'assainissement et les caractéristiques des collecteurs projetés.

Les travaux à réaliser sont les suivants :

Tableau 4 : Consistance des travaux d'assainissement.

DESIGNATION	U	Q
LONGUEUR	ml	86,00
Fourniture, Transport et pose de conduites : en PVC Ø 160 mm	ml	52
Fourniture, Transport et pose de conduites : en PVC Ø 200 mm	ml	30
Fourniture, Transport et pose de conduites : en PVC Ø 250 mm	ml	86
Fourniture, transport et pose de Boîtes de branchements	U	13
Regard de visite circulaire Ø 800 mm intérieur avec H < 1,50 m	U	3
Raccordement du collecteur existant sur collecteur projeté	U	1

5.2.4 Drainage

L'examen de la topographie d'une manière générale du quartier d'études, les profils en long des voies et les enquêtes effectuées sur terrain ont aboutis pour un drainage superficiel tout le long de la voirie, à travers les caniveaux.

5.2.5 Vocation des terrains

Le projet sera implanté dans les voies existantes (DPR).

5.2.6 Coûts du projet

Le coût total du projet est estimé à 1 256 586,884 DT TTC, dont 585 476 DT HTVA pour les voiries, 121 210DT HTVA pour l'éclairage public et 12 110 DT HTVA pour le réseau d'assainissement.

Tableau 5 : Estimation du coût des travaux du programme en fonction de l'enveloppe.

Désignation des composantes	Montant des travaux
Travaux de voirie et trottoirs	846 048,961
Assainissement des E.U	12 110,000
Eclairage public Aérien taux TVA 19%	109 100,000
Eclairage public Aérien taux TVA 7 %	13 990,000
TOTAL TRAVAUX HORS TVA	981 248,961
FRAIS DES ETUDES APD	8 490,000
FRAIS DES ETUDES APS	2 000,000
FRAIS DES ETUDES PGES	6 600,000
FRAIS DE GESTION ARRU 8%	79 867,117
TOTAL GENERAL HORS TVA	1 069 606,078
Calcul de la TVA	
Pour Travaux 19%	163 050,203
Pour Eclairage	
TVA 19%	20 729,000
TVA 7%	979,300
Pour les études 13%	2 221,700
Total de la TVA	186 980,203
TOTAL GENERAL TTC	1 256 586,280

5.2.7 Tranche opérationnelle

Les besoins en infrastructures du quartier s'élève à la somme d'environ (1 256 586,280DT) TTC, alors que le budget alloué est de 900 000 DT en TTC. Par conséquent, une première tranche opérationnelle sera réalisée, limité au montant disponible du budget.

Ce programme opérationnel a fait l'objet d'une réunion participative des habitants du quartier, en date du 22 avril 2019 (voir PV ci-joint en annexe)

- Voirie

Le programme opérationnel en aménagement de la voirie comprend l'aménagement d'un linéaire de 3 374 ml, sur les 4 211 ml totaux.

Ont été retiré du programme opérationnel les voies dépourvues de réseau d'assainissement en eau usée, à savoir les voies : V2, V26, V27, V28, V29, V30 et V31, de 837,1 ml de longueur.

- Eclairage public

Selon l'enveloppe allouée au projet et suite aux recommandations du PV de la réunion participative du 22/04/2019, la composante éclairage public a été entièrement affectée au programme optionnel.

- Assainissement

Le programme du réseau d'assainissement d'eaux usées du quartier est maintenu en totalité dans la tranche opérationnelle. Le coût total de la composante assainissement s'élève à 12110,000 DT.

Tableau 6 : Estimation du coût des travaux du programme opérationnel (en fonction du budget disponible).

Désignation des composantes	Montant des travaux
Travaux de voirie et trottoirs	680 404,126
Assainissement des E.U	12 110,000
TOTAL TRAVAUX HORS TVA	692 514,126
FRAIS DES ETUDES APD	8 490,000
FRAIS DES ETUDES APS	2 000,000
FRAIS DES ETUDES PGES	6 600,000
FRAIS DE GESTION ARRUC 8%	56 768,330
TOTAL GENERAL HORS TVA	766 372,456
Calcul de la TVA	
Pour Travaux 19%	131 577 ?684
Pour les études 13%	2 221,700
Total de la TVA	133 799 ?384
TOTAL GENERAL TTC	900 171,840

Le montant du programme opérationnel est donc de 900 000 DT, qui coïncide avec l'enveloppe alloué au projet

5.3 Justification et objectifs du projet

Le projet vise la réduction de la disparité au sein de la commune, par la réalisation des infrastructures nécessaires dans les quartiers populaires démunis, ainsi que la mise en place d'un programme de renforcement des capacités administratives, financières et techniques, permettant de mettre à niveau la commune.

Les objectifs spécifiques de ce projet sont :

- L'amélioration des conditions de vie des citoyens ;
- La protection de l'environnement ;
- Le développement du réseau d'infrastructure de la commune.

6 DELIMITATION DU PÉRIMÈTRE DE L'ETUDE ET HORIZON TEMPOREL DU PROJET

6.1 Délimitation du périmètre de l'étude

La délimitation de la zone d'influence est en fonction des composantes environnementales à analyser, et tient compte de l'environnement physique, humain et biologique.

Le périmètre de l'étude de ce projet ne s'arrête pas uniquement au niveau des limites de la superficie de ce projet (quartier Ras Ain). L'étude tiendra compte aussi des impacts éventuels naturels et socio-économiques du projet en dehors de la zone du projet.

6.2 Horizon temporel du projet

L'horizon temporel du projet s'étend sur 2 phases : Travaux et Exploitation.

La phase 1, travaux, est programmée entre 10/2019 et 10/2020. La phase 3, exploitation, devra démarrer en 11/2020.

La durée de vie des ouvrages génie civil peut atteindre 30 ans, donc le projet peut fonctionner jusqu'à 11/2050. Au-delà de cette date, son maintien en activité dépendra des décisions de la commune qui doit réhabiliter le quartier.

⇒ Le phasage chronologique du projet est comme suit :

Tableau 7 : Horizon temporel du projet.

Phase	10/2019-10/2020	11/2021--→11/2050	11/2051--→
Travaux	1 an		
Exploitation		30 ans	
Réhabilitation			

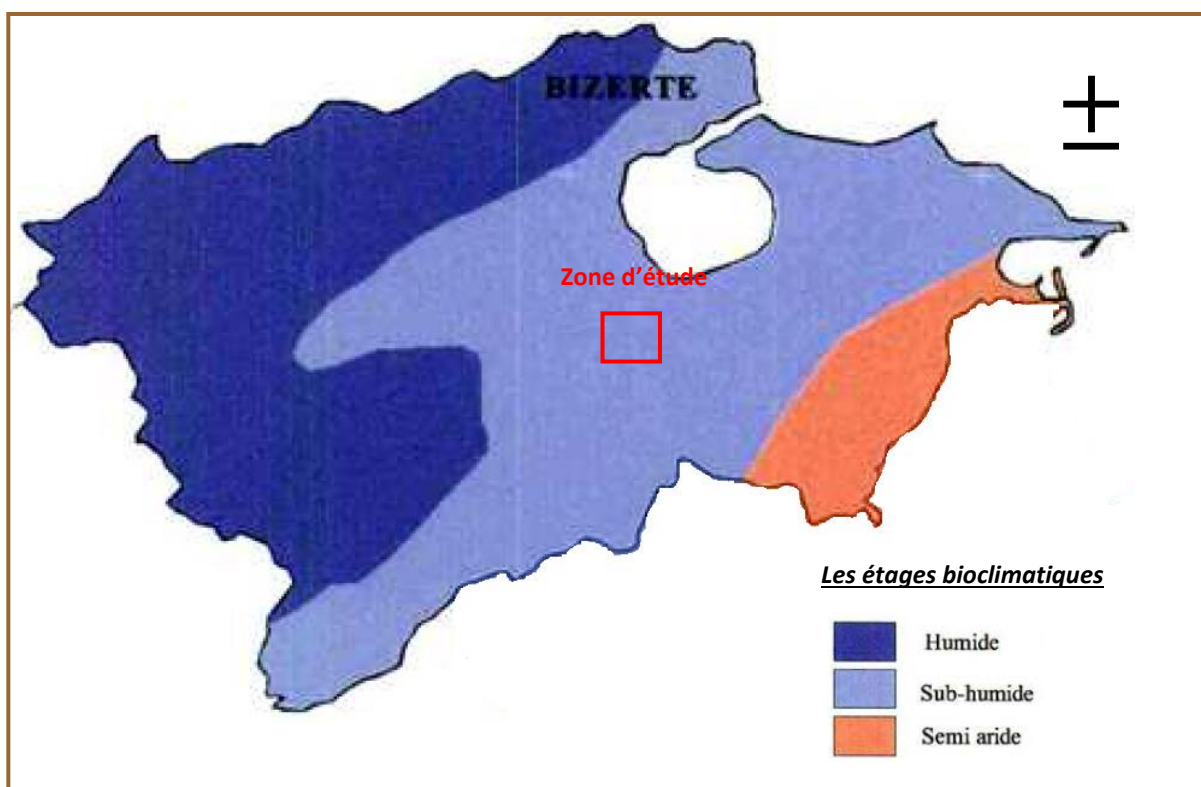
7 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

Dans ce chapitre sont considérés l'environnement naturel et l'environnement socio-économique dans la zone d'influence du projet (périmètre de l'étude).

7.1 Environnement naturel

7.1.1 Données climatiques

L'étage bioclimatique gouvernant la zone d'étude est le sub-humide comme le montre la carte des classes bioclimatiques du gouvernorat de Bizerte.



Carte 7 : Étage bioclimatique au niveau du gouvernorat de Bizerte (ATLAS de la Région Économique du Nord-Est / DGAT-2011).

7.1.1.1 Précipitation

A Mateur, les précipitations sont plus importantes en hiver qu'en été. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 539 mm. Une différence de 93 mm est enregistrée entre le mois le plus sec et le mois le plus humide.

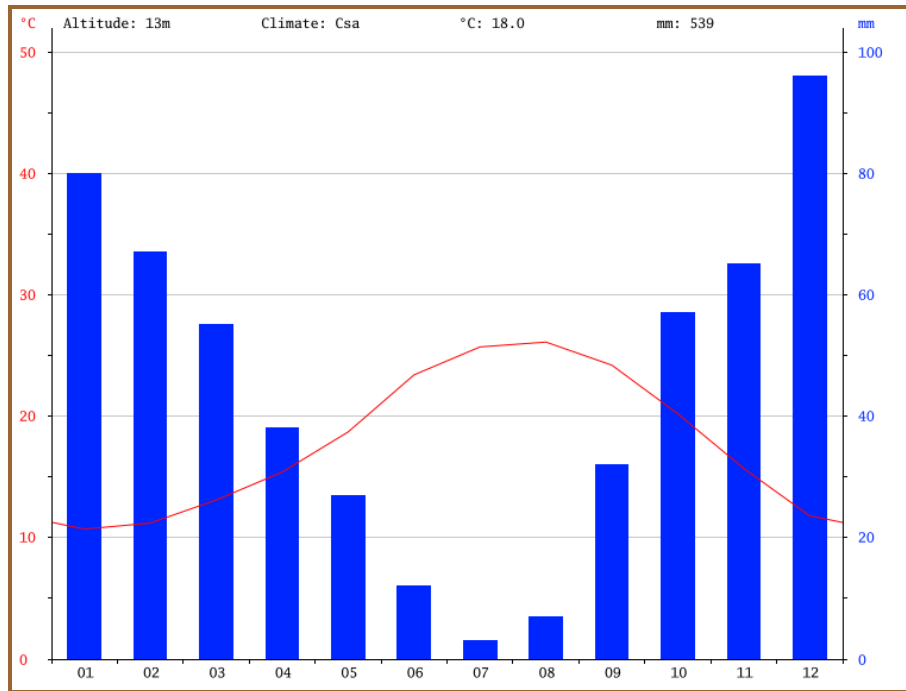


Figure 1 : Diagramme climatique de Mateur.

7.1.1.2 Température

Mateur affiche une température annuelle moyenne de 18.0 °C. Sur l'année, la température varie de 15.4 °C. Aout est le mois le plus chaud de l'année. La température moyenne est de 26.1 °C à cette période. Avec une température moyenne de 10.7 °C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année. Sur l'année, la température varie de 15.4 °C.

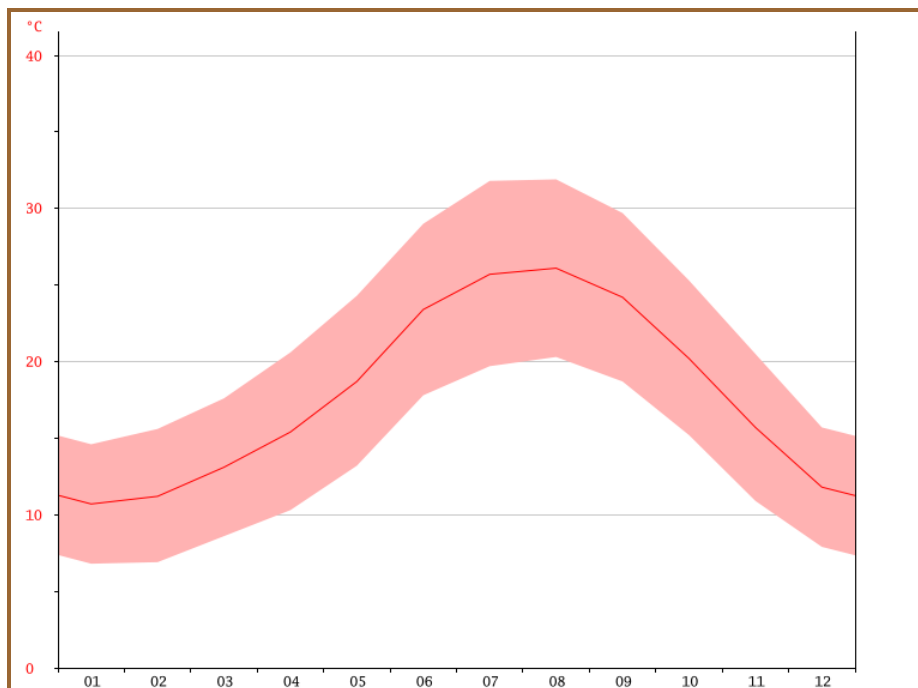


Figure 2 : Courbe de température de Mateur.

Tableau 8 : Tableau climatique de Mateur.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	10.7	11.2	13.1	15.4	18.7	23.4	25.7	26.1	24.2	20.2	15.7	11.8
Température minimale moyenne (°C)	6.8	6.9	8.6	10.3	13.2	17.8	19.7	20.3	18.7	15.2	10.9	7.9
Température maximale (°C)	14.6	15.6	17.6	20.6	24.3	29	31.8	31.9	29.7	25.3	20.5	15.7
Température moyenne (°F)	51.3	52.2	55.6	59.7	65.7	74.1	78.3	79.0	75.6	68.4	60.3	53.2
Température minimale moyenne (°F)	44.2	44.4	47.5	50.5	55.8	64.0	67.5	68.5	65.7	59.4	51.6	46.2
Température maximale (°F)	58.3	60.1	63.7	69.1	75.7	84.2	89.2	89.4	85.5	77.5	68.9	60.3
Précipitations (mm)	80	67	55	38	27	12	3	7	32	57	65	96

7.1.1.3 Vent

La région de Bizerte est caractérisée par des vents qui soufflent généralement du secteur Ouest, et particulièrement ceux du Nord-Ouest, sont les plus fréquents. Ils soufflent à des vitesses comprises entre 5 et 9 m/s pouvant atteindre 15 m/s. Les vents d'Est sont moins fréquents. Les vents qui soufflent du Secteur sud-est en période estivale appelés Sirocco sont généralement secs et chauds (HIDROTECNICA PORTUGUESA, 1995).

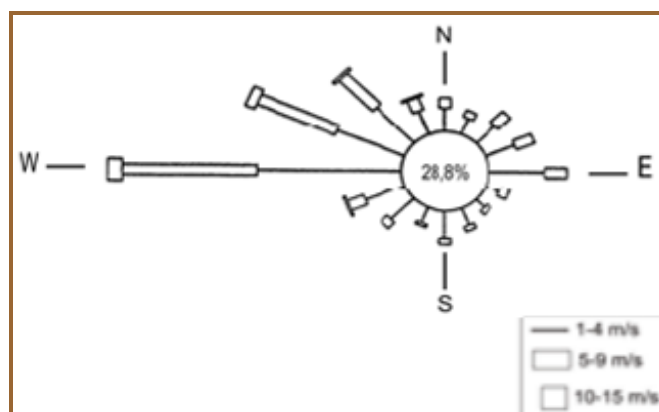
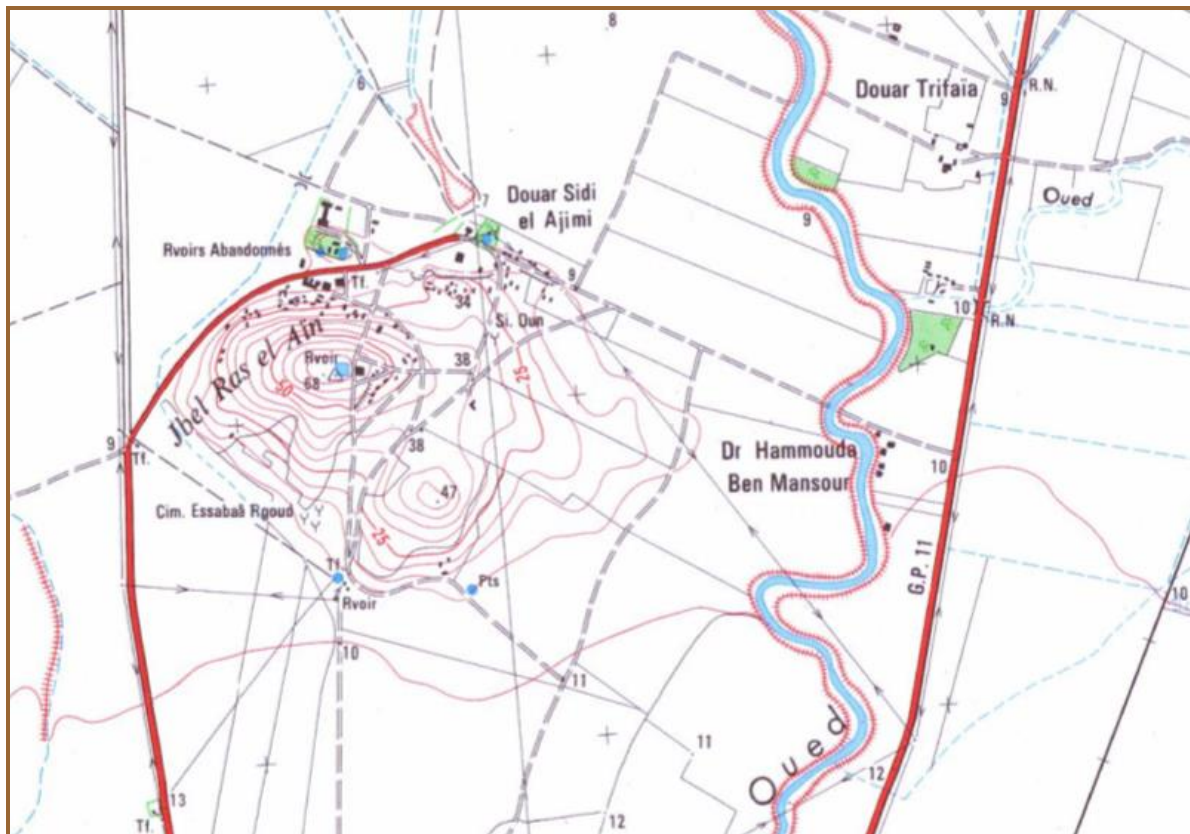


Figure 3 : Caractéristiques des vents au niveau de la zone d'étude (carte des vents de la Tunisie).

7.1.2 Topographie

Le présent quartier est implanté à l'est et au nord du pied de Jbel Ras Ain. La pente est forte et l'altitude varie de 6 à 57 m NGT.

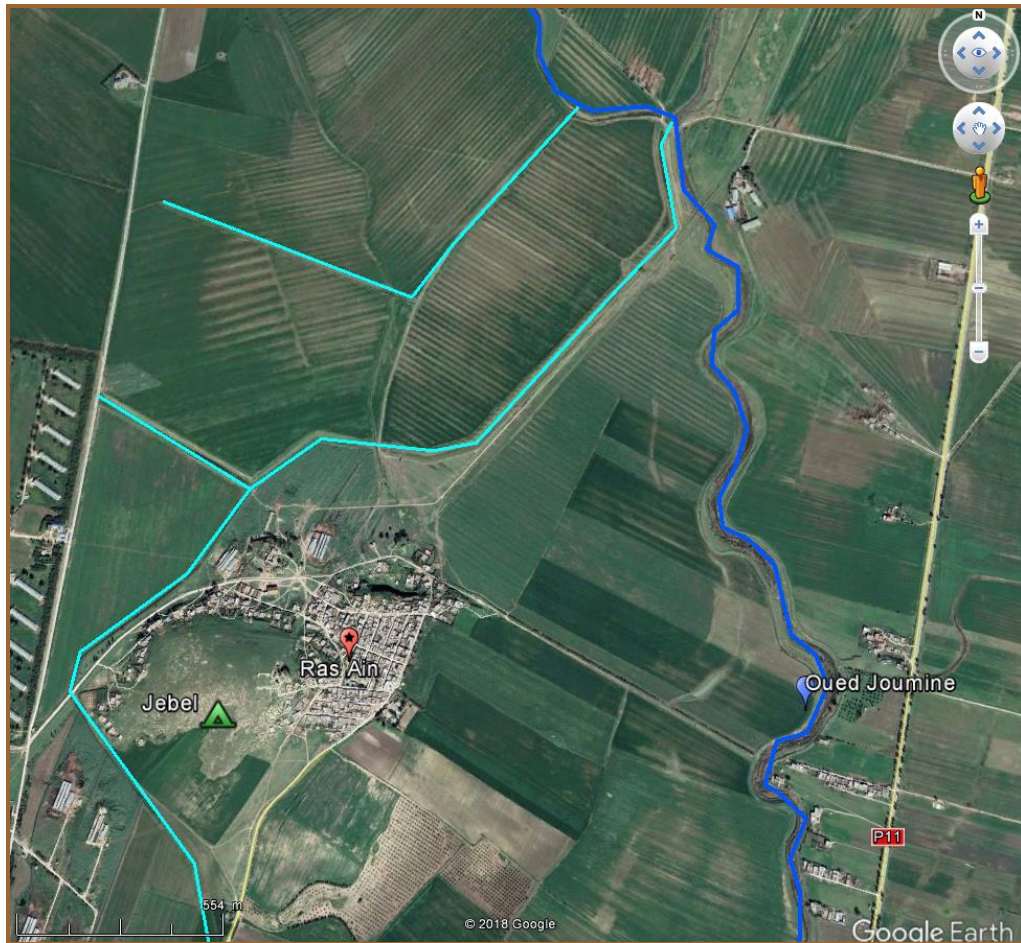


Carte 1: Carte topographique de la zone d'étude (extrait de la carte topographique de Menzel Bourguiba SO, 1/25000).

7.1.3 Hydrologie

Le quartier de Ras Ain est implanté au niveau du bassin versant d'oued Joumine, dans la rive gauche du lit principal. L'exutoire de ce cours d'eau est la lac Ichkeul.

On note la présence des réseaux de drainage à l'ouest et au nord du quartier, qui assure l'évacuation des eaux pluviales.

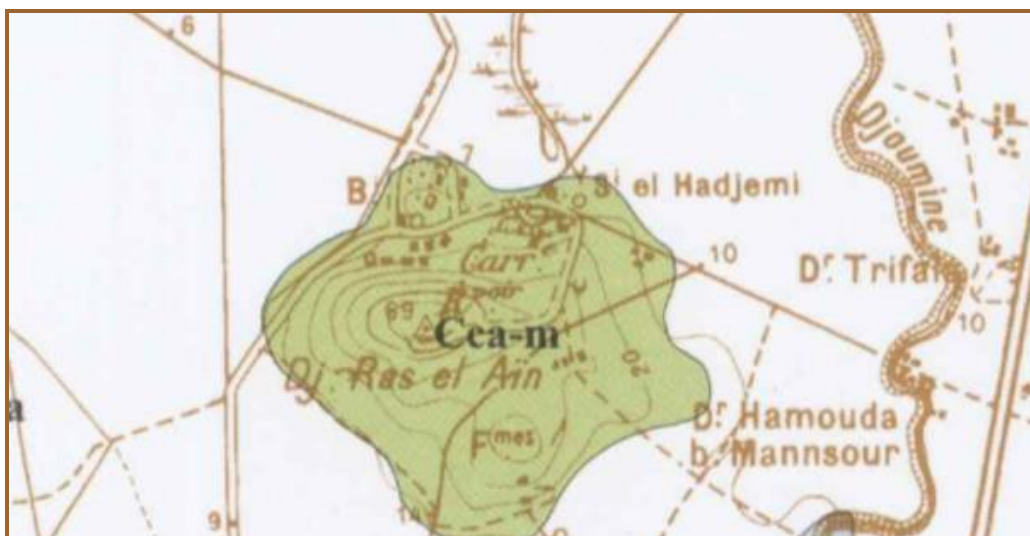


Carte 8 : Hydrographie de la zone d'étude.

7.1.4 Géologie

Les formations géologiques affleurant à la zone d'étude sont :

- Campanien-maastrichtien : Calcaires blanchâtres de la formation Abiod à Jbel Ras Ain ;
- Actuel : alluvions récentes des oueds et dépressions salées à la plaine.

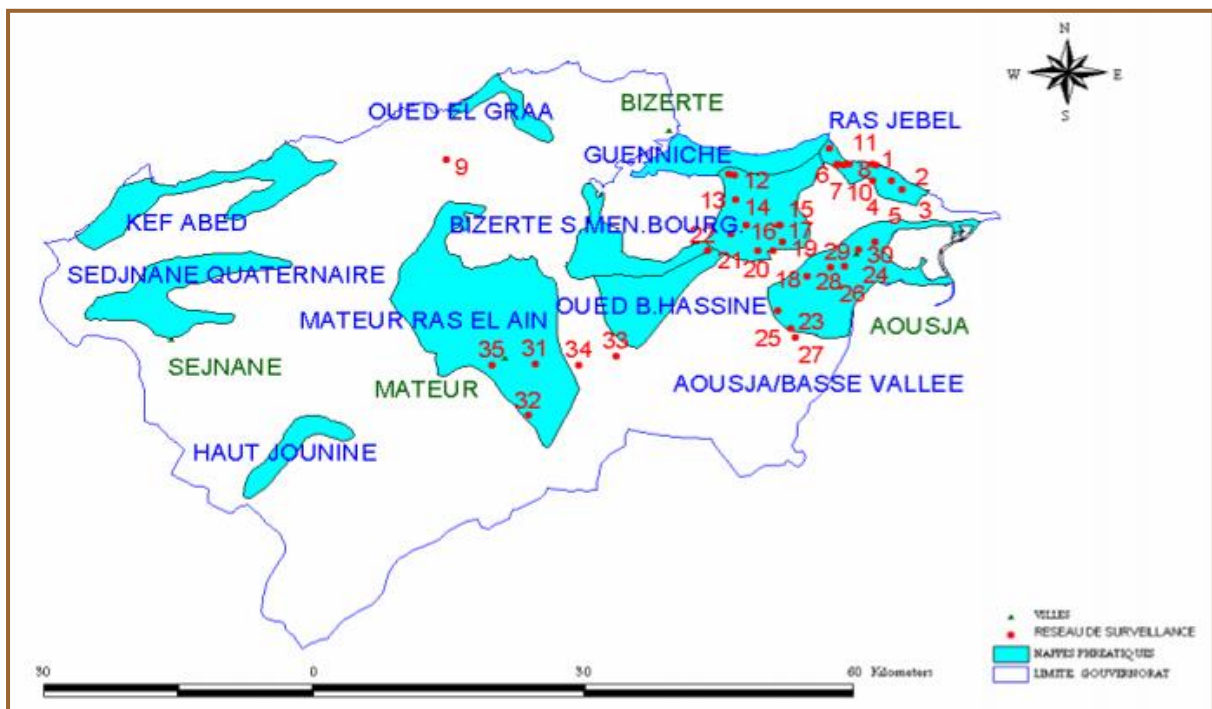


Carte 9 : Géologie de la zone d'étude (extrait de la carte géologique de Manzel Bourguiba n°6 , 1/50 000).

7.1.5 Hydrogéologie

La plaine de Mateur siège sur une grande nappe phréatique alimentée par une infiltration directe des précipitations, par infiltration à travers les lits des oueds Joumine et Ettine et par l'intermédiaire des réservoirs tampons naturels notamment Garaat et Toubia, Garaat El Tachegga et Garaat El Khazna. L'impluvium de la nappe est formé en surface par un terrain lourd avec une perméabilité assez faible. Son exutoire est le Lac d'Ichkeul. Elle est exploitée dans la plaine de Mateur par des puits de surface.

Cette nappe est vulnérable à la pollution.



Carte 10 : Nappes d'eaux phréatiques dans le gouvernorat de Bizerte (Annuaire de la qualité des eaux - DGRE, 2004).

7.1.6 Milieu biologique et occupation des sols

Le projet est implanté dans le quartier Ras Ain. Il s'agit d'une zone urbaine. Ce site n'a donc pas d'importance biologique spécifique.

On note seulement la présence des terrains de grande culture (autour du quartier), et de l'élevage bovin (dans le quartier et ses environs).



Photo 6 : Grandes cultures limitrophes au quartier.

7.1.7 Problèmes environnementaux actuels

7.1.7.1 Qualité de l'air

Le site bénéficie d'une bonne qualité de l'air, du fait de l'absence de sources de pollution dans ses environs immédiats (entouré par des terres agricoles).

7.1.7.2 Bruits et vibration

Les bruits et vibrations sont essentiellement dus à la circulation par voie terrestre, peu importante dans le quartier.

7.1.7.3 Rejets liquides

Suite à l'absence de réseau d'assainissement dans quelques voiries, les eaux usées sont actuellement rejetées dans la nature, par des puits perdus non étanches pour les eaux usées sanitaires, ou dans les voies pour les eaux usées grises. Cette situation peut provoquer la pollution des sols, des eaux de surface par écoulement (oued Joumine) et des eaux souterraine (nappe phréatique de Ras Ain).

7.1.7.4 Déchets solides

Les déchets solides dans ce quartier sont collectés par la commune, par la méthode porte-à-porte.

8 CADRE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL RELEVANT DU PROJET

8.1 Cadre réglementaire

Les activités planifiées au sein du présent projet (travaux et exploitation) sont sources de divers impacts sur l'environnement. Nous détaillons ci-après les principaux textes réglementaires nationaux en vigueur concernée par ces impacts :

8.1.1 Réglementation Tunisienne

8.1.1.1 Réglementation sur l'EIE

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

Dans son article premier, ce décret définit **l'Étude d'Impact sur l'Environnement** comme étant « l'étude qui permet d'apprécier, d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects, à court, moyen et long terme de la réalisation de l'unité sur l'environnement et qui doit être présentée à l'Agence nationale de protection de l'environnement pour avis **avant l'obtention de toutes autorisations administratives relatives à la réalisation de l'unité.** »

Les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement sont indiquées dans l'annexe 1 dudit décret.

Ce projet peut être considéré comme un projet de lotissement urbain, d'après l'annexe 1 dudit décret. Vu que la superficie du quartier est de 25ha, ce projet est classé dans la catégorie B, et il est soumis obligatoirement à l'étude d'impact sur l'environnement. Il fait l'objet d'un avis ne dépassant pas le délai de 3 mois ouvrables.

Cette étude, et l'avis de non objection de l'ANPE, sont nécessaires pour l'obtention des autorisations administratives de ce projet.

8.1.1.2 Autres textes réglementaires applicables au projet

Les activités du projet vont toucher essentiellement aux aspects suivants :

- La gestion de l'eau ;
- La gestion des déchets solides ;
- L'utilisation des sols ;
- Le bruit ;
- La qualité de l'air ;
- L'archéologie et vestiges historiques ;
- La santé et sécurité au travail.

Nous développons ci-après les exigences réglementaires sur ces sujets.

8.1.1.2.1 La gestion de l'eau

Les rejets des eaux usées dans le milieu récepteur sont réglementés par les textes suivants (lois, décrets, arrêtés et normes) :

- **Loi N° 75-16 du 31 mars 1975**, portant promulgation du Code des eaux, modifiée par la loi du 26 novembre 2001 ;
- **Loi n° 95-70 du 17 juillet 1995**, relative à la conservation des eaux et du sol ;
- **Décret N° 85-56 du 2 janvier 1985** : réglementation des rejets dans le milieu récepteur ;
- **Décret n° 79-768 du 8 septembre 1979**, réglementant les conditions de branchement et déversement des effluents dans le réseau public d'assainissement ;
- **Décret N° 94-1885 du 12 septembre 1994** fixant 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'ONAS ;
- **Décret gouvernemental n° 2018-315 du 26 mars 2018/Arrêté 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.

8.1.1.2.2 La gestion des déchets

Les deux phases de construction et d'exploitation du présent projet vont générer divers types de déchets spéciaux qui doivent être gérés conformément à la réglementation en vigueur :

- **Loi n° 96-41 du 10 juin 1996**, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, et ses textes d'application :
Cette loi préconise que tous les déchets solides doivent être gérés selon la réglementation tunisienne et notamment les différents plans de gestion des déchets. Pour les déchets ménagers et assimilés, une priorité est donnée à la valorisation et au recyclage, et la mise en décharge comme traitement ultime. L'incinération à l'air libre des déchets est strictement interdit.
D'après cette loi, tout producteur de déchets est responsable de sa gestion.
- **Décret n° 97-1102 du 2 juin 1997**, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages et des emballages utilisés modifié par le décret n°2001-843 du 10 avril 2001.
- **Loi n° 97-37 du 2 juin 1997**, relative au transport par route des matières dangereuses.
- **Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000**, fixant la liste des déchets dangereux.
- **Décret n°2002-693 du 1er avril 2002**, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion.
- **Décret n°2005-3395 du 26 décembre 2005**, fixant les conditions et les modalités de collectes des accumulateurs et piles usagées.
- **Arrêté du 28 février 2001 du ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire**, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage et de valorisation des déchets non dangereux.

- **Arrêté du 17/01/2007**, relatif à l'approbation des cahiers de charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte de transport, de stockage, de traitement, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux.

8.1.1.2.3 La pollution de l'air

Lors des deux phases de construction et d'exploitation, il y a production de nuisances sonores et pollution de l'air par le bruit, poussières et gaz nocifs. Suite à cela les dispositions réglementaires applicables sont :

- **Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010**, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes.
- **Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018 modifiant le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010**, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.

Les deux paramètres qui nous intéressent dans le cas de notre projet est la concentration en particules en suspension PM10 & PM 2.5 (poussières).

PM10

La valeur limite en moyenne journalier pour la concentration en PM10 est de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette valeur est applicable à partir du 1^{er} Janvier 2021. Pour l'année 2020 la valeur limite est de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (marge de dépassement 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Le seuil d'alerte est de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière dépassé pendant trois jours consécutifs. Cette valeur sera appliquée à compter du 1^{er} janvier 2021.

3. Particules en suspension dont le diamètre est inférieur ou égale à 10 micromètre (PM₁₀)

- Valeurs limites :

- **Moyennes journalières sur l'année** : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, la valeur limite de l'année 2021 sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	30	10	0

- **Moyenne annuelle** : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18	12	6	0

- **Seuils d'alerte** : 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière dépassé pendant trois jours consécutifs Cette valeur sera appliquée à compter du 1^{er} janvier 2021.

Les valeurs limite et les seuils d'alerte précités ne s'appliquent qu'à la part des concentrations non liées à des événements naturels. On définit par "événements naturels" les événements suivants : éruptions volcaniques, activités sismiques, vents violents et remise en suspension atmosphérique ou transport de particules naturelles provenant de régions désertiques.

PM2.5

La valeur limite en moyenne journalier pour la concentration en PM_{2.5} est de 35 µg/m³. Cette valeur est applicable à partir du 1^{er} Janvier 2021. Pour l'année 2020 la valeur limite est de 40 µg/m³ (marge de dépassement 5 µg/m³).

4. Particules en suspension dont le diamètre est inférieur ou égale à 2.5 micromètre (PM_{2,5})

Valeurs limites :

- **Moyennes journalières sur l'année** : 35 µg/m³ cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, la valeur limite de l'année 2021 sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	25	15	5	0

- **Moyenne annuelle** : 20 µg/m³. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, la valeur limite de l'année 2021 sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	5	3	1	0

Les valeurs limites précitées ne s'appliquent qu'à la part des concentrations non liées à des événements naturels. On définit par "événements naturels" les événements suivants : éruptions volcaniques, activités sismiques, vents violents et remise en suspension atmosphérique ou transport de particules naturelles provenant de régions désertiques.

8.1.1.2.4 Nuisances sonores

L'impact du bruit relève de la réglementation relative à l'hygiène et la santé du travailleur et fait référence aux codes de santé en vigueur dans les différentes professions.

La Tunisie ne dispose pas encore de normes relatives à la nuisance sonore. Cependant, la municipalité de Tunis a mis en application une circulaire municipale fixant les valeurs limites (en dB) tolérées. Le seuil tolérable est variable selon l'heure et la zone (selon le plan d'aménagement de la ville de Tunis) où a lieu la nuisance sonore et ce conformément au tableau suivant :

Tableau 9 : Arrêté municipal de la ville de Tunis du 26 juillet 2000 relatif au bruit.

Type de zone	Seuils en décibels		
	Nuit	Période intermédiaire 6h - 7h et 20h - 22h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels.	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien.	40	45	50
Zone résidentielle urbaine.	45	50	55
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes.	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales, industrielles ou agricoles.	55	60	65
Zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

- **Le décret n°84-1556 du 29 décembre 1984**, portant réglementation des lotissements industriels, et notamment l'article 26 du cahier de charge annexé, spécifie que :

Le niveau de bruit de jour par une entreprise ne devra pas dépasser 50 décibels, mesurés au droit de la façade des habitations les plus proches de la zone d'activités.
De nuit, des précautions supplémentaires devront être prises afin de ne pas provoquer de gêne aux riverains.

→ Dans notre cas, nous appliquerons la ligne 3 de cette circulaire (zone résidentielle urbaine) pour l'évaluation des nuisances sonores du projet, **soit 45 et 50 dB pendant la nuit et la période intermédiaire, et 55 dB pendant le jour**. Ces valeurs sont mesurées au niveau des clôtures des habitations les plus proches de la zone d'activités et non pas à l'intérieur de la zone des travaux.

8.1.1.2.5 Ressources culturelles

Les sites des projets et leur environnement ne renferme pas de ressources culturelles connues. Seules les possibilités de découvertes fortuites de vestiges lors de la phase des travaux existent.

En cas de découverte archéologique, l'entrepreneur doit se conformer à la **Loi n° 94-35 du 24 février 1994**, relative au Code du Patrimoine Archéologique, Historique et des Arts Traditionnels, et notamment l'article 68, qui mentionne ce qui suit :

Article 68 : En cas de découvertes fortuites de vestiges meubles ou immeubles, concernant des époques préhistoriques ou historiques, les arts et les traditions, l'auteur de la découverte est tenu d'en informer immédiatement les services compétents au Ministère chargé du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches afin qu'à leur tour, elles en informent les services concernés et ce, dans un délai ne dépassant pas les cinq jours. Les autorités compétentes prennent toutes les mesures nécessaires à la conservation. Les dites autorités veilleront, elles-mêmes, si nécessaires, à la supervision des travaux en cours.

➤ Procédures de découvertes d'un patrimoine culturel

Le promoteur s'assurera que les dispositions pour la gestion des découvertes, définie comme patrimoine culturel physique rencontrées de façon inattendue lors de l'exécution du projet, sont en place.

Ces dispositions comprennent la notification des organismes compétents des objets ou des sites trouvés; l'alerte du personnel du projet; et l'évacuation hors de la zone des découvertes pour éviter toute perturbation ou destruction plus loin. Le promoteur ne pourra pas perturber les découvertes jusqu'à ce qu'une évaluation par un spécialiste désigné et qualifié soit faite et des actions cohérentes avec la législation nationale et la présente norme soit identifiée.

8.1.1.2.6 Santé et sécurité au travail

- **Loi n° 66-27 du 30 Avril 1966**, portant promulgation du code du travail, les amendements de la loi n°96-62 du 15 juillet 1996 et les différents autres amendements adoptés.

Sont applicables notamment :

- Le livre II : l'exécution du travail ;
- Le livre VII, chapitre V, relatif à la médecine du travail.

Les différents textes réglementaires en SST en Tunisie :

- **Décret n° 74-320 du 4 avril 1974**, relatif au tableau des maladies professionnelles.
- **Loi n°97-37 du 2 juin 1997**, relative au transport par route des matières dangereuses.
- **Loi n°91-39 du 8 juin 1991** relative à la lutte contre les calamités, à leur prévention et à l'organisation des secours.
- **Décret n° 75-503 du 28 juillet 1975**, portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- **Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988** pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- **Arrêté du Ministère des affaires sociales du 12 juin 1987**, déterminant les machines et éléments de machines qui ne peuvent pas être utilisés, mis en vente, vendus ou loués sans dispositifs de protection.
- **Arrêté du ministère des affaires sociales du 5 mai 1988** déterminant le poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur.
- **Le Cahier des Clauses Administratives Générales** applicables pour les marchés publics des Travaux, du 19 Octobre 1990, et notamment les articles 31 à 36.
- **Décret n° 68-88 du 28 mars 1968** relatif aux établissements dangereux, insalubres, ou incommodes.

⇒ En cas de non existence de législation tunisienne, il sera fait usage de la législation internationale.

8.1.2 Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale

Étant donné que ce projet devrait faire l'objet d'un financement de la Banque Mondiale, il doit être en conformité avec ses Directives opérationnelles et notamment la **Politique OP 4.01**

➔ **Politique OP 4.01 : Évaluation environnementale** : La Banque classe la proposition de projet dans une des quatre catégories (A, B, C et FI) selon le type, le lieu, le degré de vulnérabilité et l'échelle du projet envisagé ainsi que la nature et l'ampleur des impacts potentiels sur l'environnement. Le présent projet est classé « Catégorie B ».

Le présent projet fait l'objet, dans son ensemble, d'une évaluation environnementale qui comprend, entre autre, l'identification des impacts potentiels et l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale à prendre en compte dans le cycle de préparation des activités du projet.

Autres politiques opérationnelles : ne sont pas prévues d'être déclenchées pour le projet.

tableau 10 : Politiques opérationnelles de la Banque Mondiale applicables au projet.

Déclenchement Politiques de sauvegarde	Oui	Non
OP.4.01 : Évaluation environnementale	X	
OP 4.04 Habitat naturel		X
OP/BP 4.36 Forêts		X
OP 4.09 Lutte antiparasitaires		X
OP/BP 4.11 Patrimoine culturel		X
OP/BP 4.10 Populations autochtones		X
OP 4.12 Déplacement involontaire et réinstallation des personnes		X
OP/BP 4.37 Sécurité des barrages		X
OP/BP 7.50 Voies d'eau internationale		X
OP/BP 7.60 Projets dans les zones de conflits		X

- ⇒ D'après la classification de la Banque Mondiale, ce projet est classé comme Sous-projet de catégorie B, n'exigeant pas d'analyse environnementale et/ou sociale et pour lequel des mesures d'atténuation courantes sont suffisantes. De ce fait, seul un PGES est demandé.
- ⇒ Cette étude a été élaborée conformément au Manuel Technique de l'Évaluation Environnementale et Sociale (MTEES) du PDUGL, aux termes de référence (TdR) de la présente consultation, aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale & sociale et aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale (notamment la PO/PB 4.01 et le guide de pratique des politiques environnementales de la BM).

8.2 Cadre institutionnel

Plusieurs acteurs seront impliqués directement et indirectement dans la réalisation de ce projet, d'où l'importance d'une bonne coordination entre les divers parties prenantes durant les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de suivi. Les principaux acteurs se résument aux institutions ci-dessous énumérées :

➤ **Le conseil municipal de la commune :** Selon la loi fondamentale n ° 29 de 2018 du 9 mai 2018, relative au code des collectivités locales :

Article 210 : Lors de l'inauguration du conseil municipal, il constitue un nombre approprié de comités (au minimum 4 comités) chargés d'examiner les questions déposées au conseil dans les domaines suivants :

- Affaires financières, économiques et suivi de gestion,
- Hygiène, santé et environnement,
- des femmes et de la famille,
- Travaux et aménagement urbain,
- Affaires administratives et prestations de services,
- Arts, culture et éducation,

- Enfance, jeunesse et sports,
- Affaires sociales, emploi, créanciers obligataires et personnes handicapées,
- Égalité et égalité des chances entre les sexes,
- Démocratie participative et gouvernance ouverte,
- Médias, communication et évaluation,
- Coopération décentralisée.

Article 243 : Les responsabilités conjointes avec l'autorité centrale, sont essentiellement :

- Développement de l'économie locale et aide à l'emploi.
- Préserver l'intimité et le développement du patrimoine culturel local.
- Prendre les mesures appropriées pour promouvoir les investissements privés et établir des zones d'activité économique.
- Réalisation d'équipements collectifs à caractère social, sportif, culturel, environnemental et touristique comme les maisons des cultures, les musées, les stades sportifs et les autres équipements sportifs, les piscines, les parcs, les décharges contrôlées et les centres de traitement des déchets.
- Création et entretien de parcs naturels au sein du périmètre communal.
- Gestion de la bande côtière située dans le périmètre communal et l'aménager en coordination avec les services concernés, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
- Réalisation et maintenance des réseaux d'assainissement.
- Gestion, réparer, nettoyer et étendre les réseaux d'eau pluviale et des oueds ainsi qu'entretenir les installations spécifiques de protection contre les inondations.
- Transports urbains et scolaires.
- Entretien des écoles d'éducation de base, des dispensaires et des centres de santé de base.
- Intervention dans les bâtiments délabrés de la chute.
- Préserver le domaine public maritime et appliquer les réglementations en vigueur.
- Entretien des routes appartenant à l'État traversant les zones urbaines de la commune, à l'exception des autoroutes.
- Développement de programmes d'information des immigrés et des tunisiens à l'étranger.

➤ **L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE)**, gère le système d'EIE et contrôle l'application en matière de protection de l'environnement. L'ANPE a essentiellement pour mandat : de lutter contre toutes les sources de pollution, de nuisance et toutes les formes de dégradation de l'environnement. Dans le cadre, de l'accomplissement de sa mission, l'ANPE examine les EIE et les cahiers des charges et est tenu de notifier sa réponse au pétitionnaire dans les délais réglementaires fixés par le décret d'EIE. L'autorité compétente doit s'assurer, préalablement à l'octroi de l'autorisation, que l'ANPE ne s'oppose pas à sa réalisation et le promoteur ne peut se prévaloir d'une autorisation qui ne respecte pas les dispositions dudit décret.

- **L'Office National de l'Assainissement (ONAS)**, relevant du Ministère chargé du Développement Durable, est responsable de la gestion des rejets hydriques, en conformité avec des normes établies et en vigueur pour les rejets dans le réseau public ou dans le milieu récepteur.
- **Le Ministère de la culture** et les départements chargés de l'application de la loi relative à la protection des biens archéologiques, des monuments historiques et des sites naturels et urbains.
- **Ministère de la Santé Publique** : Le Ministère de la Santé Publique assure le contrôle sanitaire. Il intervient essentiellement au niveau des ressources et de la distribution de l'eau. Son contrôle vise la protection des usagers, des ouvriers, du public, des consommateurs et de l'environnement.

C'est la Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement (DHMPE) qui est le principal acteur. Au niveau régional, la DHMPE est représentée par la Direction Régionale de la Santé Publique. Les services d'hygiène effectuent des études épidémiologiques, des campagnes d'éducation sanitaire et prophylactiques.

- **L'Office National de la Protection Civile (ONPC)**, créée en vertu de la loi n° 93-121 du 27 décembre 1993. C'est une institution publique à caractère industriel et commercial, dispose d'une autonomie financière et d'un caractère civil. Elle est sous réserve de la supervision du ministère de l'Intérieur. Elle a comme missions "toutes missions et interventions nécessitées par les différents sinistres, catastrophes et calamités qui portent préjudice ou menacent la population et les biens, ou qui portent atteinte ou menacent les biens nationaux, la nature de l'environnement, et ce en coopération et en coordination avec les différentes autorités et institutions publiques".
- **La Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz (STEG)**, est un établissement public à caractère industriel et commercial doté de l'autonomie financière, sous tutelle du Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines (MIEM) créée en vertu de la loi N°62-8 du 3 Avril 1962.). Elle est responsable de l'électrification du pays, du développement du réseau Gaz Naturel et de la réalisation d'une infrastructure électrique et gazière.
- **L'Agence Nationale de Gestion des déchets (ANGed)**, est un établissement public à caractère non administratif créé en vertu du décret n°2005-2317 du 22 août 2005. Elle est dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière, sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD). Elle est responsable de la gestion des déchets solides.

9 ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET

L'identification des conséquences d'un projet sur son milieu environnemental et social constitue l'étape clé de tout PGES. Ces conséquences, appelées plus couramment impacts, sont déduites de l'analyse par superposition du contenu du projet, tant en phase travaux qu'en phase exploitation, et des composantes des domaines ou milieux affectés.

Ce chapitre portera donc sur :

- L'identification des impacts prévisibles, directs et indirects, du projet sur les composantes de son environnement, tant pour l'aspect humain que naturel ;
- L'évaluation de l'envergure ou de l'intensité de ces impacts, appréhendée tout aussi bien sur des critères qualitatifs que quantitatifs.

Les milieux affectés ont été scindés en deux groupes :

- Le milieu naturel ;
- Le milieu humain et socio-économique qui regroupera tout aussi bien les questions de perceptions, de sécurité, de qualité de vie, que les questions socio-économiques.

9.1 Impacts en phase travaux

Les impacts de la phase travaux sur l'environnement naturel s'établissent en termes de nuisances occasionnées aux milieux environnemental et social.

Les conséquences de cette étape, primordiale pour la viabilité du projet, doivent être prises au sérieux dans la phase préliminaire à l'exécution du projet.

9.1.1 Impacts potentiels du chantier sur le milieu naturel

Le stockage de certains matériaux du chantier, tels les ciments et les hydrocarbures servant au fonctionnement des engins, peut constituer une source de pollution pour les sols et les eaux de surface (par ruissellement) et la nappe (par infiltration). Entreposés dans des aires non aménagées (sans abri contre les eaux pluviales et le ruissellement ou sur des sols perméables), ces produits peuvent entraîner un risque de contamination du sol et de la nappe phréatique. De tels accidents environnementaux sont liés au non-respect des règles de stockage des produits ainsi qu'à la mauvaise gestion du chantier et de ses équipements.

9.1.1.1 Impacts des déchets solides

- Les ordures ménagères

Les ordures ménagères en provenance de l'activité humaine sur le chantier ne doivent pas poser de problèmes majeurs du moment où elles sont collectées et acheminées directement par l'entreprise vers la décharge publique contrôlée la plus proche conformément à la réglementation en vigueur.

La quantité journalière estimée, pour un chantier de 20 ouvriers (nombre estimé d'ouvriers), est de 30 Kg/jour (pour une production spécifique de 1,5 Kg/ouvrier/jour).

- Les rebuts de chantier

Au cours de cette phase, les rebuts de chantier (décapage des matériaux inertes, l'extraction des déblais ordinaires, etc.) seront collectés, évacués vers une décharge appropriée et/ou ils seront stockés et valorisés au cours de la phase chantier.

→ Les impacts de ces déchets sont atténués, en cas de respect des règles minimales de gestion du chantier ou de rejet anarchique des ordures.

9.1.1.2 Impacts dus aux rejets hydriques

- Les eaux usées sanitaires

Ces eaux usées sanitaires sont produites par les ouvriers et employés du chantier. Avec une estimation de 20 personnes environ, la quantité produite est de l'ordre de 1,2 m³/j (sur la base de 60 l/ouvr/j).

Arrêté 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, définie les valeurs limites des paramètres pour des rejets des eaux usées dans le milieu naturel tel que :

- DBO₅ : 40 mg d'O₂/l (le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j)
- DCO : 160 mg d'O₂/l (le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j)
- MES : 40 mg d'O₂/l (le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j)

→ Pour les eaux usées sanitaires, ces valeurs sont nettement dépassées, et ne doivent donc pas être rejetées directement dans le milieu naturel, ou disposées dans un puits perdu, mais collectées dans une fosse septique étanche, qui sera vidangée régulièrement.

- Les rejets hydriques dangereux et spéciaux

Les rejets liquides dangereux et spéciaux produits par le chantier sont liés à la circulation et à l'entretien des engins de chantier, au stockage de matériaux polluants (hydrocarbures, huiles et graisses, etc.). Ces rejets peuvent avoir des répercussions potentielles sur la faune et la flore ainsi que sur les ressources en eaux, superficielles et souterraines du milieu.

Parmi les opérations pouvant engendrer la pollution du sol et des eaux souterraines et superficielles, on cite :

- La vidange non contrôlée des engins de chantier, hors de locaux appropriés, spécialement aménagés à cette fin ;
- L'approvisionnement des engins en gasoil dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et les déversements accidentels de ces hydrocarbures ;
- L'entretien des engins de chantier ;
- Certains travaux utilisant des produits polluants (peinture, graisse et lubrifiants, etc.)

→ Étant donné que le projet se situe dans la commune de Mateur, les opérations de vidange et d'approvisionnement en hydrocarbures sur place se limiteront seulement aux engins lourds et peu mobiles.

9.1.1.3 Impacts sur la biodiversité

Le site du projet n'a pas d'importance biologique pour la faune et la flore.

→ Ces impacts restent négligeables.

9.1.2 Impacts potentiels du chantier sur le milieu humain

9.1.2.1 Impacts potentiels de la phase chantier sur la sécurité humaine

Un chantier mal organisé, où les mesures de sécurités ne sont pas respectées, constitue une menace à la sécurité publique et à celle des ouvriers. Le respect des règles relatives à la limitation de l'accès public au chantier, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celui-ci et au port de casques, gants et chaussures de sécurité par les ouvriers, constitue l'élément de base que la direction de chantier est tenue d'appliquer avec rigueur.

L'entreprise devra également respecter les mesures réglementaires en matière de SST indiquées dans la partie réglementation.

9.1.2.2 Impacts du chantier sur les habitants du quartier

Les travaux de terrassement, de réalisation des chaussées, et des tranchées du réseau d'assainissement, peut créer des gênes aux habitants, pour accéder à leurs logement

C'est un impact non négligeable, et des mesures doivent être prises par l'entreprise pour y remédier

9.1.2.3 Impacts visuels et paysagers

La zone des travaux est urbaine, donc aucun impact paysager sur la zone n'est à signaler.

9.1.2.4 Impacts des émissions atmosphériques (gaz et poussières)

Les émissions atmosphériques (gaz et poussières) dépendent des matériaux à collecter/à transporter, des vents (vitesse et direction), des distances à parcourir, de la vitesse et de l'état des engins, des caractéristiques et de l'état d'humidité des routes et sols parcourus.

Dans notre cas, il y a deux types d'émissions atmosphériques :

- Les émissions atmosphériques de gaz provenant essentiellement des échappements des machines, engins et camions ;
- Les émissions atmosphériques de poussière provenant essentiellement des travaux (Fouille, terrassement, excavation, collecte/transport des déchets, etc.).

Un chantier est considéré comme une source diffuse de poussière. La norme applicable est le décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018 modifiant le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.

→ Vu que le projet est localisé dans une zone urbaine, les impacts engendrés par les émissions des gaz et poussières sont non négligeables, mais ils sont temporaires.

9.1.2.5 Impacts des bruits et vibrations

Pendant la phase des travaux, les bruits et vibrations proviennent essentiellement des engins de chantier (pelles mécaniques, trax, compresseurs, centrale à béton, etc.) et des camions et semi-remorques chargés de transporter les matériaux et les des équipements.

Un tel chantier génère normalement des bruits d'intensité comprise entre 80 et 90 dB (à l'intérieur de la zone de chantier). La limite tolérée durant la journée par la circulaire de la municipalité de Tunis, pour le cas de la zone du projet, est de 45 dB pendant la nuit et 55 dB pendant le jour (au droit des clôtures des habitations les plus proches de la zone d'activités).

→ Ces impacts sont potentiellement significatifs, vu que le site des travaux est implanté dans une zone urbaine. L'entrepreneur appliquera les mesures pour diminuer l'intensité du bruit.

9.1.2.6 Impacts sur le patrimoine culturel

Il n'y a pas de vestiges archéologiques connus dans la zone du projet. Néanmoins, en cas de découverte lors des travaux de fouilles, il sera fait application des mesures indiquées dans la partie réglementation/ressources culturelles.

9.1.2.7 Impacts des travaux sur les infrastructures et les ouvrages existants

- Routes existantes

L'important trafic des camions de transport de matériaux et équipements susceptibles d'avoir lieu en phase chantier ne peut qu'altérer plus rapidement les voies de circulation les plus sollicitées (surtout la route liant ce quartier à la ville de Mateur). Mais vu que les travaux consistent à aménager les voiries, cet aspect est négligeable

- Réseaux des concessionnaires

Les effets possibles du chantier sur les réseaux concessionnaires (SONEDE, ONAS, Telecom) se caractérisent par le risque de coupure accidentelle, pouvant conduire à une fuite ou une perturbation momentanée du fonctionnement des réseaux. Néanmoins, ces risques sont connus des entreprises de travaux et sont donc peu probables ou, le cas échéant, limités en termes de durée.

Mais, on note qu'une fuite d'eau usée du réseau d'eaux usées engendrera une pollution importante sur l'environnement.

9.1.2.8 Impact sur l'écoulement des eaux pluviales et la stagnation d'eau

La zone des travaux appartient au bassin versant d'oued Joumine. Un chantier mal organisé, peut empêcher l'écoulement des eaux pluviales de surface et par la suite, créer des stagnations d'eau, en raison des travaux de terrassement, fouilles, VRD, etc.

9.1.3 Impacts socio-économique

Au cours de la phase Travaux, des impacts positifs d'ordre socio-économiques seront provoqués par la création d'emplois directs et indirects, augmentation des échanges, absorption d'un certain nombre de chômeurs parmi les habitants de la région.

On note aussi que les travaux ne vont pas générer une perturbation de l'activité de la population locale vu que la zone est purement résidentielle.

9.2 Impacts en phase exploitation

Les impacts de la phase exploitation sont établis relatifs aux actions et opération d'entretien des infrastructures réalisées, et du mode de gestion des déchets produits et de leur gestion par la commune ou les autres institutions concernées.

Il est supposé que la conception de ces infrastructures est faite en respectant les règles de l'art.

Les impacts potentiels d'un tel projet en phase exploitation sont principalement :

9.2.1 Impacts relatifs aux rejets hydriques

La réalisation d'un réseau d'assainissement dans le quartier Ras Ain va collecter les rejets hydriques de la population résidante et par la suite l'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

Durant la phase exploitation, les éventuels rejets peuvent provenir des fuites accidentelles du réseau d'assainissement : En cas de bouchage ou de cassure du réseau, des quantités d'eau usée brutes vont s'écouler sur les voiries, s'évacuer dans le milieu naturel, et s'infiltrer en profondeur.

9.2.2 Impacts relatifs aux déchets solides

Ces impacts sont de 2 sources :

- Impacts des déchets produits par la population, et non collectés régulièrement. Ces déchets seront sources de pollutions sur les habitants, les animaux et sur le paysage
- Impacts des opérations d'entretien des infrastructures : En cas d'intervention sur la voirie ou sur le réseau d'assainissement (curage) ou sur le réseau de drainage des eaux pluviales, des déchets sont produits, suivant la nature des travaux réalisés. Ces déchets sont soit des sédiments de nettoyage des voiries, soit des boues de curage et de nettoyage du réseau d'assainissement. Si ces déchets ne sont pas évacués et gérés sainement, ils seront sources d'impacts non négligeables

9.2.3 Impacts des émissions atmosphériques/Odeurs

Les sources d'odeurs sont essentiellement d'origine : Déchets domestiques produits par la population et les déchets d'entretien des réseaux d'EU qui sont riche en matière organique, ce qui peut engendrer des odeurs nauséabondes.

9.2.4 Impacts relatifs aux bruits et vibrations

Les sources de pollution acoustique (bruits et vibrations), qui peuvent être engendrées par le projet, sont dues essentiellement aux trafics routiers.

Ces impacts restent minimes.

9.2.5 Impacts sur la biodiversité

En phase exploitation, les activités prévues sur le site n'auront pas d'effet sur le milieu naturel du secteur.

9.2.6 Modification de la vocation des sols

Le projet sera effectué dans des terrains appartenant au domaine public privé (commune).

9.2.7 Dévaluation – réévaluation foncière

La réhabilitation du présent quartier va augmenter la valeur foncière des logements.

9.2.8 Atteinte au patrimoine public ou historique

Aucun impact du projet sur les patrimoines publics ou historiques à signaler.

9.2.9 Impacts sur la sécurité routière

Le développement d'un réseau routier va générer un risque d'accidents lié à la circulation des véhicules.

→ Le projet prend en compte la sécurité des riverains et des conducteurs grâce à :

- La présence des trottoirs et des traversées piétons ;
- Bonne signalisation routière.

9.2.10 Impacts relatifs à la prolifération des nuisibles

Le présent projet va lutter contre la stagnation des eaux et la présence des dépotoirs sauvages et par la suite, à la prolifération des nuisibles (insectes, mouches, rongeurs, etc.).

Les sources de prolifération des nuisibles en phase exploitation sont essentiellement :

- Débordement des eaux usées ;
- La non collecte périodique des déchets solides ménagers.

9.2.11 Impacts socio-économique

Les impacts socio-économiques sont positifs :

Déplacement involontaire des gens : Il est à noter que l'exploitation de ce projet ne génère aucun déplacement involontaire des gens.

Impact sur la population : la réalisation du projet aura un impact certain positif sur la population, et une amélioration de leur cadre de vie, donc de leur qualité de vie

Impact sur la sécurité routière : L'aménagement des voiries permettra essentiellement de :

- Faciliter l'accès au quartier ;
- Améliorer le trafic routier qui sera fluide, avec un gain de temps dans leurs déplacements pour les habitants du quartier ;
- Augmenter la fréquence de rotation des véhicules de collecte des ordures ménagères ;
- Assurer une économie des dépenses de réparation et d'entretien de leurs véhicules dont les pannes étaient liées à l'état dégradé des voies pour les automobilistes.

Impact sur la santé et sécurité publique : Lors de la phase d'exploitation, le projet offrira essentiellement :

- Une meilleure gestion de la collecte des ordures ménagères, ce qui va éviter la formation de dépôts anarchiques sur les voies et le bouchage des canalisations d'évacuation d'eaux usées et par conséquent d'éviter les risques sanitaires sur la population locale ;
- Des accès faciles permettant une meilleure gestion des procédures d'entretien des voiries et des divers équipements ce qui va induire l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines ;
- Une amélioration du drainage des voiries par l'aménagement de pentes adéquates ce qui va éviter la stagnation des eaux de surface, et donc les risques de transmissions de maladies hydriques.
- La lutte contre la stagnation des eaux, la prolifération des nuisibles et des odeurs nauséabondes.

10 EVALUATION DES IMPACTS

10.1 Méthodologie d'évaluation des impacts sur l'environnement

L'évaluation de l'impact consiste à en déterminer l'importance et par conséquent sa gravité.

L'importance de l'impact est déterminée grâce à trois variables : l'intensité, l'étendu et la durée de l'impact sur l'élément environnemental. À chaque variable est attribué un indice numérique qui est fonction de son degré relatif à l'impact étudié :

- **I_I**: L'indice d'intensité de l'impact.
- **I_E**: L'indice de l'étendue de l'impact.
- **I_D**: L'indice de la durée de l'impact.

L'indice total qui définit l'importance d'un impact est le résultat de la somme de ses indices correspondants selon la formule :

$$I_T = I_I + I_E + I_D$$

➤ L'intensité de l'impact : définit la gravité de l'impact sur le milieu environnemental. L'intensité des impacts est classée en faible, moyenne et forte, comme suit :

- Une intensité forte correspond généralement à une altération profonde de la nature ou de l'utilisation d'un élément environnemental doté d'une résistance élevée et intéressant l'ensemble de la population ou une proportion importante de la population de la zone du projet ;
- Une intensité moyenne correspond à une altération partielle de la nature ou de l'utilisation d'un élément environnemental doté d'une résistance moyenne et intéressant une proportion de la population de la zone du projet ;
- Une intensité faible correspond à une altération mineure de la nature ou de l'utilisation d'un élément environnemental doté d'une résistance moyenne ou faible et intéressent un groupe restreint d'individus.

Intensité de l'impact	Indice de l'intensité : I _I
Forte	10
Moyenne	5
Faible	0

➤ L'étendue de l'impact : correspond à la portée ou au rayonnement spatial de l'impact dans la région du projet. Elle est évaluée en fonction de la proportion de la population qui sera touchée par les modifications subies par un élément environnemental suite à l'implantation du projet.

On distingue 3 niveaux de l'étendu de l'impact :

- Étendue régionale lorsque l'impact sera ressenti par l'ensemble de la population de la région ou par une proportion importante de cette population ;
- Étendue locale lorsque l'impact sera ressenti par une proportion limitée de la population de la région du projet ;
- Étendue ponctuelle lorsque l'impact sera ressenti par un groupe restreint d'individus.

Étendue de l'impact	Indice de l'étendue : I _E
Régionale	10
Locale	5
Ponctuelle	0

➤ La durée de l'impact : définit le temps nécessaire à la disparition des effets de l'impact sur le milieu environnemental. Elle est classée en 3 catégories :

- Longue : lorsque l'impact persiste des années ;
- Moyenne : lorsque l'impact se voit disparaître à moyen terme ;
- Courte : lorsque les effets de l'impact sont limités dans le temps (qqes jours ou qqes mois).

Durée de l'impact	Indice de la durée : I _D
Longue	10
Moyenne	5
Courte	0

➔ Importance de l'impact

L'indice total d'importance d'un impact sur l'environnement est résultat de la combinaison des trois indices de variables relatives à cet impact. Une reclassification de l'indice I_T selon trois intervalles, permet d'obtenir trois degrés d'importance de l'impact :

- Forte ;
- moyenne ;
- Faible.

Indice Total : I _T	L'importance de l'impact
De 25 à 30	Forte
De 15 à 20	Moyenne
De 0 à 10	Faible

10.2 Matrice d'évaluation des impacts

Phase du projet	Aspect	Élément environnemental affecté		Nature de l'impact	Évaluation de l'impact						I _T	Importance de l'impact
		Physique	Biologique		Intensité	I _i	Portée	I _p	Durée	I _d		
Phase Chantier	Déchets solides	Sol + eau	-	- Déversement accidentel de déchets dangereux	Forte	10	Locale	5	Courte	0	15	Moyenne
	Rejets hydriques	Sol + eau	Homme+ Faune et flore	-Infiltration dans le milieu naturel	Forte	10	locale	5	Courte	0	15	Moyenne
	Sécurité du chantier		Homme	-Risques d'accident de travail sur chantier	Forte	10	Locale	5	Courte	0	15	Moyenne
	Impact sur la circulation des habitants du quartier		Homme	Travaux empêchant où gênant circulation des habitants	Forte	10	Locale	5	Courte	0	15	Moyenne
	Poussière et Gaz	Air + eau de surface	Homme + Faune et flore	- Pollution de l'air ambiant	Forte	10	locale	5	Courte	15	15	Moyenne
	Bruit et vibrations	-	Homme + Faune	- Nuisances sonores - Gênes des riverains	Forte	10	locale	5	Courte	0	15	Moyenne
	Réseaux de concessionnaires (SONEDE, Telecom)		Homme	Interruption du fonctionnement des réseaux des concessionnaires en cas d'incidents	Moyenne	5	Locale	5	Courte	0	10	faible
	Maintien de l'Écoulement des eaux pluviales	Sol + eau	Homme + Faune	Stagnation d'eau de pluie	Moyenne	5	Locale	5	Courte	0	10	faible
	Circulation (trafic routier)	Air	Conducteur (Homme)	- Coupure, ralentissement, déviation de la circulation -Gênes des riverains	moyenne	5	Locale	5	Courte	0	10	faible
	Revenues	-	Homme	Création d'emplois	Forte	10	local	5	Moyenne	5	15	Moyen +

Phase du projet	Aspect	Élément environnemental affecté		Nature de l'impact	Évaluation de l'impact					I _T	Importance de l'impact	
		Physique	Biologique		Intensité	I _I	Portée	I _P	Durée			I _D
Phase Exploitation	Rejets hydriques	Sol + eau	Homme+ Faune et flore	Cassure dans le réseau, entraînant un déversement des eaux usées brutes et des Infiltration dans le milieu naturel	Moyenne	5	Locale	5	Longue	10	20	Moyenne -
	Déchets solides	Sol + eau	Homme+ milieu naturel Faune et flore	Déchets solides ménagers Déchets d'entretien des infrastructures Déversement accidentel de déchets dangereux	Moyenne	5	Locale	5	Longue	10	20	Moyenne -
	Pollution de l'air ambiant	Air	Homme	Odeurs nauséabondes	Moyenne	5	Locale	5	Longue	10	20	Moyenne -
	Bruits et vibrations	-	Homme + Faune	- Nuisances sonores - Gênes des riverains	Faible	0	Ponctuelle	0	Longue	10	10	Faible -
	Sécurité routière		homme	Risque d'accidents de circulation	Faible	0	Locale	5	Longue	10	10	Faible -
	Prolifération des nuisibles	-	Homme	Impact de prolifération des nuisibles	Moyenne	5	Locale	5	Longue	10	20	Moyenne -
	Santé publique		Homme	-Amélioration des conditions d'hygiène. -Amélioration de la qualité sanitaire des eaux. -Réduction des milieux pollués.	Forte	10	Locale	5	Longue	10	25	Fort +
	Socio-économique	-	Homme	-La valorisation foncière des terrains et des logements - Création d'emplois - Amélioration de la qualité de vie des habitants	Forte	10	Locale	5	Longue	10	25	Fort+

La matrice d'évaluation des impacts établie montre que nous obtenons trois degrés d'importance : Forte, moyenne et faible.

Seulement les impacts d'une importance forte à moyenne, ayant une certitude certaine à probable, devront faire l'objet de mesures d'atténuation. Les impacts forts sont les impacts positifs. Les impacts négatifs sont d'importance moyenne et faible

Il s'agit donc des impacts suivants :

➤ Durant la phase de construction

- Rejets hydriques
- Déchets solides
- Sécurité du chantier
- sur la circulation des habitants du quartier
- Poussière et Gaz
- Bruits et vibrations

➤ Durant la phase d'exploitation

- Rejets hydriques
- Déchets solides
- Air ambiant (odeurs)
- Prolifération des nuisibles

11 MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES A L'ENVIRONNEMENT

Dans ce chapitre, on définit les mesures qu'il faut prendre pour prévenir, atténuer, réparer ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement humain et naturel, et à mettre en valeur ses impacts positifs.

11.1 Mesures d'atténuation des nuisances de la phase travaux

La phase de construction peut engendrer des nuisances dont l'atténuation requiert des mesures qui exigent une organisation adéquate du chantier et à l'application de méthodes et techniques convenables par l'entrepreneur, en cours de chantier. Les nuisances et effets environnementaux & sociaux pendant la phase du chantier doivent être réduits au minimum par différentes mesures concomitantes menées parallèlement aux travaux. Les principaux impacts identifiés dans la matrice d'évaluation des impacts de la phase travaux sont les suivants :

- Rejets hydriques ;
- Déchets solides ;
- Sécurité du chantier
- Émissions atmosphériques (poussière et gaz) ;
- Bruits et vibrations ;

Dans ce contexte, les entreprises de travaux prendront les mesures nécessaires afin d'éliminer/atténuer ces impacts négatifs.

NOTA : L'ARRU est le maître d'ouvrage délégué de ce projet. De ce fait, elle assure le respect de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi de la phase travaux.

11.1.1 Mesures d'atténuation des impacts dues aux rejets hydriques

Pour faire face aux impacts dus à la génération de déchets hydriques, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :

- Installation d'une fosse septique étanche pour la collecte des eaux usées du chantier (cabines sanitaires, douches, etc.) ;
- Vidanger les eaux usées brutes de la fosse, chaque fois qu'elle est remplie, par une entreprise autorisée par l'administration ;
- Aménager une aire de stockage temporaire pour les matériaux de chantier, les huiles et graisse d'entretien pour les abriter du vent et de la pluie ;
- Les opérations d'entretien doivent se faire dans un lieu approprié (garages, station de service, etc.) pour éviter toute contamination des sols par les hydrocarbures et les graisses à moteurs. Les huiles seront collectées dans des conditions appropriées en vue de les livrer à une unité de régénération d'huiles usagées ;

- Interdire le lavage des engins et véhicules sur le chantier.

11.1.2 Mesures d'atténuation des impacts dus aux déchets solides

Pour faire face aux impacts induits, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :

Déchets solides assimilés aux déchets ménagers

- Les déchets ménagers existantes et produits par les ouvriers au cours de la journée doivent obligatoirement être ramassés et déposés dans des récipients appropriés (bennes, poubelles, sacs en plastique, conteneurs, etc.). Ces déchets ménagers ou assimilés sont collectés par les services de la commune ou évacués journalièrement vers la décharge communale.

Rebuts de chantier non dangereux

- Les rebuts de chantier non dangereux seront collectés dans un dépôt réservé au chantier pour être acheminés en fin de travaux, soit à une décharge contrôlée, soit à un recycleur autorisé par l'administration, en vue de leur réutilisation/valorisation ;
- Collecte et tri, sur site réservé, du plastique, des déchets métalliques, du bois et cartons ;

Rebuts de chantier dangereux

- Les rebuts de chantier, considérés comme dangereux, tels que les huiles usagées, déchets de maintenance, déchets électriques, chiffons souillés, etc. seront collectés et stockés à part, et gérés selon la réglementation (mise en décharge industrielle ou remis à une entreprise spécialisée et autorisée pour leur traitement) ;

L'ensemble des ouvriers seront informés des consignes relatives aux mesures prises pour la bonne gestion des déchets solides ;

11.1.3 Mesures d'atténuation des impacts dues aux émissions atmosphériques (gaz et poussière)

Pour diminuer l'amplitude des effets négatifs dues aux gaz et poussière, les mesures suivantes seront mises en place :

- Réduire les poussières produites surtout en période estivale par l'arrosage des zones non revêtues dans l'emprise du chantier (pistes et aires non goudronnées) ;
- Couverture des bennes de transport de sable et du remblai ;
- Entretien régulièrement les engins de chantier pour éviter le rejet excessif de gaz d'échappement ;
- Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire la perturbation du milieu par les gaz d'échappement, la fumée et la poussière.

11.1.4 Mesures d'atténuation des impacts dues aux bruits et vibrations

Pour faire face aux impacts de bruits et de vibrations, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :

- Entretien réguliers des véhicules et engins ;
- Limiter la vitesse des véhicules sur le site de construction ;
- Éviter les travaux de nuit ;
- Utilisation d'engins et équipements silencieux.
- Eviter l'utilisation des groupes électrogènes bruyants

11.1.5 Mesures d'atténuation des impacts du chantier sur le trafic routier

Parmi ces mesures, on notera les précautions suivantes :

- Bonne organisation du chantier ;
- Assurer l'entretien des chaussées dégradées par les engins de chantier, les véhicules de transport et d'approvisionnement, pour éviter toute nuisance aux usagers.

11.1.6 Mesures d'atténuation des impacts sur le milieu humain

Parmi ces mesures, on notera les précautions suivantes :

- La limitation de la durée des travaux constitue une bonne action pour limiter les impacts de la phase chantier à l'environnement humain ;
- En cas de besoin de main d'œuvre, l'entrepreneur devra consulter les autorités locales.

11.1.7 Mesures d'atténuation des impacts sur la sécurité humaine

Parmi ces mesures, on notera les précautions suivantes :

- Équiper les ouvriers d'EPI : casque, souliers de chantier, gants, lunettes, boîte à pharmacie, etc. ;
- Sensibilisation et formation des ouvriers et des intervenants sur le chantier sur les règles et les moyens de sécurité sur le site ;
- Garantir la sécurité autour du chantier en interdisant aux personnes non concernées d'y accéder ;
- Renforcement des barrières de signalisation et protection ;
- Renforcement des mesures de contrôle et de sécurité.

11.1.8 Impacts sur les réseaux

Les entreprises intervenant sur le site devront prendre les précautions d'usage afin de ne pas détériorer les réseaux existants (SONEDE, STEG, assainissement, etc.), et éviter toute fuite accidentelle, lors du raccordement au réseau d'eaux usées. En cas de coupure volontaire de réseau/fuites, les usagers concernés devront être informés.

11.1.9 Mesures d'atténuation des impacts de fin de chantier

A la fin du chantier, le ou les entreprises effectueront la remise en état de lieu en veillant à l'enlèvement de tous les déchets solides et autres objets encombrants. Une attention particulière sera apportée au rétablissement des lieux dans leur état normal.

11.2 Mesures d'atténuation des nuisances de la phase exploitation

Les mesures d'atténuation des nuisances de la phase exploitation sont essentiellement :

11.2.1 Mesures d'atténuation des Impacts relatifs aux rejets hydriques

Pour atténuer les impacts dus aux rejets hydriques, les mesures suivantes seront prises par l'ONAS (EU) et la commune :

- S'assurer de la bonne exécution du réseau d'assainissement (conduites, regards, etc.) ;
- S'assurer de la présence d'une pente aux voiries pour évacuer les eaux pluviales ;
- Assurer l'entretien régulier des réseaux EU: curage des conduites, des regards et des boîtes de branchement, etc. ;
- Assurer rapidement les réparations nécessaires en cas de cassures ou de bouchage de conduites.

11.2.2 Mesures d'atténuation des impacts dus aux déchets solides

Pour atténuer les impacts dus aux déchets solides produits par la population, les mesures suivantes seront prises par la municipalité :

Déchets solides ménagers

- Définir le mode de collecte (porte-à-porte ou apport volontaire, ou les deux) ;
- Installer des sites/poubelles & conteneurs appropriés pour la collecte des déchets solides ménagers ;
- Assurer un service régulier de collecte, qui sera défini à l'avance et communiqué aux habitants ;
- Informer les habitants des horaires de collecte, et des horaires autorisés pour sortir les déchets, en cas de collecte porte-à-porte ;
- Les déchets ménagers seront évacués journalièrement vers la décharge contrôlée la plus proche.

Déchets solides produits par les opérations d'entretien des infrastructures (Voirie, réseau assainissement, réseau eau potables, réseau téléphone)

- Les déchets produits durant les opérations d'entretien & de réparation des voiries et du réseau EU seront collectés rapidement et évacués vers la décharge communale.

11.2.3 Mesures relatives aux émissions atmosphériques/Odeurs et la prolifération des insectes

Pour faire face aux impacts induits, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :

- Les déchets ménagers seront évacués journalièrement vers la décharge communale ou le centre de transfert ;
- Assurer un entretien régulier des réseaux d'assainissement (Regards, conduites et boîtes de branchement) ;
- Assurer le nettoyage régulier des aires d'installation des conteneurs de collecte des déchets solides ménagers.
- Balayage et nettoyage des voies

11.2.4 Mesures relatives aux risques d'accident

Les mesures d'optimisation pour la réduction des risques d'accidents à mettre en œuvre consisteront à :

- Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée ;
- Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur du quartier ;
- Équiper le staff chargé de la maintenance par des équipements de protections individuelle.

12 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

La mise en œuvre du PGES est une étape très importante du processus de l'évaluation environnementale et sociale.

Le contrôle, la surveillance et le suivi, l'audit, l'évaluation et d'autres outils permettent une évaluation et un contrôle continu des effets et des mesures d'atténuation du projet. Ils servent à identifier les impacts qui se présentent, à vérifier si ceux-ci se situent dans les limites prévues et exigées par la législation, à déterminer l'application correcte et le fonctionnement efficace des mesures d'atténuation et à garantir l'obtention des avantages environnementaux attendus.

Globalement, le PGES consiste en l'établissement :

- D'un plan d'atténuation des effets négatifs socio-environnementaux, en précisant les responsabilités, et les coûts des différentes actions ;
- D'un plan de surveillance et de suivi de ces mesures ;
- D'un plan de renforcement des capacités (appui technique, formation et sensibilisation) pour la mise en œuvre du PGES.

→ Le maître d'ouvrage (ou maître d'ouvrage délégué) s'engage à respecter les recommandations du PGES en se conformant aux mesures décrites ci-après. Il est appelé à informer l'ANPE pour tous changements ou réaménagement du projet.

12.1 Programme d'atténuation des impacts négatifs sur l'environnement

Le tableau ci-après récapitule les impacts potentiels, leurs mesures d'atténuation, leur coût et l'organisme responsable de leurs réalisations pendant les phases des travaux, d'exploitation et de fermeture du projet.

Tableau 11 : Programme d'atténuation des impacts de la phase de construction.

Activité du projet	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Estimation budgétaire (DT)	Observations
Phase Travaux	Gestion des impacts du chantier	L'entreprise des travaux doit disposer d'un responsable HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement) qui sera le vis-à-vis du responsable PGES de la commune.	Entreprise des travaux + contrôle par un responsable PGES ARRU/AT	Toute la période du chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges
	Installation de chantier et travaux Gêne pour les habitants Bruit et vibrations	L'installation de chantier sera située aussi loin que possible des habitations, et loin des zones sensibles.				
		Informez les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.				
		Sensibiliser les intervenants du chantier à la nécessité d'adopter des comportements ou pratiques moins bruyantes, en évitant notamment les chutes de matériels, les alarmes de recul des engins, les cris, etc.				
		Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants.				
		A la fin des travaux : -Nettoyer tout le chantier et ses abords. -Remettre à l'état initial toute modification apportée aux infrastructures ou aux terrains.				
	Le stockage inapproprié de certains matériaux du chantier, tels les ciments, les huiles et les hydrocarbures	-Respect des règles de stockage des produits. -Les hydrocarbures et les huiles seront stockés dans un local couvert, cimenté et muni d'une hauteur de rétention, et disposant de matériel d'intervention d'urgence (bac à sable, pelle, matériel absorbant, extincteur, etc.).				
	Signalisation des accès au chantier	-Mise en place des signalisations sur les accès au chantier -Signalisation sur chantier (site de déchets, poubelles et conteneurs de déchets, citerne de stockage d'hydrocarbure, fosse EU).				
	Émissions de gaz et de poussière (temporaires et limités)	-Arroser les voies d'accès non revêtues et entretenir les véhicules utilisés (contrôle de la combustion des engins) -Couverture des bennes de transport de sable et du remblai. - Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs.				
Bruits et vibrations	-Entretien réguliers des véhicules et engins. -Limiter la vitesse des véhicules sur le site de construction. -Utilisation d'engins et équipements silencieux. -Éviter les travaux de nuit.	Entreprise des travaux + contrôle par un responsable PGES ARRU/AT	Toute la période du chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges	
Gestion des déchets solides	- <u>Déchets solides assimilés aux déchets ménagers</u> Les déchets ménagers existants et produits par les ouvriers au cours de la journée doivent obligatoirement être ramassés et déposés dans des récipients appropriés (bennes, poubelles, sacs en plastique, conteneurs, etc.). Ces déchets ménagers ou assimilés sont collectés par les services de la commune ou évacués journalièrement vers la décharge communale.					

Activité du projet	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Estimation budgétaire (DT)	Observations
Phase Travaux		<u>Rebuts de chantier non dangereux</u> Les rebuts de chantier non dangereux seront collectés dans un dépôt réservé au chantier pour être acheminés en fin de travaux, soit à une décharge contrôlée, soit à un recycleur autorisé par l'administration, en vue de leur réutilisation/valorisation ; Collecte et tri, sur site réservé, du plastique, des déchets métalliques, du bois et cartons ;	Entreprise des travaux + contrôle par un responsable PGES ARRU/AT	Toute la période du chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges
		<u>Rebuts de chantier dangereux</u> Les rebuts de chantier, considérés comme dangereux, tels que les huiles usagées, déchets de maintenance, déchets électriques, chiffons souillés, etc. seront collectés et stockés à part, et gérés selon la réglementation (mise en décharge industrielle ou remis à une entreprise spécialisée et autorisée pour leur traitement) ; -Aménager une aire de stockage temporaire pour les matériaux de chantier, les huiles et graisse d'entretien, pour les abriter du vent et de la pluie ; Formation des ouvriers sur les mesures prises pour la bonne gestion des déchets solides				
		Gestion des rejets hydriques - Installation d'une fosse septique étanche pour la collecte des eaux usées du chantier (cabines sanitaires, douches, etc.) ; -Vidanger les eaux usées brutes de la fosse, chaque fois qu'elle est remplie, par une entreprise autorisée par l'administration ; -Les opérations d'entretien doivent se faire dans un lieu approprié (garages, station de service, etc.) pour éviter toute contamination des sols par les hydrocarbures et les graisses à moteurs. Les huiles seront collectées dans des conditions appropriées en vue de les livrer à une unité de régénération d'huiles usagées ; -Interdire le lavage des engins et véhicules sur le chantier. -Collecte et évacuation des huiles usagées vers recycleurs agréés.				
	Perturbation du trafic routier et des voies d'accès -Mise en place des signalisations pour les déviations. -Bonne organisation du chantier.					
	Routes endommagées Remise en état de toutes les routes et voies creusées.					
	Sécurité humaine (risques d'accident de travail sur chantier) -Ouvriers équipés d'EPI : Équipement de protection individuelle. -Sensibilisation et formation des ouvriers et des intervenants sur le chantier sur les règles et les moyens de sécurité sur le site. -Renforcement de la signalisation au niveau des voies d'accès au chantier. -Renforcement des mesures de contrôle et de sécurité.					
	Coût total de la phase Travaux (DT)					

Tableau 12 : Programme d'atténuation des impacts de la phase exploitation.

Activité du projet	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Estimation budgétaire (DT)	Observations
Phase exploitation	Rejets liquide	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer de la bonne exécution du réseau d'assainissement (conduites, regards, station, etc. ; - S'assurer de la présence d'une pente aux voiries pour évacuer les eaux pluviales ; - Assurer l'entretien régulier des réseaux EU: curage des conduites, regards, boîte de branchement, etc. ; - Assurer rapidement les réparations nécessaires en cas de cassures ou de bouchage de conduites. 	Commune et ONAS	Durant toute la période d'exploitation	assuré par l'ONAS	-
	Déchets solides	<p><u>Déchets solides ménagers</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Définir le mode de collecte (porte-à-porte ou apport volontaire, ou les deux) ; -Installer des sites/poubelles & conteneurs appropriés pour la collecte des déchets solides ménagers ; -Assurer un service régulier de collecte, qui sera défini à l'avance et communiqué aux habitants ; -Informers les habitants des horaires de collecte, et des horaires autorisés pour sortir les déchets, en cas de collecte porte-à-porte ; -Les déchets ménagers seront évacués journalièrement vers la décharge contrôlée la plus proche. <p><u>Déchets solides produits par les opérations d'entretien des infrastructures (Voirie, réseau assainissement, réseau eau potables, réseau téléphone)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Les déchets produits durant les opérations d'entretien & de réparation des voiries et du réseau EU seront collectés rapidement et évacués vers la décharge communale 	Commune		assuré par la commune 2 000 DT	-
	Odeurs et prolifération des nuisibles	<ul style="list-style-type: none"> - L'entretien régulier des réseaux d'assainissement (Regards, conduites et boîtes de branchement) , et l'évacuation rapides des déchets de curage - Le nettoyage régulier des aires d'installation des conteneurs de collecte des déchets solides ménagers. - Le balayage et nettoyage des rues 	Commune et ONAS		assuré par la commune et l'ONAS	-
	Risques d'accident	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les vitesses des véhicules à l'intérieur de quartier avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée. - Installer des panneaux de signalisation routière à l'intérieur de chaque quartier. 	Commune		3 000 DT	-
	Coût total de la phase Exploitation (DT)					5 000
Coût Total du volet du programme d'atténuation des impacts (DT)					5 000	-

12.2 Plan de contrôle et de suivi environnemental et social

12.2.1 Objectifs généraux

Les principaux objectifs généraux recherchés dans la mise en place d'un programme de gestion environnemental et social sont :

- Le respect des exigences légales et réglementaire en matière d'environnement ;
- La prise en compte des aspects et exigences socio-économiques dans le cadre du projet ;
- L'intégration des concepts environnementaux à la gestion courante des opérations ;
- La sensibilisation de toutes les parties prenantes du projet au respect de l'environnement et faciliter leur implication ;
- L'aboutissement à des objectifs de performances environnementales et socio-économiques.

12.2.2 Objectifs particuliers

Il s'agit de mettre en place un plan d'action permettant d'atteindre les objectifs fixés par le plan de gestion environnementale et social (PGES).

Il s'agit donc d'identifier les actions à réaliser ou à adopter selon un ordre de priorités clairement défini. Les actions seront planifiées sur la période des travaux, évaluées régulièrement et adaptées s'il le faut, en tenant compte de l'évolution du système de gestion environnementale et sociale dans le temps. Ce plan d'action devra contenir les informations suivantes :

- La tenue d'un registre de conformités (réglementaires, procédurales, etc.) ;
- Les aspects à corriger ou à maintenir à partir du registre de conformité ;
- Les impacts significatifs sur la situation environnementale et sociale ;
- Les actions proposées pour corriger ou améliorer la situation ;
- Les priorités d'actions ;
- Les personnes responsables des actions ;
- Les budgets programmés.

12.2.3 Paramètres de suivi

Une veille constante doit être mise en place par la mesure d'un certain nombre de paramètres de suivi. Ces paramètres permettront d'obtenir un état de la situation environnementale et sociale, et selon le cas, enclencher un certain nombre de mesures et d'actions afin de rétablir et/ou améliorer la situation et sociale.

Les principales mesures de suivi sont :

- Évaluation initiale des indicateurs ;
- Suivi et contrôle du chantier : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase travaux ;

- Suivi et contrôle de l'exploitation : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase exploitation ;
- Établissement des rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES.

12.2.4 Rôles et responsabilité

Le tableau ci-dessous résume les différentes actions à entreprendre dans le cadre du plan de gestion environnemental et social (PGES), des responsables de chaque action et des supports de présentation des résultats obtenus.

Pour la phase travaux, le responsable PGES est un ingénieur de l'ARRU (Maitre d'ouvrage délégué), accompagné éventuellement par une Assistance Technique (AT).

Pour la phase exploitation, le responsable PGES est un ingénieur de la commune, accompagné éventuellement par une Assistance Technique (AT).

Tableau 13 : Plan de contrôle et de suivi environnemental et social.

Phase	Activité	Support et résultat	Responsable
Travaux	Définition des paramètres environnementaux et sociaux à suivre	Rapport sur l'évolution des paramètres	Responsable PGES ARRU + AT
	Évaluation initiale des indicateurs	Rapport sur les indicateurs	Responsable PGES ARRU + AT
	Évaluation de la sensibilisation de la population	Rapport sur les actions de sensibilisation	Responsable PGES ARRU + AT
	Suivi et contrôle du chantier	Rapport sur l'avancement des travaux et le respect des mesures d'atténuation	
	Suivi et contrôle de l'impact des travaux	Rapports périodiques - Analyses et rapport sur les plaintes reçues	
	Rapport d'évaluation et de synthèse de l'application du PGES de la phase travaux	Rapports périodiques	
Exploitation	Définition des paramètres environnementaux et sociaux à suivre	Rapport sur l'évolution des paramètres	Responsable PGES commune +AT
	Évaluation initiale des indicateurs	Rapport sur les indicateurs	
	Évaluation de la sensibilisation de la population	Rapport sur les actions de sensibilisation	
	Suivi et contrôle de l'impact de l'exploitation du quartier.	Rapport sur le respect des mesures d'atténuation	
		Analyses et rapport sur les plaintes reçues	
	Rapport d'évaluation et de synthèse de l'application du PGES de la phase exploitation	Rapports périodiques	

12.2.5 Contrôle et suivi des indicateurs environnementaux

Les paramètres de suivi environnemental nécessaires à contrôler sont indiqués dans le tableau de synthèse des indicateurs et des niveaux de performance du PGES ci-après.

12.2.6 Rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES

Plusieurs types de rapports seront élaborés. Ils ont tous pour objectif de présenter une évaluation pertinente des travaux, et de la situation environnementale et sociales pour les zones traversées, les milieux sensibles et les milieux récepteurs.

➤ Le rapport d'activité du responsable PGES

Il porte spécifiquement sur les mesures de suivi que le responsable PGES et/ou l'AT réalisent à travers les visites de terrain, les analyses périodiques qu'ils font établir pour les indicateurs de pollution. Les rapports d'évaluation ou d'audit devront faire référence aux conditions initiales, et porteront analyse des écarts entre les réalisations et les objectifs. Ils établiront un diagnostic sur l'origine des écarts observés et proposeront les mesures pour y remédier. Une copie du rapport sera également fournie à l'ANPE.

➤ Le rapport sur les indicateurs de performance du PGES

Ce sont les indicateurs liés spécifiquement aux mesures d'atténuation proposées dans le PGES.

Tableau 14 : Synthèse des indicateurs et des niveaux de performance du PGES.

Activités	Indicateurs	Niveau de performance
Travaux	Sécurité du chantier	0 accident majeur touchant les ouvriers ou la population
	Gestion des déchets du chantier	Aucune infraction
	Gestion des rejets liquides	Aucune infraction
	Mesure de la qualité de l'air	90 % des mesures conformes à la norme
	Mesure du bruit	90 % des mesures conformes à la norme
	Trafic routier	Maintien du trafic 0 plainte
	Réseaux des concessionnaires	Fonctionnement des réseaux concessionnaires 0 plainte
	Plainte des riverains	0 plainte
Exploitation	Gestion des déchets solides	Aucune infraction
	Gestion des eaux usées	Aucun incident
	Présences des insectes	Négligeable
	Odeurs nauséabondes	Sans odeurs
	Sécurité	0 accident majeur touchant la population
	État des VRD	État fonctionnel Disfonctionnement/panne/coupure : réponse rapide Faible nombre de plaintes (à définir avec les concessionnaires)
	Entretien des arbres d'alignements	Bon entretien

Tableau 15 : Programme de contrôle et de suivi de la phase travaux.

Éléments	Paramètres à surveiller	Lieu de suivi	Moyen de mesure (Méthode & Équipement)	Fréquence des mesures à faire	Norme Applicable	Responsabilité	Coût estimatif DT
Phase Travaux							
Sécurité des ouvriers	Assurance accidents de travail des ouvriers	A l'intérieur de la zone des travaux	Assurance Accidents de Travail à fournir par l'entreprise	Au démarrage des travaux	Règlement sécurité au travail	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ARRU + AT	Inclus dans le marché travaux
	Nombre d'accidents survenus aux ouvriers dus à la sécurité		Rapport sécurité	1 fois par an	0 accident		
Sécurité de la population	Assurance responsabilité civile de l'entreprise	A l'intérieur de la zone des travaux	Attestation RC à fournir par l'entreprise	Au démarrage des travaux	Règlement sécurité au travail		
	Nombre d'accidents survenus à la population dus à la sécurité		Rapport sécurité	1 fois par an	0 accident		
Atteinte à l'environnement	Gestion des déchets solides ménagers ou assimilés	Camp de chantier Zone des travaux	Visuel : - Disponibilité de suffisamment de conteneurs pour les déchets ménagers ou assimilés -Évacuation journalière de ces déchets vers une décharge contrôlée ou un centre de transfert -Propreté du chantier et du camp -> Rapport d'exploitation	A chaque visite et/ou réunion de chantier, et au moins 1fois par mois	Loi n°96-41 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et leur élimination Aucune infraction		
	Gestion des rebus de chantier	Camp de chantier Zone des travaux	Évacuation régulière Tri des déchets valorisables (bois, plastiques, métaux, carton et papiers, etc. Valorisation de ces déchets (documents justificatifs) Existence d'une plateforme de stockage des produits dangereux Gestion saine des déchets dangereux	1 fois par an	Loi n°96-41 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et leur élimination decret_2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux Aucune infraction		
	Gestion des eaux usées	Fosse septique étanche	Vérification de l'état de la fosse et de son étanchéité	Hebdomadaire	Décret gouvernemental n° 2018-315	A inclure dans le cahier des charges	
Qualité de l'air	Poussière	Aux alentours du chantier	Prélèvement et analyses des poussières PM10	Ts les 3 mois	Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai	Entreprise/ contrôle par responsable environnement	2 000

Éléments	Paramètres à surveiller	Lieu de suivi	Moyen de mesure (Méthode & Équipement)	Fréquence des mesures à faire	Norme Applicable	Responsabilité	Coût estimatif DT
					2018 PM 10 : 60 µg/m ³ PM 2.5 : 35 µg/m ³	(PGES) ARRU+ AT	
Bruit et vibration	Bruit et vibration	Les différentes sources de bruit et vibration	Sonomètre	Ts les 3 mois	Circulaire municipale de Tunis relatif à la Lutte contre les nuisances sonores : 45 à 55 dB.	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ARRU + AT	1 200
Trafic routier	État du trafic routier	Au niveau du quartier et à la route liante le quartier avec la ville de Mateur	Visuel	Journalier	-La fluidité de la circulation doit être maintenue dans les routes -Pas de plaintes	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ARRU + AT	Inclus dans le marché travaux
Réseaux des concessionnaires	Fonctionnement des réseaux concessionnaires	Sur chantier	Visuel	Journalier	-Maintient continu du fonctionnement Aucunes coupures -Aucune plainte des riverains		
Nuisances et gênes pour la population	Remise en état des lieux après la fin du chantier	Toutes les zones ayant subi des travaux ainsi que le camp de chantier	Retour à l'état initial (ou amélioration)	A la fin du chantier	Selon CCTP	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ARRU + AT	Néant
	Plaintes et doléances de la population	Réclamation	-Nombre de plainte -Suite accordée à la plainte	A chaque visite	Aucune plainte		
Coût de la phase Travaux (DT)							3 200

Tableau 16 : Programme de contrôle et de suivi de la phase exploitation.

Éléments	Paramètres à surveiller	Lieu de suivi	Moyen de mesure (Méthode & Équipement)	Fréquence des mesures à faire	Norme Applicable	Responsabilité	Coût estimatif (DT)
Phase Exploitation							
Déchets solides	Disponibilité de suffisamment de conteneurs/bennes pour les déchets ménagers -Évacuation journalière de ces déchets vers la décharge communale ou centre de transfert Evacuation rapide des déchets d'entretien des infrastructures	Sites de collectes	-Visuel - Rapport périodique	Mensuel	Loi n°96-41 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et leur élimination Aucune infraction	Commune	-
Présences des nuisibles (insectes, mouches, rongeurs, etc.)	Bonne gestion des déchets Bon écoulement des eaux pluviales Bon entretien du réseau EU Nettoyage /balayage du quartier	Sites de collecte des déchets	Visuel et données enregistrées	Mensuel	absence		-
Odeur	Odeurs nauséabondes		Olfactif	Mensuel	Pas d'odeurs nauséabondes		-
Sécurité de la population	Nombre d'accidents survenus à la population	Quartier	Constats et Rapport périodique	Annuel	0 accident	Commune, Protection civile, police circulation	-
Bouchage/cassures des conduites, des regards et des boîtes de branchement	-Nb de réclamations des usagés -Nombre de débordement d'EU -MI de conduites curées -Nb de boîtes de branchement curées -Existence de matériel de curage	Réseau EU	Visuel Rapport mensuel exploitant	1 fois/an	Bon état de fonctionnement Regards et de boîtes de branchement curés	ONAS et commune	-
Nuisances à la population	Plaintes	Projet	Visuel et données enregistrées	Trimestriel	Nb de plaintes à définir	Commune	-
Coût de la phase Exploitation (DT)							0

Coût Total du volet suivi environnemental et social (DT)**0**

12.3 Renforcement des capacités

12.3.1 Ressources nécessaires pour la mise en place du PGES

Pour la mise en œuvre et le suivi du PGES, il est nécessaire de désigner :

Pour la phase travaux, un responsable PGES de l'ARRU (Maitre d'ouvrage délégué). Il sera un ingénieur de l'ARRU (Maitre d'ouvrage délégué), de préférence de formation environnementale, ayant au moins cinq années d'expérience dans les projets d'évaluation environnementale des projets. Sinon, il devra recevoir une formation dans le domaine du PGES. Il peut être accompagné éventuellement par une Assistance Technique (AT).

Pour la phase exploitation, un responsable PGES de la commune de Mateur (Maitre d'ouvrage). Il sera un ingénieur de la commune, de préférence de formation environnementale, ayant au moins cinq années d'expérience dans les projets d'évaluation environnementale des projets. Sinon, il devra recevoir une formation dans le domaine du PGES. Il peut être accompagné éventuellement par une Assistance Technique (AT).

La réussite du plan d'action nécessite des ressources humaines compétentes, mais également l'intégration et l'harmonisation du système de gestion environnementale avec les autres systèmes en place, ainsi que l'assignation des différentes tâches et fonction au personnel adéquat. Il est important, après identification des besoins en compétence, de s'assurer que toute personne, dont la tâche peut avoir un impact significatif sur l'environnement, reçoive la formation adéquate.

Outre la formation du personnel, le volet de la communication est également important. La communication a deux sens : entrant et sortant :

➤ La communication interne

Elle permet, dans les deux sens, d'assurer le transfert de l'information et des données entre les différents niveaux de responsabilité, et aux différents endroits. Ce plan doit définir qui communique quoi, par quel moyen et à quel moment.

➤ La communication externe

Elle permettra :

- De recevoir et de traiter les plaintes des personnes externes à l'entreprise ;
- De communiquer en externe sur la réalisation du projet et des résultats obtenus.

Le promoteur devra disposer d'une cellule de communication et aspects sociaux, qui sera chargée d'assurer toutes les actions de communication, d'enquêtes sociales, de gestion des plaintes, etc.

12.3.2 Appui technique

L'appui technique (AT) du promoteur se traduira par l'assistance du responsable PGES au sein des services du promoteur ainsi que l'organisation des sessions de formation et de sensibilisation des équipes impliquées dans le projet.

Les actions qui seront développées par la mission d'appui intéressent les thèmes suivants :

- Mise en œuvre des procédures de suivi et contrôle du PGES ;
- Assistance technique pour le suivi du PGES, notamment l'assistance pour le suivi et contrôle des impacts du projet et des mesures d'atténuations prévues.

12.3.3 Mise en œuvre d'un programme de formation et sensibilisation

Les thèmes principaux comprennent d'une manière non limitative :

- Formation sur les impacts environnementaux et sociaux, et sur le PGES et ses implications ;
- Formations sur les lois et réglementations en matière de protection de l'environnement, de gestion des déchets des eaux usées et des eaux pluviales;
- Formation sur la communication et la gestion des aspects sociaux.

Tableau 17 : Programme de renforcement des capacités.

Activité	Thèmes	Planification	Responsabilité	Calendrier	Estimation Budgétaire (DT)
Formation sur la communication et la gestion des aspects sociaux	Formation sur la communication participative	1 cadre social ARR 1 cadre social ARR	ARRU	Durant la phase pré-chantier	2 000
Renforcement des capacités dans le suivi de la mise en œuvre du PGES	-Formation sur les impacts environnementaux et sociaux et sur la mise en œuvre et suivi du PGES - Formation sur les lois et réglementations en matière de protection de l'environnement.	1 Cadre technique ARR 1 Cadre technique ARR		Au démarrage des travaux	4 000
Coût Total (DT)					6 000

12.4 Coût total du plan de gestion environnemental et social

Les coûts du PGES ont été évalués en coûts d'investissement relatif aux mesures d'atténuation, et en coûts correspondant aux mesures de suivi. Ces coûts incluent les actions de sensibilisation et de formation du personnel aux problèmes environnementaux et sociaux liés à leurs activités.

Le tableau suivant récapitule les coûts estimatifs à engager.

Tableau 18 : Les coûts environnementaux estimatifs.

Mesures		Coût total (DT)	A la charge de l'entreprise	A la charge de l'ARRU	A la charge de la commune
Programme d'atténuation	Phase Travaux	0	0	0	0
	Phase Exploitation	5 000	0	0	5000
Programme de contrôle et de suivi	Phase Travaux	3 200	3 200	0	0
	Phase Exploitation	0	0	0	0
Renforcement des capacités	Programme de formation et sensibilisation	6 000	0	6 000	0

Coût total du PGES (DT)	14 200
-------------------------	--------

13 CALENDRIER D'EXECUTION DU PROJET

Désignation	2019						2020				2021-2050			
	6	7	8	9	10	11	..	9	10	11	1	2	3	4
Élaboration et Intégration du PGES dans le DCE travaux														
Lancement des procédures d'AO et d'attribution des marchés														
Constitution et formation de la cellule PGES (commune)														
Démarrage des travaux				↓										
Mise en œuvre et suivi du PGES-phase travaux														
Établissement du rapport de synthèse du PGES-phase travaux									↓					
Démarrage de l'exploitation									↓					
Mise en œuvre et suivi du PGES-phase exploitation														
Mise en œuvre et suivi du PGES-phase exploitation														

14 CONSULTATION PUBLIQUE DU 20 MAI 2019

14.1 Objectifs de la CP

Après l'achèvement du PGES provisoire, une consultation publique a été réalisée. Elle a pour objet la présentation du projet et les résultats de cette étude, et ce en vue :

- Informer et sensibiliser le public sur le projet ;
- De consulter les avis du public cible (Administrations, autorités régionales, populations, propriétaires, personnes affectées du projet, riverains, ONG, etc.) ;
- D'identifier les préoccupations et les jugements de valeur par rapport au projet en question ;
- D'identifier les principaux enjeux et impacts environnementaux et sociaux ;
- Prendre en considération les soucis des acteurs potentiels impliqués par la réalisation du projet y compris ses composantes connexes ;
- Collecter les suggestions, les avis, les recommandations, etc.;
- Enrichir le contenu de l'étude d'impact environnemental et social objet du présent projet au vu des commentaires les plus pertinents.

14.2 Programme de la CP

L'agenda de la consultation publique s'est réalisé autour de quatre axes (voir programme en annexe) :

- Présentation du projet « réhabilitation du quartier» ; ;
 - Présentation (sur power point en arabe) des résultats du PGES provisoire ;
 - Distribution des résumés provisoire ainsi que des fiches d'enregistrement des avis/suggestions/remarques/questions (Arabe et français) ;
 - Débats avec les participants ;
 - Collecte des fiches d'enregistrement des avis/suggestions/remarques/questions ;
 - Clôture de la CP.
- ➔ Les résultats de cette démarche ont pu concourir à établir généralement une bonne confiance avec les habitants et la société civile.

14.3 Préparation de la CP

14.3.1 Préparation des documents

Afin de rendre l'information accessible à tous, des présentations expliquant les composantes du projet et les résultats du projet en arabe ont été élaborés en power point pour être projetés par data show lors de la CP aux présents.

Des résumés en arabe & en français du PGES provisoires ainsi que des fiches d'enregistrement des avis/suggestions/remarques/questions en arabe & en français ont été distribuées aux présents lors de cette consultation.

14.3.2 Invitations

Toutes les habitants et ONGs et près d'une dizaine de représentants des autorités locales ont été informés de la tenue de la consultation et ce à travers plusieurs moyens :

- Des affiches (enseignes) indiquant la date, le lieu et l'objet de la consultation publique au niveau de siège de la commune de Mateur ;
- Des invitations directes (porte à porte) de la société civile et des représentants des autorités locales.

14.4 Déroulement de la CP

14.4.1 Date et lieu du déroulement de la CP

La consultation publique a eu lieu au niveau du siège de la commune de Mateur le 20 Mai 2019.

14.4.2 Participants

17 personnes ont participé à la CP (voir annexe):

- 10 habitants ;
- 4 représentants de la municipalité de Mateur ;
- 2 représentants de l'ARRU ;
- 1 membre de bureau d'études GEREP-Environnement.

14.4.3 Compte-rendu du déroulement de la CP

M. Jalel Hammi (Président de la commune de Mateur) a ouvert la réunion à 11h par la présentation des représentants de la commune, ARRU et bureau d'études présents dans cette consultation. Puis, il a introduit le projet, son intérêt et il a exposé les objectifs de cette réunion.

Puis, il a passé la parole à M. Abdlmajid Mathlouthi (chef projet à l'ARRU) qui a présenté le volet technique du projet (phases, localisations, budget, dimensions, etc.).

A la suite de cette présentation, M. Sofien ELLEUCH (Bureau d'études GEREP-Environnement) a exposé les résultats de PGES provisoire du présent projet.

Suite à ce cadrage introductif, la parole a été accordée à la salle durant environ une heure et demi pendant laquelle des questions, observations, critiques et suggestions ont été exprimés.

Enfin, M. Jalel Hammi (Président de la commune de Mateur) a clôturé la consultation vers 12h 30 mn.

➔ L'illustration photo de cette CP est montrée en annexe.

14.4.4 Synthèse des Avis/suggestions/question/remarques

Le premier constat à propos la consultation publique est globalement celui de la non-objection de la population concernée pour l'exécution du projet.

On note ainsi que les habitants ont réitéré leur forte adhésion et motivation pour le projet vue sa pertinence (faciliter l'accès à leurs biens, augmentation de la valeur de leurs biens, amélioration de la qualité de vie dans cette zone surtout pendant la saison pluviale, protection de l'environnement, etc.) et ils ont demandé d'accélérer sa réalisation.

Ils ont également exprimé leur contentement et satisfaction de la nouvelle approche de communication et de dialogue entre la population et l'administration. Dans ce sens, ils ont également relaté la plus-value de l'intervention du bureau d'études en tant que tierce partie et son rôle pour assoir une ambiance de confiance et de dialogue constructif.

Le tableau ci-dessous synthétise les avis/suggestions/question/remarques des habitants et les réponses des responsables de la commune, ARRU et du bureau d'études :

Questions/Remarques	Nombres	Réponses
Il faut accélérer le démarrage des travaux.	6	Prévu en début 2020
Le projet va-t-il résoudre les problèmes d'éclairage public et d'eau usée ?	4	Le projet comporte trois composantes, à savoir : -L'aménagement de la voirie ; -L'assainissement des eaux usées domestiques ; -L'éclairage public.
Il y a un problème de drainage d'eau pluviale au niveau des réseaux existants à cause de la présence des déchets.	2	Un entretien périodique de ces réseaux sera assuré par la commune/ONAS/Ministère de l'agriculture.
Il y a prolifération des nuisibles (rongeurs, serpents, etc.) aux dépotoirs sauvages.		Les déchets seront collectés par la commune. Pour la phase exploitation du projet, les déchets seront gérer comme suit : -Définir le mode de collecte (porte-à-porte ou apport volontaire, ou les deux) ; -Installer des sites/poubelles & conteneurs appropriés pour la collecte des déchets solides ménagers ; -Assurer un service régulier de collecte, qui sera défini à l'avance et communiqué aux habitants ; -Informers les habitants des horaires de collecte, et des horaires autorisés pour sortir les déchets, en cas de collecte porte-à-porte ; -Les déchets ménagers seront évacués journalièrement vers la décharge contrôlée la plus proche.
La station de pompage des eaux usées est non fonctionnelle.	3	On a un problème de sécurité au niveau de la SP et actuellement on a résolu ce problème (suite au contact téléphonique d'un représentant de l'ONAS par le chef du projet de l'ARRU).
On demande des travaux immédiats de dépannage (éclairage et remblayage des voiries).	2	La commune va essayer d'effectuer ces travaux.
Il faut installer des dos d'ânes et il faut planter des arbres d'alignement.	4	On a recommandé ces idées au PGES.
C'est un bon projet/programme	Tous les présents	-

15 CONCLUSION

Dans le présent rapport, nous avons étudié les impacts et les conséquences directes et indirectes du projet de réhabilitation du quartier Ras Ain dans la délégation de Mateur sur les milieux environnementales et sociales. Nous avons évalué les mesures envisageables pour réduire et éliminer les conséquences dommageables du projet, et nous avons établi le plan de gestion environnemental et social (PGES).

L'évaluation environnementale a permis de déterminer que les principaux impacts négatifs consistent en :

➤ Durant la phase de construction

- Rejets hydriques
- Déchets solides
- Sécurité du chantier
- sur la circulation des habitants du quartier
- Poussière et Gaz
- Bruits et vibrations

➤ Durant la phase d'exploitation

- Rejets hydriques
- Déchets solides
- Air ambiant (odeurs)
- Prolifération des nuisibles

Les impacts négatifs identifiés méritent une attention particulière au moment de la réalisation et l'exploitation des activités projetées.

Les mesures d'atténuation environnementales et le programme de gestion environnementale proposé dans le chapitre précédent permettront d'éliminer, et sinon d'atténuer les impacts négatifs jugés significatifs.

Une consultation publique a été organisée au siège de la commune de Mateur. Il en ressort que la population et les institutions accueillent favorablement ce projet, et insiste pour sa mise en œuvre, malgré quelques préoccupations.

Le coût total du PGES est estimé à 14 200 DT, dont 5 000 DT pour les mesures d'atténuation, 3 200 DT pour les mesures de contrôle et suivi, et 6 000 DT pour le renforcement des capacités.

Nota : Vu que l'enveloppe disponible pour le projet est de seulement 900 000 DT (inférieure au coût global du projet), le projet a été réparti en 2 tranches :





- Une tranche opérationnelle, d'un montant de 900 000 DT
- Une tranche optionnelle, d'un montant de 357 000 DT

16 ANNEXES

16.1 Album photos de l'état des infrastructures

<p>Photo n°1 : Voie revêtue dégradée</p> 	<p>Photo n°2 : Voie revêtue en Bon Etat</p> 
<p>Photo n°3 : Voie revêtue très dégradée</p> 	<p>Photo n°4 ; Bâties isolés –Bon état</p> 
<p>Photo n°5 : Bâties en bande –Moyen état</p> 	<p>Photo n°6: Voie en terre battue</p> 

<p>Photo n°7 : Voie Éclairée</p>  <p>Poteau BAP avec luminaire</p>	<p>Photo n°8 : Voie en terre battue</p>  <p>Poteau FRF avec luminaire</p>
<p>Photo n°9 : Poste de Transfo existant</p> 	<p>Photo n°10 ; Voie en terre battue -Assainie R.V</p> 
<p>Photo n°11 : Voie revêtue -Assainie</p> 	<p>Photo n°12 : Station de refoulement de Mateur</p> 

<p>Photo n°13 : Voie en terre battue</p> 	<p>Photo n°14 : Voie à forte pente longitudinale et transversale</p> 
<p>Photo n°15 : Forte pente, problème d'érosion</p> 	<p>Photo n° 16 ; Voie assainie –Boîte de Branchement</p> 

16.2 PV de la réunion participative des habitants du quartier Ras Ain du 22 Avril 2019.

ماطر في : 22 أبريل 2019



الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية و البيئة
ولاية بنزرت
بلدية ماطر

محضر جلسة تشاركية

الموضوع: حول متابعة البرنامج الخصوصي لتهديب الأحياء الشعبية للحد من التفاوت الجهوي بمنطقة رأس العين ماطر
المكان: قصر بلدية ماطر
الحاضرون: أنظر بطاقة الحضور المصاحبة.

في نطاق تنفيذ البرنامج الخصوصي لتهديب الأحياء الشعبية للحد من التفاوت الجهوي بمنطقة رأس العين ماطر و الذي يعتمد على الصبغة التشاركية بالتنسيق مع مختلف شرائح المجتمع المدني من سكان هذا الحي و ذلك ضمانا لحسن تنفيذ هذا المشروع بمختلف مكوناته وفق ما أفضت إليه الدراسة الأولية المعدة من قبل مكتب الدراسات المكلف. و قد افتتح الجلسة السيد جلال التهامي رئيس بلدية ماطر مرحبا بالحضور مبينا أن هذا الاجتماع يهدف إلى تشريك كافة الأطياف بخصوص إنجاز هذا المشروع مثمنا مدى و عي متساكني حي رأس العين بخصوص تذليل الصعوبات الميدانية لتنفيذ هذا المشروع كما بين و أن الوعود السابقة بخصوص المشروع في الإنجاز بدأت تتبلور من خلال تقدم الدراسة و يمكن تحديد شهر أوت 2019 لإنطلاق هذه الأشغال. ثم أحال الكلمة إلى السيد عبد المجيد المثلوثي رئيس الفرع الجهوي لوكالة التهذيب العمراني و الذي ثمن بدوره كلمة السيد رئيس البلدية بخصوص ضرورة تضافر جهود متساكني حي رأس العين و ذلك من أجل حسن تنفيذ هذا المشروع و يعول على الدور الحيوي الذي يلعبه سكان الحي من أجل تسهيل عملية الأشغال. و بعد ذلك أحييت الكلمة إلى السيد خالد بن منصور مهندس أول ببلدية ماطر الذي إستعرض الجانب الفني لهذا المشروع حيث قدم بعض التوضيحات التي تخص مكونات هذا المشروع حيث ستشمل أشغال التعبيد جميع الطرقات داخل الحي أما فيما يتعلق بمدخل رأس العين من جهة

الطريق المؤدية لجبل الإشكل و من جهة حي العمران فهما مدرجتان في إطار برنامج التنمية الجهوية.
أما فيما يتعلق بأشغال التطهير فتمت برمجة V22 حسب المثال المعد في الغرض و أما بخصوص الجزء المتبقي و الغير مرتبط مع شبكة الديوان الوطني للتطهير فإنه غير وارد في الوقت الحالي نظرا و أنه يتطلب تمويل خاص لخلق محطة ضخ.
أما بخصوص عنصر التنوير العمومي فقد تمت برمجته كعنصر اختياري يقع تنفيذه في صورة توفر فواضل إعتمادات من الكلفة المخصصة للمشروع.
هذا و قد أحييت الكلمة إلى بعض حضور متساكني هذا الحي حيث تمحور جل تدخلهم حول بعض الصعوبات المتعلقة بالربط مع مختلف الشبكات العمومية كالنور الكهربائي و الماء الصالح للشراب و التطهير و قد أفاد رئيس البلدية و أنه سيعمل على تذليل هذه الصعوبات بتمكينهم من التراخيص الإدارية المطلوبة في الغرض.
و قد أختتمت الجلسة على الساعة الخامسة مساء.

رئيس البلدية
جلال التهامي



16.3 Décret gouvernemental n° 2018-315 du 26 mars 2018/Arrêté 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

ANNEXE 1 : Rejet dans le Domaine public maritime, hydraulique et réseau public d'assainissement

a) Matières en suspensions (M.E.S), demandes chimique et biochimique en oxygène (DCO et DBO)

Paramètres	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Matières en Suspensions (M.E.S) (mg/l)	<ul style="list-style-type: none"> 30 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 	<ul style="list-style-type: none"> 30 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 	400
Demande Biologique en Oxygène (DBO ₅) (mg O ₂ /l)	<ul style="list-style-type: none"> 30 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 	<ul style="list-style-type: none"> 30 40 si le flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 50 dans le cas d'une station d'épuration par lagunage avec un flux journalier maximal n'excède pas 15 kg/j 	400
Demande Chimique en Oxygène (DCO) (mg O ₂ /l)	<ul style="list-style-type: none"> 125 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j 	<ul style="list-style-type: none"> 125 160 si le flux journalier maximal n'excède pas 50 kg/j 	1000

b) Azote et phosphore c) Autres paramètres d) Paramètres microbiologiques

Paramètres	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Nitrates NO ₃ -N (mg NO ₃ /l)	90	50	90
Nitrites NO ₂ -N (mg NO ₂ /l)	5	0,5	10
Azote kjeldahl, NtK (mg N/l)	30	5	100
Phosphore total, Pt (mg/l)	2	2	10

Paramètres	Expression des résultats	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Température mesurée au moment du prélèvement	En degrés Celsius (°C)	35 °C	25 °C	35 °C
Couleur	mg/l Échelle au platine cobalt	100	70	fixer selon la cas
pH		6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 8,5	6,5 < pH < 9
Matières décan- tables	ml/l après 2 heures	0,3	0,3	sans exigence
Chlorures : Cl ⁻	mg/l	sans exigence	700	700
Conductivité	µS/cm	sans exigence	5000	5000
Chlore actif : Cl ₂	mg Cl ₂ /l	0,6	0,6	1
Bioxyde de chlore : ClO ₂	mg/l	0,2	0,2	0,5
Brome actif : Br ₂	mg/l	0,2	0,2	1
Sulfate : SO ₄ ²⁻	mg/l	1000	600	500
Magnésium : Mg	mg/l	2000	300	300
Calcium : Ca	mg/l	sans exigence	500	sans exigence
Potassium : K	mg/l	1000	50	50
Sodium : Na	mg/l	sans exigence	700	1000
Fer+Aluminium : Fe+Al	mg/l	5	5	10
Sulfures : S ²⁻	mg/l	2	1	3
Fluorures dissous : F ⁻	mg/l	3	3	3
Indice de Phénols	mg/l	0,5	0,5	1
Graisses et huiles saponifiables	mg/l	10	10	30
Hydrocarbures aliphatiques totaux (huiles, graisses et goudron) d'origine Minérale	mg/l	10	2	10
Détergents anioniques du type alkyl-benzène sulfonâtes (ABS)	mg/l	2	1	5
Bore : B	mg/l	20	2,4	2,4
Cuivre : Cu	mg/l	2	2	2
Etain : Sn	mg/l	2	2	2
Manganèse : Mn	mg/l	1	1	1
Zinc : Zn	mg/l	5	5	5
Cobalt : Co	mg/l	0,5	0,5	0,5
Baryum : Ba	mg/l	10	0,7	10
Argent : Ag	mg/l	0,1	0,1	0,1
Arsenic : As	mg/l	0,1	0,1	0,1
Cadmium : Cd	mg/l	0,01	0,01	0,1
Cyanure : CN	mg/l	0,1	0,1	0,5
Chrome hexavalent : Cr ^{VI}	mg/l	0,1	0,05	0,5
Chrome trivalent : Cr ^{III}	mg/l	0,5	0,5	1
Antimoine : Sb	mg/l	0,1	0,1	0,2
Nickel : Ni	mg/l	1	0,2	1
Sélénium : Se	mg/l	0,5	0,05	1
Mercure : Hg	mg/l	0,005	0,005	0,01
Plomb : Pb	mg/l	0,5	0,1	1
Titane : Ti	mg/l	1	1	2
Composés organiques halogénés (AOX)	mg/l	1	1	1

Paramètres	Expression des résultats	Domaine public maritime (DPM)	Domaine public hydraulique (DPH)	Réseau public d'assainissement (RPA)
Coliformes fécaux	NPP ⁽¹⁾ par 100 ml	2000	2000	—
Streptocoques fécaux	NPP par 100 ml	1000	1000	—
Salmonelles	NPP par 100 ml	Absence	Absence	—
Vibrions cholériques	NPP par 100 ml	Absence	Absence	—
Œufs de Nématodes intestinaux	Moyenne arithmétique	< 1/1000 ml	< 1/1000 ml	—

⁽¹⁾ nombre le plus probable

16.4 Annexe .du décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.

Valeurs limites et seuils d'alerte des polluants de l'air ambiant

1. Dioxyde d'azote (NO₂)

1. Valeurs limites :

• **Moyennes horaires** : 200 µg/m³ prises sur toute l'année avec 175 heures de dépassement autorisées par année. Cette valeur est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	100	50	30	0

• **Moyenne annuelle** : 40 µg/m³

Cette valeur est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	90	60	30	0

Les concentrations de polluants de l'air sont ramenées aux conditions de température et de pression suivantes : 293°K et 101,3 kPa.

Seuils d'alerte : 400 µg/m³ en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives. Cette valeur est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

2. Dioxyde de soufre (SO₂)

Valeurs limites :

• **Moyennes horaires** : 350 µg/m³ avec 24 heures de dépassement autorisées par année. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	90	60	30	0

• **Moyennes journalières sur l'année** : 125 µg/m³ avec 3 jours de dépassement autorisés par année. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	75	50	30	0

Les concentrations de polluants de l'air sont ramenées aux conditions de température et de pression suivantes : 293 K et 101,3 kPa.

- **Seuil d'alerte** : 500 µg/m³ en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives. Cette valeur est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

3. Particules en suspension dont le diamètre est inférieur ou égale à 10 micromètre (PM₁₀)**- Valeurs limites :**

• **Moyennes journalières sur l'année :** 50 µg/m³ cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, la valeur limite de l'année 2021 sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	50	30	10	0

• **Moyenne annuelle :** 40 µg/m³. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	18	12	6	0

- **Seuils d'alerte :** 150 µg/m³ en moyenne journalière dépassé pendant trois jours consécutifs Cette valeur sera appliquée à compter du 1^{er} janvier 2021.

Les valeurs limite et les seuils d'alerte précités ne s'appliquent qu'à la part des concentrations non liées à des événements naturels. On définit par "événements naturels" les événements suivants : éruptions volcaniques, activités sismiques, vents violents et remise en suspension atmosphérique ou transport de particules naturelles provenant de régions désertiques.

4. Particules en suspension dont le diamètre est inférieur ou égale à 2.5 micromètre (PM_{2,5})**Valeurs limites :**

• **Moyennes journalières sur l'année :** 35 µg/m³ cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, la valeur limite de l'année 2021 sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	25	15	5	0

• **Moyenne annuelle :** 20 µg/m³. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, la valeur limite de l'année 2021 sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	5	3	1	0

Les valeurs limites précitées ne s'appliquent qu'à la part des concentrations non liées à des événements naturels. On définit par "événements naturels" les événements suivants : éruptions volcaniques, activités sismiques, vents violents et remise en suspension atmosphérique ou transport de particules naturelles provenant de régions désertiques.

5. L'ozone (O₃)**Valeurs limites :**

• **Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures continues : 120 µg/m³** avec 25 jours de dépassements autorisés par année. Cette valeur limite est applicable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	75	50	30	0

- **Seuil d'alerte : 360 µg/m³** en moyenne horaire applicable à partir du 1^{er} janvier 2021.

6. Monoxyde de carbone (CO)**Valeurs limites :**

• la moyenne journalière maximum pour 8 heures continues : 10 mg/m³.

• la moyenne journalière maximum pour une heure : 40 mg/m³.

7. Benzène (C₆H₆)

Valeur limites : 5 µg/m³ en moyenne annuelle, valable à compter du 1^{er} janvier 2021.

Avant cette date, cette valeur limite sera appliquée avec augmentation des marges de dépassement suivantes :

Années	2018	2019	2020	2021
Marges de dépassement (en µg/m ³)	3	2	1	0

8. Les métaux lourds**• Plomb (Pb)**

Valeur limites : 0,5 µg/m³ en moyenne annuelle.

• Arsenic (As), Cadmium (Cd) et Nickel (Ni)

Valeurs limites : calculées par rapport au contenu total des particules en suspension dont le diamètre est inférieur ou égale à 10 micromètre (PM₁₀) :

- **Arsenic (As) : 6 ng/m³** en moyenne annuelle.

- **Cadmium (Cd) : 5 ng/m³** en moyenne annuelle.

- **Nickel (Ni) : 20 ng/m³** en moyenne annuelle.

9. Sulfures d'Hydrogène (H₂S)

Valeur limites : 200 µg/m³ pour la moyenne horaire.

10. Benzo (a) pyrène

- **Valeur limites : 1 ng/m³** pour la moyenne annuelle calculée en fonction du contenu total des particules en suspension dont le diamètre est inférieure ou égale à 10 micromètre (PM₁₀)

16.5 Consultation publique

16.5.1 Photos illustrant le déroulement de la consultation publique



16.5.2 Liste de présence à la consultation publique

ARRU

2018 / 5 / 20

مشروع تهيئة حي
رأس العين
- بلدية ماطر -
دراسة بيئية واجتماعية

الاسم واللقب	الهاتف	المهنة	الاسم واللقب
علي الخترسي	58 466 454	متقاعد من الجيش	علي الخترسي
ارطغر الخوي	98 331 371	عامل بشركة لبيروت	ارطغر الخوي
فريد النقري	25 484 629	عامل بشركة	فريد النقري
نخيمت السعيداني	2 741 2204	عاملة بشركة	نخيمت السعيداني
كاخو الفرثيشي	24 005 194		كاخو الفرثيشي
حسام بن سالم	52 130 629	مساعد رئيس بلدية	حسام بن سالم
السادني بالرجب	94 344 288	رئيس دائرة العوان	السادني بالرجب
زياد التراوي	25 718 919		زياد التراوي
خليل زايد	98 786 261	مرفق الاستعمال ARRU	خليل زايد
سفيان العيش	22 952 442	مكتب دراسات رئيس البلدية	سفيان العيش
جلال الهامي			جلال الهامي
عبد المجيد المثلوثي	98 680 514	رئيس مشروع ARRU	عبد المجيد المثلوثي
سفيان الدرسي	21 757 667	رئيس ابناء الاستعمال ماطر	سفيان الدرسي
الصادق الطنشي	21 563 860	مستشار	الصادق الطنشي
رياد الحادي	97 116 630	عامل	رياد الحادي
سفيان الأخرسي		مستشار	سفيان الأخرسي
دفعي العلوي		مستشار	دفعي العلوي

GEREP- Environnement

16.5.3 Présentation power point de la consultation publique



بلدية ماطر



وكالة التهذيب والتجديد العمراني

المشروع: مشروع تهذيب حي رأس العين في بلدية ماطر من ولاية بنزرت
مدخلية حول المخطط الإدارية البيئية والاجتماعية
استشارة عومنية




2019

مكتب الدراسات : GERP-Environment

17 شارع مصطفى عبد السلام المنزه الخامس، 2037 - تونس
 الهاتف: 71234825/71236248 (+216)
 الفاكس: 71234825 (+216)
 البريد الإلكتروني: contact@gerp-enviroment.com
 www.gerp-enviroment.com

موقع المشروع



يقع المشروع بحي رأس العين في بلدية ماطر من ولاية بنزرت
 «منطقة سكنية شعبية شبه منظمة»
 =المساحة : 15 هكتار
 =عدد المنازل: 500
 =عدد السكان : 2500

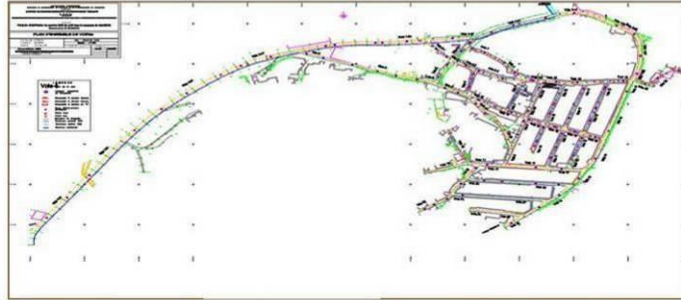
الوضعية الحالية لموقع المشروع

- منازل موصولة بالماء صلاح للشرب وكهرباء
- طرقات في مجملها غير معبد
- نسبة التتوير العمومي : 65%
- نسبة الربط بشبكة تصريف مياه الصرف الصحي : 90%
- تصريف سطحي لمياه الأمطار



وصف المشروع

- الحلول**
- تعبيد الطرقات : تعبيد 27 طريق بطول 5710 متر
 - إنشاء شبكة تصريف مياه الصرف الصحي بطريق 21 و ربط المنازل بالشبكة
 - التتوير العمومي : إضافة 70 عمود ضوئي
 - إنشاء شبكة تصريف مياه الأمطار
- كلفة المشروع**
900 370 دينار
- أهداف المشروع**
- تحسين الظروف المعيشية للمواطنين
 - تطوير البنية التحتية
 - حماية البيئة
- بداية الأشغال**
2020



مخطط الإدارة البيئية والاجتماعية

بعد مخطط التصرف البيئي والاجتماعي أداة يتم من خلالها تحديد :

- التدابير التي سيتم اتخاذها خلال فترة تنفيذ المشروع وتشغيله بغاية القضاء على الآثار البيئية والاجتماعية السلبية أو الحد منها.
- الإجراءات اللازمة لتنفيذ وتفعيل تلك التدابير.

ولتحقيق تلك الأهداف، تتضمن خطة الإدارة البيئية والاجتماعية على :

- خطة التخفيف من الآثار السلبية البيئية والاجتماعية، وتحديد مختلفة المسؤوليات والتكاليف والتدابير الضرورية في الغرض.
- خطة رصد ومراقبة هذه التدابير.
- خطة تحسين الكفاءات (الدعم الفني والتكوين والتوعية) لتنفيذ خطة التصرف البيئي والاجتماعي

مخطط التخفيف من الآثار السلبية البيئية والاجتماعية : التدابير المزمع اتخاذها لمراقبة والحد من التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع

في مرحلة الإنجاز

التأثيرات	التدابير
إزالة وتصريف في تقنيات حفرة التراب	تعيين مسؤول عن ساحة - حفرة - بؤرة من طرف البلدية و الذي سيكون وجهها الرجوع مع مسؤول على خطة الإنارة البيئية والاجتماعية
تخزين بعض مواد الحفريات مثل مواد البناء والمخروقات	إحترام قواعد تخزين المواد والإنارة المطلوبة للموقع ومنعته
تأثير على حركة مرور	- وضع لافتات تشير لتحويل سواج حيازة ، مواقع لافتات سدايق وحلويات الدفلات، خزانات القسط والقنر، حفرة الصرف الصحي... - وضع لافتات تشير لتحويل مسير الطريق - تنظيم محكم الحفريات
تجريف التراب والحجر	- وضع المواد على الحافلات الحجر المجددة وساحة الآلات - تسوية الحفلات الفرجل ... - اتصال الحفلة المنظمة للحفريات والآلات
لضوضاء والاهتزاز	- اقدم من مرحلة الحفريات في موقع الحفريات - استخدام السمكات و الآلات سائلة - تجنب العمل ليلا
تفتتات سلبية	- جمع الدفلات في حفريات - الفرز و إعادة إستغلال - نقل الدفلات إلى أقرب مكان عمومي أو إلى مركز إعادة إستغلال - تخزين الدفلات للحفريات والحفر العمومي بها
تفتتات سائلة	- ملزم جمع مواد الصرف الصحي في خزان الصرف - تفريغ النظام لحزن صرف صحي من قبل شركة ذات ترخيص - فرض حظر على عمل وتفريغ السمكات والحفريات في الموقع - جمع والتخلص من التريبات المتسائلة لدى مراكز إعادة إستغلال
لظرق المتضررة	- إسراع جمع الحفرى والمسالك المتضررة
حماية الإنسان (مخلف حواث للسل في الموقع)	- تجهيز العمال بمعدات الوقاية الشخصية (الخوذات، وأحذية واقية، ...) ... - توعية و تكوين العمال والأفراد المتدخلة في المشروع حول الحيازة والإجراءات الأمنية في الموقع. - تعزيز الإشراف الفاعل على الموقع للحيازة - تعزيز تدوير الفرقة والسلامة

مخطط التخفيف من الآثار السلبية البيئية والاجتماعية : التدابير المزمع اتخاذها للسيطرة والحد من التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع.

في مرحلة الاستغلال

التدابير	التأثيرات
تعيين مسؤول على خطة الإدارة البيئية والاجتماعية	إدارة وتصرف في تأثيرات خطيرة البناء
	ضوضاء
- الصيانة المنتظمة لجميع مكونات المشروع	روائح كريهة
- جمع المنتظم للنفايات المنزلية و الصيقلية	نفايات سائلة
- إعلام متساكني المنطقة بلوائح الصيقلية و جمع النفايات	تكاثر الحشرات
- غرسة أشجار على جوانب الطريق	نفايات صلبة
- الحد من سرعة السيارات : وضع (dos d'ânes)	حماية الإمتنان
- تثبيت إشارات المرور على الطرقات	

GEREP

خطة رصد ومراقبة هذه التدابير

تمثل هذه مرحلة في مراقبة مجموعة من معايير في مرحلتي الإنجاز والاستغلال التي يجب أن تمثل القوانين الوطنية: كالضوضاء، السلامة، الصحة، حركة المرور، التصرف في نفايات صلبة وسائلة .. وتحتوي هذه مرحلة بالأساس :

- تقييم المؤشرات الأولية.
- رصد ومراقبة مرحلة البناء: الامتثال لتدابير التخفيف من آثار مرحلة البناء.
- رصد ومراقبة مرحلة الاستغلال: الامتثال لتدابير التخفيف من آثار مرحلة الاستغلال.
- إنشاء تقارير الرصد وملخص عن تنفيذ خطة الإدارة البيئية.

خطة تحسين التفاهات (الفهم التقني والتكويني والتوعوي)

- تعيين مسؤول عن خطة الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع
- تنظيم دورات تكوينية وتوعوية للأطراف المتداخلة في المشروع
- ✓ تكوين في التأثيرات البيئية والاجتماعية وتقنيات التخفيف والآثار الرصد
- ✓ تكوين في خطة الإدارة البيئية وآثارها
- ✓ تكوين في القوانين والأنظمة المتعلقة بحماية البيئة وإدارة النفايات
- ✓ تكوين في مجال إدارة الجوانب الاجتماعية
- ✓ تكوين في الصحة والسلامة

GEREP

خاتمة

تبين دراسة التأثيرات البيئية والاجتماعية أنه سينجر عن هذا المشروع العديد من تأثيرات البيئية والاجتماعية سلبية وإيجابية في مرحلة البناء و مرحلة الاستغلال.

كما تحتوي هذه دراسة على جملة من تدابير المزمع اتخاذها للسيطرة والحد من هذه أثيرات سلبية : تقدر التكلفة الإجمالية لخطة الإدارة البيئية و الاجتماعية ب 11200 دينار.

و في إطار المقارنة بين التأثيرات السلبية والإيجابية للمشروع وبالنظر لنجاعة التدابير المزمع إنجازها يمكننا أن نستنتج أن المشروع مقبول من الجانب البيئي والاجتماعي.

GEREP



16.5.4 Fiches d'enregistrement des questions/ remarques/ suggestions/ avis



وكالة التهيئة والتجديد العمران



بلدية ماطر

المشروع: تهيئة حي رأس العين في بلدية ماطر من ولاية بنزرت
الموضوع: استشارة عمومية لمخطط الإدارة البيئية والاجتماعية

دفتر الأسئلة، الملاحظات، الاقتراحات أو الشكاوى

استشارة للعموم

	الاسم واللقب	هوية
	الصفة / المهنة	
	الهاتف	
	الآراء في المشروع	
	الآراء في دراسة	
	الآراء في الاستشارة	
	أسئلة	
	ملاحظات	
	اقتراحات	

ماطر ، في/05/2019

الإمضاء

خاص بالإمارة



Agence de Réhabilitation et de Rénovation urbaine



Commune de Mateur

Projet :

Projet de réhabilitation du quartier Ras Ain, dans la commune de Mateur

Sujet :

Consultation publique sur le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Fiche des remarques et suggestions

Consultation publique

Identification	Nom et prénom	
	Poste	
	Tél	
Avis sur le projet		
Avis sur l'étude		
Avis sur le déroulement de la consultation publique		
Questions		
Remarques		
Suggestions		

Fait à Mateur, le/05/2019

Signature

 Réserve à l'administration



ANNEXE 5 : LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

❖ **Information sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : **Réhabilitation du quartier Ras El Ain dans la commune de Mateur Gouvernorat de Bizerte**
- Coût prévisionnel du projet : **Neuf cent mille dinars**
- Date prévue de démarrage des travaux :
- Nombre de bénéficiaires (logements, populations) : **500 logements et 2500 habitants**
- Zone d'intervention (quartiers défavorisés, centre ville,...) : **quartier défavorisé**
- Superficie desservie : **15ha**
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : **15ha**
- Autres précisions :

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

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

- Puisque les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement "(PforR)"), et on va passer à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale (liste de vérification ci-après).

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires.)		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (par exemple d'usine centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.) ?		X

شركة الدراسات والبحوث والهندسة
 Etudes et de
 Ingénierie
 E. R. I
 Tél/Fax: 801 369

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.		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements <u>accidentels</u> ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier,...) ?		X
16. Nécessiter la modification des logements (par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation) ?		X
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique >1000ml et/ou de linéaire total cumulé >5km ?		X
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable ?	X	
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée ?		X
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires, marchés municipaux.)		X

- Puisque la réponse est positive à une question ci-dessus (19), 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 : 29/05/2019

Vérificateur de la collectivité locale

Le Président de la Commune
de Mateur
Jalel ETHAMI



شركة الدراسات والإنجازات الهندسية
Société des Etudes et de Réalisations d'Ingénierie
S.à.R.L.
Tél: 71 891 359