



## AGENCE DE REHABILITATION ET DE RENOVATION URBAINE

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

### PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES

PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ELAYOUN  
DÉLÉGATION D'ELAYOUN



Version Définitive « *PGES validé et publication autorisée* »

Septembre 2019

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

**PROJET DE REHABILITATION DU QUARTIER ELAYOUN - DÉLÉGATION  
D'ELAYOUN DU GOUVERNORAT DE KASSERINE**

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



**EnviPro 2000**

**Energy&Environment consultants**

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

- **Un projet financé par** : La caisse des prêts 2 000 000 dt

- **Maitre d'ouvrage** : Délégation de d'El Ayoun

- **Maitre d'ouvrage délégué** : Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine  
ARRU

19 rue André Ampère, 2080 Ariana  
Tél. : 71 703 711  
Fax : 71 705 828

**Septembre 2019**

## Sommaire

<b>RESUME DE L'ETUDE.....</b>	<b>7</b>
<b>1- Introduction .....</b>	<b>13</b>
<b>2- Description du projet.....</b>	<b>13</b>
2.1- Cadre du projet .....	13
2.2- Objectif du projet.....	14
2.3- Consistance du projet .....	14
2.4- Localisation géographique du quartier .....	14
2.5- Composantes du projet.....	15
2.5.1- Aménagement des voiries .....	15
2.5.2- Le drainage des eaux pluviales.....	18
2.5.3- Eclairage public .....	18
2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet .....	18
<b>3- Description de l'état initial du site et de son environnement.....</b>	<b>19</b>
3.1- Situation administrative et géographique.....	19
3.2- État actuel de la zone du projet.....	19
3.3- Les voies existantes .....	21
3.4- La collecte des ordures ménagères.....	21
3.5- Situation foncière de la zone du projet.....	23
<b>4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire .....</b>	<b>25</b>
4.1 - Présentation de L'ARRU .....	25
4.2- Présentation de La commune d'El Ayoun.....	25
4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet.....	25
<b>5- Analyse et évaluation des impacts du projet .....</b>	<b>28</b>
5.1 Méthodologie d'analyse des impacts .....	28
5.2- Impacts dans la phase des travaux .....	28
5.3- Impact durant l'exploitation .....	30
<b>6- Plan de Gestion Environnementale et Sociale .....</b>	<b>33</b>
6.1- Plan d'atténuation .....	33
6.1.1- Plan d'atténuation dans la phase de conception du projet .....	33
6.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux .....	34
6.1.3- Plan d'atténuation pendant la phase exploitation et maintenance .....	44
6.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental.....	46
6.3- Plan de renforcement des capacités .....	52

6.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES.....	54
Annexe 1 : Données générales sur la région d'études.....	56
Annexe 2: Présentation du bureau d'études .....	58
Annexe 3 : PV de la consultation publique .....	59

## Liste des tableaux

Tableau 1 : consistance des travaux des voiries .....	16
Tableau 2 : plan d'atténuation du projet dans la phase de conception.....	33
Tableau 3 : Plan d'atténuation pendant la phase travaux .....	35
Tableau 4 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation.....	44
Tableau 5: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet réhabilitation de quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun durant les travaux .....	47
Tableau 6: Plan de contrôle et de suivi du projet réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun durant l'exploitation.....	51
Tableau 7 : Programme de renforcement des capacités .....	53
Tableau 8 : Données climatologiques de la région de Kasserine en °C.....	56
Tableau 9 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm) .....	57

## Liste des figures

Figure 1 : La zone du projet .....	14
Figure 2 : Localisation géographique de la zone du projet .....	19
Figure 3: passage d'un oued au niveau de la zone du projet.....	57

## Liste des abréviations

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

## RESUME DE L'ETUDE

A une soixantaine de kilomètre de la ville de Kasserine, le quartier ElAyoun se situe au centre d'une petite ville avec des voies à l'état très dégradé ou à même à l'état de piste, avec stagnation des eaux pluviales à plusieurs points, ce qui nécessite l'installation d'un réseau de drainage des eaux pluviales avec extension du réseau d'éclairage public existant : d'où la nécessité de réaliser le présent projet pour améliorer la qualité de vie au sein de cette région pour plus de 3000 habitants. A cet effet, la commue d'El Ayoun a chargé l'ARRU pour la réalisation du présent projet entrant dans le cadre du programme spécifique de réhabilitation des quartiers populaires pour la réduction des disparités régionales.

Après avoir lancé les études techniques, L'ARRU a confié au bureau d'études EnviPro 2000 la réalisation du présent rapport du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour ce projet de réhabilitation d'El Ayoun à la délégation d'El Ayoun du gouvernorat de Kasserine, qui est de classé de catégorie B et dont le financement est assuré par la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales CPSCL de valeur 2MD.

Les composantes du projet sont :

- **La voirie** : Elle s'étend sur un linéaire total de 4499ml répartie sur 33 voies principales ;
- **Le drainage des eaux pluviales**: pour résoudre de phénomène de la remonté de la nappe phréatique et la stagnation des eaux pluviales, un réseau de drainage des eaux pluviales va être installé au quartier El Ayoun;
- **l'éclairage public** : par installation de vers 34 nouveaux points lumineux tout au long de la zone du projet avec entretien de l'ancien réseau existant.

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

- **Gestion des matériaux de terrassement et des divers déchets solides** : Les matériaux de terrassement seront stockés provisoirement dans un site approprié pour être réutilisés pour les besoins de chantier, et éviter par conséquent l'accumulation de ces déblais dans la zone du projet surtout à des points qui bloque le drainage superficiel des eaux pluviales ou au niveau d'une terre agricole. Les déchets et les déblais excédentaires seront collectés et transportés ailleurs vers un site approprié en commun accord avec les autorités compétentes et éviter surtout de les jeter à l'oued ou au niveau des terrains agricoles voisines de la zone du projet ;
- **Gestion des rejets liquides**: tout rejets liquides du chantier seront collectés dans des citernes étanches (pour les eaux usées dus au vidanges des fausse septiques) et

des fûts étanches (huiles usées et autres) et ils seront vidangés et transportés périodiquement vers les sites adéquats ;

**- Mesure relatives à la sécurité routière:** L'entreprise des travaux mettra en place un plan de circulation des engins des travaux ainsi que des dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, déviations nécessaires, etc...) Et ce pour éviter tout dérangement du trafic routier et assurer par conséquent la sécurité des riverains circulant au sein de la zone du projet pour éviter des éventuels accidents, surtout au niveau de l'école primaire Ennour et les voies à faibles emprises. A cet effet, des signalisations de protection doivent être installées également pour protéger les fausses ouvertes pour l'installation du réseau de drainage et si nécessaire, des barrières de protection provisoires doivent être installés pour protéger les zones des travaux au niveau de l'école primaire Ennour qui est située au niveau d'une voie principale, et si nécessaire de charger une personne pour garder le mouvement des élèves à ce niveaux lors de déroulement des travaux.

**- Mesure relatives à la santé et la sécurité publique:** La délégation d'El Ayoun en concertation avec l'ARRU, doit afficher les informations sur le projet et sur la durée d'exécution. Le chantier sera muni de tous les équipements de sécurité qui serviront pour les cas d'urgence aussi bien aux travailleurs du chantier qu'aux habitants proche des travaux, tout en insistant de travailler en petits traçons et éviter de laisser des fausses ouvert sans mesures de sécurités. De grandes précautions doivent être prises également lors de l'installation du réseau d'éclairage public. Finalement, on recommande d'éviter de stocker des matériaux de chantier au voisinage proche d'un oued ou un court d'eau traversant la zone du projet durant les saisons humides pour éviter les risques d'inondation ou d'accident de glissement des engins des travaux au niveau de cet oued.

**- Mesures pour la protection des terres agricoles et des végétations :** Ne pas utiliser les terres agricoles proches des emprises des voies comme zone de préparation des travaux ou pour le stockage des matériaux ou même comme parking des engins des travaux. Ceci autre que l'interdiction de l'abatage des arbres situé près de l'emprise des voies ou au sein des terres agricoles au voisinage de la zone du projet. Finalement, on insiste sur l'interdiction de jeter tout type de déchet pouvant contaminer le sol ou réduisant la fertilité du sol au niveau des terres agricoles.

**- Mesures pour la protection des ressources hydrauliques :** Vue la particularité de la zone du projet qui est situé au voisinage des cours d'eau ou d'oued, il est nécessaire de prendre des mesures adéquates pour ne pas contaminer les eaux de surface par interdiction de jeter des déchets qui peuvent contaminer ces eaux de surface ou qui peuvent bloquer l'écoulement des eaux de cet oued.

Par ailleurs, en fonctionnement normal, les composantes du projet réalisées ne devraient pas poser des problèmes particuliers à la phase d'exploitation. En effet, les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus au manque d'entretien et de maintenance et à une application insuffisante des mesures de

sécurités. A cet effet, les mesures à prendre dans la phase d'exploitation sont essentiellement :

- **Assurer l'entretien régulier du réseau de drainage**: surtout avant le début des saisons humides par curage du réseau et nettoyage de son voisinage pour que les eaux pluviales ne transportent pas ultérieurement des éléments pouvant plover le réseau. De plus, il est recommandé aussi que la délégation d'El Ayoun intervienne pour contrôler l'état du réseau après chaque période humide et voir s'il est nécessaire d'intervenir pour réaliser des travaux de curage ou de nettoyage de son voisinage.

- **Assurer l'entretien régulier du réseau de l'éclairage public** et ce pour assurer le bon fonctionnement de ce réseau avec assurance d'intervention rapide en cas de plainte.

- **Assurer l'installation des signalisations routières nécessaires** surtout pour signaler la présence de l'Ecole primaire Ennourainsi que les différentes zones sensibles : exemple au niveau des intersections des voies.

Finalement, Le projet réhabilitation de quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet pendant la phase de conception du projet, la période des travaux et pendant la phase d'exploitation.

A cet effet, un responsable environnemental et social va être désigné par la délégation d'El Ayoun pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet à la commune. Il sera le vis à vis de la caisse des prêts pour toutes les questions s'y rapportant. De sa part, l'entreprise des travaux doit désigner également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du chef projet de l'ARRU et le responsable PGES de la délégation d'El Ayoun.

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

Finalement, un programme de renforcement des capacités pour la délégation d'El Ayoun est établi et détaillé dans le présent PGES, ayant pour objectif de renforcer les capacités humaines et matérielles de la délégation d'El Ayoun afin de garantir une bonne implémentation du présent PGES.

Enfin, il est à noter que ce rapport tient en considération les remarques et réoccupations des citoyens et des différentes parties intervenants dans le cadre de ce projet, dont une consultation publique a été organisée Mercredi 21 Aout 2019 à 10 h de matin à la maison des jeunes El Ayoun, où les différents participants ont exprimé qu'ils attendent avec patience la réalisation de ce projet pour améliorer les conditions de vie au sein de leur quartier, tout en coopérant avec l'ARRU et l'entreprise des travaux publics afin de réaliser ce projet dans les meilleures conditions.

## Résumé en Arabe

يتمثل هذا التقرير فيدراسة المخطط البيئي الاجتماعي لمشروع تهذيب حيالعيون بمعمودية العيون لولاية القصرينو المدرج ضمن البرنامج صوصيلتهذيباً لحياء الشعبىة لتقليص الفوارق الجهوية و الممول منظر فندوق و قافر و صوم مساعدة الجماعات المحلية بقصر ضقيمتة 2 مد.

في هذا الإطار، تولت وكالة التهذيب التجديد العمراني، صاحب المشروع و عالم فوض منظر فمعمودية العيون، بتكليف مكتبدراسات أنفيبرو 2000 بالقيام بهذا الدراسة لهذا المشروع و عالمصن فبوع "ب" و المتكون من:

- **تعبيد الطرقات:** بتعبيد 4499 مترا.

- **إنشاء شبكة تصريف مياه الأمطار:** وذلك لحل مشكلة صعود المائدة المائية و كودمياها للأمطار.

- **التنوير العمومي:** بتركيز 34 نقطة ضوئية جديدة معصيانة الشبكة الموجودة.

بالنسبة لهذا المشروع، فإن تأثيراته البيئية و الاجتماعية محدودة في المكان و الزمان و يمكن السيطرة عليها من خلال اتخاذ جملة من التدابير اللازمة لحد منها أو احتوائها.

من أهم هذه التأثيرات فيمرحلة الأشغال نذكر:

### التأثيرات السلبية

- إمكانية تلوث الهواء، المياه السطحية و الباطنية و التربة.

- إمكانية الإضرار بالمناطق الفلاحية و الأشجار.

- إمكانية تعطيل و إحداث اضطرابا في تنقل السكان في الحي.

- إمكانية تزعج عمياها للأمطار بالنمناز لمعطر الفيضانات

- التأثير على المشهد الطبيعي في الحي.

### التأثيرات الايجابية :

- تنشيط الحركة الاقتصادية في الحي : المحلات المطاعمو الإيجارات...

- إمكانية تشغيل اليد العاملة المحلية.

بالنسبة للتأثيرات فيمرحلة ما بعد الأشغال نذكر (مرحلة الاستخدام و الصيانة) :

### التأثيرات السلبية

- عطب في أديم كونات المشروع و عن نتيجة عدم القيام بالصيانة اللازمة.

- ركودمياها للأمطار و تكاثر الحشرات و امعانها و انحرابها نتيجة انسداد شبكة تصريف مياهها للأمطار.

- إمكانية وقوع حوادث نتيجة غياب علامات المرور أو مخفضات السرعة.

- تآكل شبكة الطرقات.

### التأثيرات الايجابية :

ضمان نظرو وصحية ونظافة أفضل في الحي.

ضمان أكثر سلامة لسكان الحي ومساكنهم خاصة في الأوقات المظلمة.

تسهيل الحركة في الحي مع ضمان الوصول للكلا لمناطق داخله.

بالنسبة للمخطط البيئي والاجتماعي لمشروع وتهيئة الحيو نبعتمدية العيون فإنها يحتوي على 3 عناصر:

### مخطط تقييم التأثيرات :

#### خلال مرحلة تصميم المشروع

التثبت من أبعاد شبكة تصريف مياه الأمطار

ضمان تطبيق التدابير البيئية في سجل طلب العروض

#### خلال مرحلة الأشغال

- الري الدوري لموقع الأشغال

- تحديد ساعات العمل من الساعة 8 صباحا و 17 مساء

- الحد من سرعة آلات العمل

- استخدام الإشارات اللازمة إلى موقع الأشغال

- ضمان التصرف السليم في النفايات و الزيوت المستعملة والمياه المستعملة في موقع الأشغال

- التقليل قدر المستطاع من تكديس الأتربة في منطقة الأشغال

- ضرورة حماية موقع الأشغال

#### خلال مرحلة الاستخدام والصيانة

- ضمان دورية رفع الفضلات المنزلية

- القيام بأعمال الصيانة اللازمة لمكونات المشروع.

- ضمان التدخل السريع و الناجع في حالة حدوث مشكل في الشبكة.

- التثبت من وجود و وضوح علامات المرور

### مخطط المراقبة

العناصر التي سيقع تتبعها :

#### خلال مرحلة الأشغال

الانبعاثات الجوية

النفايات سائلة

النفايات صلبة

الضوضاء والاهتزاز

خلال مرحلة الاستخدام والصيانة

التثبيت من القيام بأعمال الصيانة

التثبيت من وجود روائح كريهة

التثبيت من التفاعل اللازم و السريع مع تشيكيات وملاحظات المواطنين.

#### مخطط عمال قدرات

-دورات تدريبية (بالأساس للمسؤول عن المخطط البني و الاجتماعي بالبلدية)

- مساعدة تقنية

- اقتناء المعدات

وتجدر الإشارة لضرورة تعيين مسؤول عن البيئة بالبلدية مع إكمال المقاول بتعيين مسؤول عن البيئة لإعداد تقرير شهري يمكن نقل شركة المقاولات وإحالتها إلى وكالة التهذيب والتجديد العمراني والتيتول لبيدورها إعداد تقرير ربع سنوي وإحالتة إلى الصندوق والقرضوم مساعدة الجماعات المحلية.

أخيراً يجدر التذكير أن هذا التقرير يأخذ بعين الاعتبار ملاحظاتهم اهتمامات المواطنين الذين شاركوا في استشارة عمومية نظمته هذا الغرض يوم الأربعاء 21 أوت 2019 على الساعة العاشرة صباحاً بدار الشباب العيون لتقديم مناقشة هذا الدراسة أين بدأ المواطنون نرحبهم أن يبدأ المشروع و عفاً قر بالآجال.

## 1- Introduction

L'ARRU a confié au bureau d'études EnviPro2000 la réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun: un projet qui s'inscrit dans le cadre du programme spécifique de réhabilitation des quartiers populaires pour la réduction des disparités régionales.

Comme par procédures du PDUGL, les résultats de tri montrent que la catégorie du présent projet est « B » avec des travaux pour la réalisation d'un réseau de drainage des eaux pluviales enterré, un PGES doit être réalisé qui a pour objectif :

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

Pour l'élaboration du présent rapport de PGES, nous nous sommes appuyés sur :

- Le rapport technique d'APD de l'étude de réhabilitation du quartier El Ayoun;
- Des visites des lieux pour établir un diagnostic sur l'état actuel du quartier et ce en concertation avec des responsables de la délégation d'El Ayoun et les responsables de l'ARRU notamment Monsieur le chef projet;
- Le manuel technique d'évaluation environnemental et social du PDUGL.

## 2- Description du projet

### 2.1- Cadre du projet

Le projet de réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun du gouvernorat de Kasserine, dont le coût est de deux millions de dinars, entre dans le cadre de la politique du gouvernement Tunisien pour l'amélioration des conditions de vie et d'habitat des populations des zones défavorisées. Notons que la zone du projet nécessite réellement une intervention rapide vu l'absence des voies revêtues en bon état, avec de grandes accumulations de boues dans les saisons humides dues au remonté de la nappe phréatique ce qui rend l'accessibilité à quelques points de la zone du projet vraiment très difficile.

L'ARRU a été chargée par la délégation d'El Ayoun comme maître d'ouvrage déléguée pour la réalisation de ce projet rentrant 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 caisse des prêts et du soutien des collectivités locales.

## 2.2- Objectif du projet

Le projet réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun au gouvernorat de Kasserine a pour objectifs :

- L'amélioration des conditions de vie des habitants ainsi que l'accessibilité de la zone du projet qui est actuellement avec des voies non revêtues présentant des stagnations des eaux pluviales au plusieurs points du quartier.
- L'amélioration de la propreté et de l'aspect esthétique de la zone du projet;
- L'atténuation de la pollution des eaux et des sols.
- L'amélioration des conditions d'hygiène au sein de la zone du projet

## 2.3- Consistance du projet

Le projet cadre de cette étude consiste à l'aménagement des voiries et à l'installation d'un réseau de drainages des eaux pluviales avec l'extension du réseau de l'éclairage public au sein du quartier d'El Ayoun. Il comporte trois composantes à savoir :

- L'aménagement des voiries : par revêtement de vers 4499ml des voies dont la quasi-totalité sont l'état de piste difficilement accessibles actuellement;
- Le drainage des eaux pluviales : par l'installation d'un système de drain pour éviter le phénomène de surmonté de la nappe phréatiques à plusieurs niveau du quartier ce qui entraine la stagnation des eaux pluviales.
- L'éclairage public : par l'extension et la réhabilitation du réseau d'éclairage public actuel.

## 2.4- Localisation géographique du quartier

La zone du projet inclut quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun- gouvernorat de Kasserine (figure1).



Figure 1 : La zone du projet

## 2.5-Composantes du projet

### 2.5.1- Aménagement des voiries

Dans le cadre du présent projet, il est programmé de réhabiliter vers 4499ml des voies réparties sur 33 voies de la zone du projet située au quartier d'El Ayoun à la délégation d'El Ayoun du gouvernorat de Kasserine

Le profil en long est conçu de façon qui tienne en considération les inclinaisons naturelles du terrain de la zone du projet, et qui assure l'écoulement superficiel des eaux pluviales et minimise les quantités de terrassements d'autre part.

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

#### **L'installation du chantier :**

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

-Le décapage de terres naturelles ou la scarification du corps du chaussé pour les voies dégradées ;

- Le dégagement des emprises des voies ;

- La pose des bordures T2 et des Caniveaux latéraux CS2

Le revêtement des voies par béton bitumineux en particulier:

- Couche de base en tout-venant 0/20 d'épaisseur 15cm ;
- Une couche de fondation en GC 0/31.5 d'épaisseur 15 cm
- Couche d'imprégnation cut back 0/1
- revêtement de la couche de roulement moyennant le béton bitumineux avec une épaisseur de 6 cm.

#### **Pour les voiries de faibles emprise ou à grande pente: revêtement en béton faiblement armé**

- Travaux de terrassement
- La pose des bordures T2, Caniveaux centraux CC2 et Caniveaux latéraux CS2
- Couche de base de 15 cm d'épaisseur en GC 0/31.5.
- Revêtement en Béton faiblement armé d'épaisseur 15 cm.

#### **Pour les voies où il existe le système de drain :**

- Scarification.
- la réalisation d'un drain longitudinale par une couche de ballast 25/40 et un drain en pvc  $\Phi$ 250

- le pose d'une membrane en géotextile.
- Une couche de base en GC 0/20 : épaisseur 15 cm ;
- Une couche de roulement en chape de béton : épaisseur 15 cm.

Notons pour les voies où il est programmé de réaliser des trottoirs, il y a terrassement et pose du pavé autobloquant, bien évidemment après avoir posé les bordures et les caniveaux latéraux.

### Le nettoyage du chantier et du site de préparation des travaux

Il est à noter que ce projet ne nécessite pas l'installation d'une centrale de béton, mais si l'entreprise des travaux entend installer une centrale de béton à n'importe quel site à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone du projet, une étude d'impact sur l'environnement EIE doit être préparée et qui serait soumise à l'ANPE pour approbation.

Ci-dessous la liste des voies à aménager avec le type d'aménagement programmé:

**Tableau 1 : consistance des travaux des voiries**

N° Voie	Longueur (m l)	Largeur Chaussée (m)	nprise (m)	Coupe type	Couche de roulement
V1	451.39	6	7.5	PT2 (2T2+1CS2)	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>
V1'	66.59	7.5	7.5	PT3 (déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V2	167.98	6	6	PT 5 (Déblais+1CC2+drain)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V3	126.34	7	7	PT4(Scarification +1CC2 + drain)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V4	656.88	9	12	PT 2-1 (Scarification+ 2T2 + 2 CS2+TR )	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>
V5	138.08	8	8	PT 4 ( Scarification +1CC2+drain)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V6	136.17	8	8	PT 5 ( Déblais+1CC2+ drain )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V7	207.68	8.5	8.5	PT 4 (Scarification +1CC2+ drain)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V8	166.59	8	8	PT 5 ( Déblais+1CC2+ drain )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V9	183.85	6	6	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V10	85.69	6	8	PT 2(Scarification+2T2+1 CS2)	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>

V12	375	6	8	PT 2(Scarification+2T2+1 CS2)	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>
V12'	38.02	7	7	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V13	124.32	5	5	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V14	79.49	8	8	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V15	123.72	5	5	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V16	123.52	7	7	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V17	123.18	6	6	PT3 ( déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V18	122.56	5.5	5.5	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V19	304.7	7	9	PT 1 ( 2T2 + 1CS2 )	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>
V20	69.76	6	6	PT3 ( déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V21	76.86	6	6	PT3 ( déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V22	92.95	6	6	PT3 ( déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V24	75.62	6	6	PT3 ( déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V25	83.44	6	6	PT3 ( déblais+1CC2)	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V28	140.74	9	9	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V30	185.4	6	6	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V31	56.53	7	7	PT 6 (Scarification+ 1CC2 )	<b>CHAPE DE BETON – ép = 15 cm</b>
V32	226.55	8	10	PT2'(2T2+2CS2 +Tr+ drain)	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>
V33	140.53	6	9	PT 2(Scarification+2T2+1 CS2)	<b>BB 0/14 – ép = 6 cm</b>
Longueu Total	4498.7 6 ml	-	-	-	-

### 2.5.2- Le drainage des eaux pluviales

Dans le cadre du projet de réhabilitation du quartier El Ayounà la délégation d'El Ayoun, il est programmé d'installer des drainslongitudinaux afin de résoudre le phénomène de remonté de la nappe phréatique au niveau de quelques points de la zone du projet. Dans ce cadre, les travaux comportent essentiellement :

L'exécution du drain est comme suit :

- Exécution d'un tranché de dimension 75cm x 60 cm.
- Fourniture et pose d'une couche de ballast 25/40 de 20 cm d'épaisseur.
- Pose d'une conduite en PVC  $\phi$  250.
- Fourniture et pose d'une couche de ballast 25/40 d'épaisseur 15 cm sur la conduite.
- Fourniture et pose d'une membrane en géotextile de largeur 1 m sur la tranché

### 2.5.3- Eclairage public

Dans le cadre du présent projet, il est programmé d'aménager le réseau actuel d'éclairage public au quartier el Ayounainsi que son extension pour couvrir la quasi-totalité de la zone du projet. A cet effet, vers 34nouveauxpoints lumineux vont être installés aux pointsobscures de la zone du projet avec des lampes,tandis que les anciens points lumineux en pane vont être maintenus de façon qu'elles soientfonctionnelles.

## 2.6- Coûts et calendrier prévisionnel d'implémentation du projet

L'ARRU prévoit, de démarrer les travaux durant le mois de Décembre 2019. La durée des travaux réhabilitation du quartier d'El ayounà la délégation d'El Ayounest estimée à environ 12mois.

Le budget alloué à ce projet est deuxmillion de dinars TTC(2 MD).

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

#### 3.1- Situation administrative et géographique

El Ayoun« signifie Les sources » est une petite ville de l'ouest de la Tunisie.

Située entre Thala et Khmouda, elle est rattachée administrativement au gouvernorat de Kasserine. Elle est à la tête d'une commune comptant 19211 habitants en 2019, la ville elle-même comptant alors 3 206 habitants. Elle devient le siège d'une commune à la suite du décret du 11 septembre 2015.

El Ayoun est le centre de la délégation du même nom qui s'étend sur 47 188 hectares. Elle est située à 260 kilomètres au sud-ouest de Tunis, et à 60 kilomètres à l'est de Kasserine.

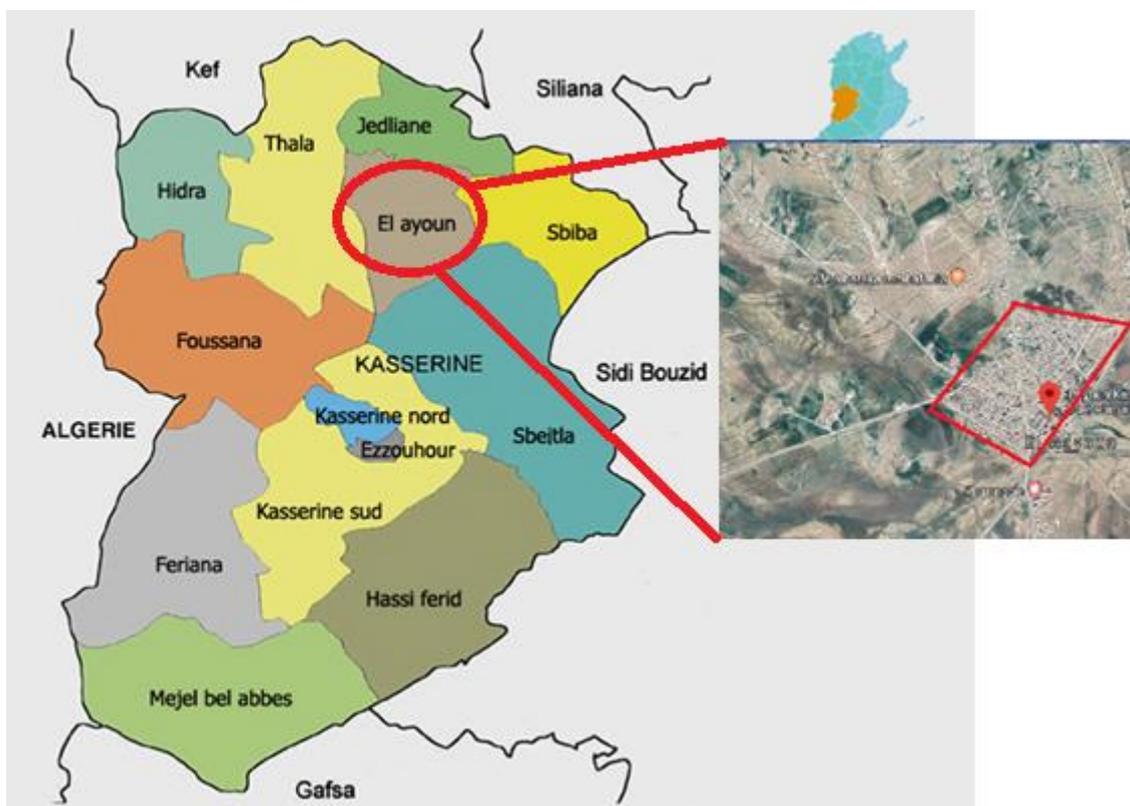


Figure 2 : Localisation géographique de la zone du projet

#### 3.2- État actuel de la zone du projet

Quartier El Ayoun est actuellement avec des voiries qui sont soit à l'état de piste ou revêtus mais à l'état très dégradé.

##### Etat actuel des voiries

Ci-dessous l'état actuel de chaque voie de la zone du projet.

Nom des Voies	Long (ml)	Largprojeté e (m)	Emprise (m)	Équipements existants						Observations
				Couchede roulement	Bordures et trottoirs	SONEDE	Electr	E. U	E.Pluv	
V1	451.39	6	7.5	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état –
V1'	66.59	7.5	7.5	Piste	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état –
V2	167.98	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste – présence de nappe
V3	126.34	7	7	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé– Mauvais état–présencedenappe
V4	656.88	9	12	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé– Mauvaisétat
V5	138.08	8	8	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état– présence de nappe
V6	136.17	8	8	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste– présence de nappe
V7	207.68	8.5	8.5	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état– présence de nappe
V8	166.59	8	8	piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste– présence de nappe
V9	183.85	6	6	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V10	85.69	6	8	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V12	375	6	8	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V12 '	38.02	7	7	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V13	124.32	5	5	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V14	79.49	8	8	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V15	123.73	5	5	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V16	123.52	7	7	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtementdégradé– Mauvaisétat
V17	123.18	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste
V18	122.56	5.5	5.5	Revêtu	Non	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état
V19	304.7	7	9	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste
V20	69.76	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste
V21	76.86	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste

V22	92.95	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste
V24	75.62	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste
V25	83.44	6	6	Piste	Non	Oui	Oui	NON	NON	Piste
V26	140.74	9	9	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état
V30	185.41	6	6	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état
V31	56.53	7	7	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état
V32	226.55	8	10	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état
V33	140.53	6	9	Revêtu	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Revêtement dégradé – Mauvais état

### **Systeme actuel de drainage des eaux pluviales :**

Pas du réseau de drainage des eaux pluviales existant actuellement dans la zone du projet. Le drainage des eaux pluviales s'effectue actuellement gravitairement provoquant parfois des fortes dégradations à quelques points de la zone du projet.

### **L'assainissement**

La zone du projet ne contient pas actuellement un réseau d'assainissement ONAS. Les habitants de la zone du projet utilisent des fausses septiques pour le stockage des eaux usées domestiques.

### **L'alimentation en eaux potables**

Le réseau d'alimentation en eau potable dessert bien tous les habitants du quartier et est en bon état. Le taux de desserte en eau potable est de l'ordre de 98%.

### **3.3- Les voies existantes**

Toutes les voies existantes dans la zone du projet sont actuellement soit à l'état de terre battue ou à l'état revêtus mais fortement dégradée.

### **3.4- La collecte des ordures ménagères**

La collecte et le transfert des ordures ménagères sont assurés par les agents de propreté de la commune d'El Ayoun vers un centre de collecte proche de la région d'études (une décharge non contrôlée).

Ci-dessous un album photo du quartier El Ayoun:



V12



V19



V25



V17



V16



V15



V13



V30



V4



V5



V1



V3



V9

### 3.5- Situation foncière de la zone du projet

Comme le présent projet consiste en la réhabilitation des voies qui existent déjà, aucun problème foncier n'a été rencontré dans la zone du projet.

### 3.6- Equipment socio-collectifs et zones sensibles

La zone du projet contient une école primaire (Ecole primaire Ennour), un bureau de poste, la maison des jeunes, le siège de la commune, le siège de la délégation, le bureau des services des forêts du ministère de l'agriculture.



**Bureau de poste El Ayoun**



**Ecole primaire Ennour**

## 4- Cadre législatif, institutionnel et réglementaire

### 4.1 - Présentation de L'ARRU

L'ARRU est une entreprise publique à caractère industriel et commercial créée par la loi n°81-69 du 1er Août 1981.

Elle est chargée de l'exécution de la politique de l'Etat dans les domaines de la réhabilitation et de la rénovation urbaine, sous la tutelle du Ministère de l'Équipement, pour le compte de l'Etat et des collectivités publiques, principalement les communes.

L'intervention de l'ARRU s'effectue dans un cadre contractuel avec les collectivités publiques locales titulaires du projet qui se charge d'assurer le budget nécessaire au financement des projets.

Le Présentent Directeur Général : Mr Hassan Chebbi

### 4.2-Présentation de La commune d'El Ayoun

Créée par le décret du 11 septembre 2015, El Ayoun constitue une municipalité comptant 9508 habitants en 2014 ; elle est aussi le chef-lieu d'une délégation.

Notons que le conseil municipal a été dissolu récemment et nouvelles élections ce sont déroulé le 18 Aout 2019 pour le choix d'un nouveau conseil municipal.

### 4.3- Dispositions des textes législatifs et réglementaires applicables au projet

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

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

#### La protection des ressources en eau

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

- **Le décret n° 56 du 2/01/85** définit les conditions générales des rejets dans le milieu récepteur.

- Arrêté du Ministère de l'Économie Nationale du 20 Juillet 1989 portant homologation de la **Norme Tunisienne NT 106.02** qui fixe les conditions auxquelles

sont subordonnés les rejets d'effluents dans le milieu hydrique (domaine public maritime, domaine public hydraulique et canalisations publiques).

- **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.

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

### Protection du sol

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

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

### Qualité de l'air

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

- **Décret n° 2010-2519** du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. L'annexe 1 dudit décret fixe les valeurs limites générales des polluants émis dans l'air par les sources fixes et l'annexe 2 fixe la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/ m<sup>3</sup>.

### Nuisances sonores

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

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

- Interdiction de l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus;

- Interdiction de l'échappement libre des gaz;

- Fixation des niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule.

### La gestion des déchets

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

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

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

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

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

### Autres

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

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

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

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

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

- **Loi n° 88-91** du 2 Aout 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle qu'elle a été modifiée par la loi n°92-115 du 30 Novembre 1992 ;

- **La Loi 1991** du 11 Juillet 2005 portant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact environnementale comprenant un Plan de Gestion Environnemental (PGE) ;

## 5- Analyse et évaluation des impacts du projet

### 5.1 Méthodologie d'analyse des impacts

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

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

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

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

### 5.2- Impacts dans la phase des travaux

A la phase des travaux, le projet d'aménagement de quartier El Alyoun à la délégation d'El Ayoun peut avoir des impacts négatifs sur le milieu naturel ainsi que sur le milieu socio-économique au sein de la zone du projet, et ce si des mesures adéquates ne seront pas prises.

Parmi ces impacts, on note :

- Risque de pollution des eaux de surface : comme la zone du projet est délimitée par des cours d'eau où le nouveau réseau de drainage des eaux pluviales va être connecté, il y a un risque de pollution des eaux de surfaces par des matériaux qui peuvent être jetés directement au niveau de ces courts d'eau ou dans le voisinage proche pouvant être transportés par conséquent par les eaux pluviales du quartier au niveau de ces courts d'eau. C'est un effet minime et maîtrisable par la bonne gestion des travaux et des rejets du chantier.

- Risque d'inondation : Si les matériaux de chantier vont être stockés d'une façon qui bloque le drainage superficiel des eaux pluviales au niveau du quartier El Ayoun, il y a un risque de blocage de l'écoulement naturel des eaux pluviales avec possibilité de créer des inondations dus au retour des eaux pluviales aux logements voisines. C'est un effet minime et qui peut être évité par l'interdiction de stockage permanent ou même provisoire des matériaux de chantier au niveau d'une zone d'écoulement naturel des eaux pluviales.

- Risques pour les terres agricoles fertiles : Comme la zone du projet est délimitée par des terres agricoles dont les principales plantations sont les céréales (les grandes cultures), Les travaux programmés dans le cadre du présent projet peuvent

avoir un impact négatif sur ces terres par affectation de la fertilité de ces sols ou par terrassement de ces terres. Ceci autre que le risque de pollution des sols moyennant des déchets solides ou liquides du chantier ou l'abattage des arbres au niveau de ces terres. Cet effet peut être évités par la bonne organisation des travaux et surtout d'insister dans le cahier des charges des travaux pour que l'entreprise des travaux publics n'utilise pour aucun raison les zones agricoles proche du quartier, pour le stockage des déblais ou les engins et les matériaux des travaux avec interdiction de jeter tout type de déchet pouvant contaminer les terres agricoles : exemple déchets de construction, des déblais existentielle, des filtres usagés..

- Risque de destruction des infrastructures existantes : exemple réseau SONEDE, réseaux STEG existant dans la zone du projet. A cet effet, l'entreprise des travaux public est appelé à bien suivre les plans existants des différents concessionnaires dans la zone d'intervention et doit également intervenir immédiatement pour le réparation des dommages causés à ces réseaux en cas d'accident.
- Risque des accidents sur site des travaux : ceci pour les travailleurs sur chantier et les riverains ou les habitants de la zone du projet. A cet effet, l'entreprise des travaux publics doit préparer à l'avance des plans de circulation pour chaque tronçon de la zone du projet. Il est à noter qu'il faut vraiment faire attention surtout au niveau de l'école primaire Ennour, le bureau de poste, la maison des jeunes. Par conséquent, des signalisations nécessaires mentionnant les zones du projet et les voies coupées ainsi que l'emplacement des fouilles pour le réseau de drainage, doivent être installés d'une manière efficace pour protéger les personnes travaillantes sur site et des habitants de la zone du projet, contre tout éventuel accident. Un risque d'électrocution des passagers ou des enfants si la zone d'installation du réseau d'éclairage public ne sera pas protégée.
- Risques liés à la mauvaise gestion des déchets solides et des matériaux de terrassement pour les travaux : des problèmes sont liés à la mauvaise gestion des matériaux de chantier (les déblais, les tubes en PVC, les regards de visites..) ou même les déchets des terrassement ou autre : on note essentiellement, un risque de blocage de la circulation des véhicules et des riverains au niveau de la zone du projet, un risque de blocage de drainage superficiel des eaux pluviales à savoir les caniveau latéraux ou même au niveau des cours d'eaux traversant la zone du projet. Ce problème peut être évité par la bonne organisation des matériaux de terrassements ainsi que les déchets de chantiers par le suivi des instructions suivantes:
  - Essayer d'utiliser le maximum les déchets des terres décapés et des déchets excédentaires : Les quantités de vers 3800 m<sup>3</sup> de déblais dû essentiellement au décapage des terres et à la scarification des terres naturels, doivent être utilisés pour le dégagement des emprises des voies pour, tandis que les quantités excédentaires doivent être transporté à une décharge publique contrôlés ;
  - Réduire au maximum le temps de stockage sur site du projet des matériaux du chantier

- Ne pas jeter les déchets dans une emprise d'un oued ou un ouvrage déjà existant
- assurer la collecte, le tri et le transport des différents déchets de chantier à un site autorisé ;
- La remise en état des lieux des travaux à la fin du projet.

- Risques de perturbation de la vie quotidienne des habitants de la zone du projet : Les travaux d'aménagement des voiries, l'installation, du réseau de drainage et du réseau d'éclairage public peuvent affecter la circulation des habitants de la zone du projet ainsi que leurs accès aux logements, garages, locaux commerciaux. A cet effets on recommande la réalisation des travaux par tranchés ; exemple diviser le quartier en deux parties et d'éviter au Maximum de bloquer l'accès aux garages ou aux locaux (si nécessaire de réaliser des aménagements provisoires jusqu'à la finition des travaux). Il faut également éviter le stockage des déblais ou tout autre matériau de travaux à l'intérieur de la zone du projet.

- Impact sur l'aspect paysager à la zone du projet : Le déroulement des travaux au sein de la zone du projet peut avoir un impact négatif sur l'aspect paysager caractérisé essentiellement par la présence des engins des travaux avec une désordre dus à la présence des matériaux du projet ainsi que les déchets du chantier. C'est un impact limité dans le temps et qui finis avec la clôture des travaux et qui peut être atténué par l'organisation de déroulement des travaux au sein du quartier El Ayoun, enévitant au maximum de laisser les déblais excédentaires au sein de la zone du projet, et en essayant de travailler en petit tranché.

### **Impacts positifs**

Toutefois le projet réhabilitation du quartier El Ayounà la délégation d'El Ayoun présente des impacts positifs durant la phase des travaux.

En effet, ce projet permet de dynamiser le cadre économique de la zone du projet durant les travaux résultant de l'activité des ouvriers sur site (les petites commerces, les restaurants, le loyer..) Ceci autre que la possibilité de créer des emplois directs pour les habitants de la zone du projet par l'entreprise des travaux publics qui a surement besoin de la main d'œuvre locale.

### **5.3- Impact durant l'exploitation**

Cette phase concerne l'exploitation des voies revêtues et des réseauxde drainage des eaux pluviales et d'éclairage public installés dans le cadre du présent projet de réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun.

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

- Un disfonctionnement du réseau de drainage des eaux pluviales : Ceci est dû essentiellement à l'obturation de ce réseau ce qui peut entrainer des problèmes durant les saisons humides, à savoir le dégagent des mauvaises odeurs ce qui

constitue un site favorable pour la prolifération des insectes, d'où la perturbation de la vie des habitants ou des riverains. Notons aussi que la stagnation des eaux pluviales entraîne la dégradation de la couche de roulement des voies. En effet, c'est un impact qui peut être évité par la réalisation de l'entretien régulier du réseau de drainage des eaux pluviales nouvellement installés. Il faut également insister sur le transport des déchets de curage à une décharge contrôlée en évitant de les laisser sur site ou de les jeter d'une manière aléatoire;

- Un dysfonctionnement du réseau d'éclairage public installé : ce qui entraîne une difficulté de circulation des habitants de la zone du projet au sein du quartier El Ayoun avec des risques d'accident et des problèmes d'insécurité des habitants. C'est un effet mineur qui peut être évité par l'assurance de l'entretien régulier du réseau d'éclairage public avec intervention rapide en cas des plaintes. Il est important de noter qu'il faut toujours contrôler l'isolation électrique du réseau d'éclairage public surtout pour les niches de contrôle ou pour les boîtes de commande, et ce pour éviter les éventuels risques d'électrocution surtout pour les enfants.

- Impacts liés au manque d'entretien des voies nouvellement revêtues : A l'exploitation, l'absence des signalisations routières nécessaires surtout au niveau de l'entrée du quartier ou au niveau de l'école primaire Ennour et les intersections des voies, peut entraîner des accidents. On insiste ici que la délégation d'El Ayoun doit contrôler la présence des signalisations routières adéquates au niveau du quartier surtout dans les zones sensibles.

- Impacts liés à l'absence ou la perturbation pour la collecte des ordures ménagères ou à l'absence d'intervention pour garder la propreté de la zone du projet : Ce qui entraîne une dégradation de l'aspect paysagère et des conditions d'hygiène au sein de la zone du projet. Pour éviter cet impact, on insiste que la délégation d'El Ayoun doit assurer la collecte et le transport des ordures ménagères d'une manière contenue et régulière avec réalisation d'intervention régulière pour garder la propreté des voies surtout au voisinage du réseau de drainage pour ne pas être bloqué durant les saisons humides.

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

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

### **Impact positifs :**

Cependant, le projet d'aménagement des voiries et des réseaux de drainage des eaux pluviales et le réseau d'éclairage public à la délégation d'El Ayoun présentés

impacts positifs sur le cadre socioéconomique de la zone du projet à la phase d'exploitation.

En Effet, il y a une amélioration de l'aspect esthétique de la zone du projet avec amélioration des conditions d'hygiène (absence des eaux pluviales stagnantes, absence des insectes..). De plus ce projet assure une meilleure accessibilité au quartier, surtout durant les saisons humides, tout en améliorant les conditions de vie des habitants de la zone du projet où quelques zones étaient non accessibles avant la réalisation du projet.

Finalement, le nouveau réseau d'éclairage public va assurer une meilleure circulation des pétions durant la nuit avec plus de sécurité pour eux et les logements.

## 6- Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le PGES du projet réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun comprend un plan d'atténuation, un plan de suivi environnemental et un plan de renforcement des capacités et de formation.

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

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

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

### 6.1- Plan d'atténuation

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

Au stade de la conception et préparation des études techniques du projet on recommande à l'ARRU ainsi que la délégation d'El Ayoun de bien tenir en considération les mesures élaborés dans le cadre du présent PGES, et ce dans la phase des travaux et la phase d'exploitation des différentes composantes du projet.

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

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

### **6.1.2- Plan d'atténuation pendant la phase des travaux**

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble de mesures et procédures que la délégation d'El Ayounet l'ARRU doivent suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet réhabilitation du quartier El Ayoun, et ce dans la phase des travaux.

Il est fortement nécessaire que la délégation d'El Ayounet l'ARRU prennent en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux réhabilitation de quartier El Ayoun, dans le sens d'obliger l'entreprise des travaux pour se limiter aux notions de sécurités et du respect de la coté environnementale et sociale du projet.

Afin de s'assurer du bon respect du présent PGES dans toutes les phases des travaux, il faut également obliger l'entreprise des travaux publics de désigner une personne (de préférence un ingénieur expert en environnement) comme responsable HSE pour qu'il soit le vis-à-vis du responsable environnementale de la délégation et du chef projet de l'ARRU.

**Tableau 3 : Plan d'atténuation pendant la phase travaux**

facteurs d'impact	Impact	Plan d'action	Réglementation	Calendrier de la mise en œuvre	Responsable	Coûts / financement
Emissions atmosphériques (poussières, gaz d'échappement des engins)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de la vie des habitants</li> <li>- Risques sanitaires pour les personnes vulnérables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser les zones exposées au vent, les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais, des pistes ouvertes, les itinéraires et les zones fréquentées par les camions en raison de 2 fois par jour, (à augmenter en cas de nécessité) ;</li> <li>- Couvrir les bennes des camions qui transportent des matériaux de construction, des déblais et des déchets ;</li> <li>- Limiter la vitesse de circulation des engins à 20 km/h ;</li> <li>- Réduire au maximum les zones de stockages des déblais ;</li> <li>- Ne pas stocker les déblais et les matériaux de construction au niveau des rues ou des terrains non battues au sein de la zone du projet</li> <li>- Evacuer quotidiennement les déblais excédentaires vers une décharge contrôlée, ou vers un autre site autorisé ;</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins et les équipements (changement des filtres, vidanges des lubrifiants, contrôle de la pression des pneus..);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Normes de la qualité de l'air ambiant NT 106.004</li> <li>-Clauses contractuelles définies dans le DAO et le marché travaux</li> </ul>	Toute la période des travaux	L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les Coûts des travaux

<p>Bruit et vibration</p>	<p>Nuisances sonores et vibration générées par les engins de transport et de terrassements et la réalisation d'enrobage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les séances de travail entre 8H et 19H en été ou 17 H en hiver;</li> <li>- insister sur l'utilisation de matériel de l'isolation sonore pour les ouvriers en cas de besoin.</li> <li>- Élaborer un programme d'entretien des équipements ;</li> <li>- Éloigner suffisamment les machines bruyantes des zones résidentielles ;</li> <li>- Veiller à ce que les camions et les engins circulent à une faible vitesse dans le quartier ;</li> <li>- veuillez que les travailleurs pour utiliser correctement les équipements du chantier afin de réduire au minimum le bruit et la vibration.</li> </ul>	<p>Arrêté du Maire président de la commune de Tunis</p> <p>fixant la valeur limite : 80 db</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
---------------------------	---	--	--	-------------------------------------	--	--

<p>Rejets liquides : Des rejets liquides du chantier.</p>	<p>- la contamination des eaux et du sol - La dégradation du cadre de vie ; Risque d'obturation du réseau de Drainage.</p>	<p>Pour les rejets liquides du chantier : - s'assurer de la réalisation de l'entretien périodique des engins des travaux dans des stations de services ; - Livrer régulièrement les huiles usagées collectées (s'ils existent) aux collecteurs autorisés par le ministère de l'environnement. -Livrer les autres déchets liquides du vidanges des fausses septiques vers une station d'épuration. -Eviter de jeter tout type des rejets liquides au niveau de l'oued ou dans des zones proches.</p>	<p>Lois cadre relatif à la gestion des déchets liquides et DAO</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
---	--	---	--	-------------------------------------	--	--

<p>Déchets solides non contrôlés</p>	<p>Réduire la fertilité d'une terre agricole ;</p> <p>Bloquer le drainage superficiel des eaux pluviales avec risque d'inondations ;</p> <p>La contamination des sols ;</p> <p>La contamination des eaux de surface ;</p> <p>Le blocage ou la réduction de l'emprise de l'oued ;</p> <p>La dégradation de la qualité de vie au sein de la zone du projet.</p> <p>Un aspect paysager dégradé</p>	<p>L'interdiction de stocker les déblais ou les déchets de chantier au niveau d'une terre agricole ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stocker provisoirement les déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux superficielles, le trafic routier et le passage des riverains ;</li> <li>- Réutiliser les déblais excavés pour les travaux du drainage et des voiries.</li> <li>- Procéder les travaux par petits tronçons pour éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les routes existantes.</li> <li>- Evacuer les déblais excédentaires et inaptes vers une décharge contrôlée;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets de chantier pour les trier et les stocker provisoirement sur site, dans des endroits adéquats aménagés à cet effet et livrés aux recycleurs autorisés ou à une décharge contrôlée dans les plus brefs délais.</li> <li>- Placer des conteneurs, en nombre suffisant, pour ordures ménagères et les vider d'une manière régulière.</li> </ul>	<p>Lois cadre relatif à la gestion des déchets solide et DAO</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
--------------------------------------	---	--	--	-------------------------------------	--	--

<p>Déroulement des travaux sans précaution nécessaires de sécurité ;</p> <p>Des travaux non organisés ;</p>	<p>- dynamiser l'activité économique du quartier</p> <p>-Perturbation provisoire de l'activité locale dans le quartier</p> <p>- Risque des accidents.</p>	<p>- Sensibiliser et informer à l'avance la population locale à travers des moyens disponibles (banderoles, site web, contact direct d'El Omda, etc...);</p> <p>- Installer toutes les signalisations nécessaires (nature des travaux, entreprise, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc...) et ce pour protéger les zones à fort danger ( exp les fouilles);</p> <p>- N'autoriser l'accès au quartier qu'aux engins nécessaires à l'exécution des travaux;</p> <p>- Minimiser la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et prévoir les signalisations nécessaires ;</p> <p>- chargé une personne pour garder les zones à fort danger surtout au niveau de l'école primaire Ennou.</p>	<p>Dossier de l'appel d'offres</p>	<p>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la délégation &amp; l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
---	---	--	------------------------------------	--	--	--

<p>Jeter des déchets pouvant contaminer le sol</p> <p>L'ouverture des pistes au sein d'une terre agricole ;</p> <p>L'utilisation d'une terre agricole pour le stockage provisoire des matériaux ou des engins des travaux ;</p>	<p>Risque de la pollution de sol ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'érosion de sol ;</li> <li>- Risque de tassement de sol</li> <li>- diminution de la fertilité des terres agricoles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réserver un espace pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes (après autorisation de la délégation d'El Ayoun et l'ARRU) ;</li> <li>- Ne pas mélanger les déchets avec les terres arables pour éviter la réduction de fertilité des sols ;</li> <li>- Réserver des futs et des zones de stockage des divers déchets polluants (hydrocarbures, huiles, etc....) afin de les évacuer vers une décharge contrôlée;</li> <li>- s'assurer du bon état des engins pour éviter les fuites des lubrifiants et du carburant.</li> <li>- Prévoir sur chantier le matériel nécessaire pour faire face aux accidents de déversement accidentel d'huiles minérales, carburant, etc.... ;</li> <li>- Réutiliser le sol extrait des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries;</li> <li>- Restaurer et nettoyer les emprises des travaux à la fin des travaux.</li> </ul>	<p>Code de la route et consignes de sécurité routières</p>	<p>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
---	--	---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'abattage des arbres ;</li> <li>- Le terrassement des terres agricoles</li> <li>- La destruction de la végétation</li> </ul>	<p>Affectation des terres agricoles (la végétation + le sol agricole)</p>	<p>Ne pas utiliser les terres agricoles pour le stockage des matériaux ou pour le parking des engins des travaux ou même pour le stockage des déblais ou autres.</p> <p>Préserver les végétations situées à proximité de la zone du projet surtout dans les travaux de l'aménagement des voies à faibles emprises.</p> <p>Ne pas abattre les arbres sans avoir prendre une autorisation préalable auprès des autorités compétentes.</p>	<p>Dossier de l'appel d'offres</p>	<p>Durant Toute la période des travaux et à la fin du chantier</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
--	---	---	------------------------------------	--	--	--

<p>Ne pas se limiter aux consignes de sécurité de travail</p>	<p>Risque des accidents</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation du trafic routier</li> <li>- Destruction des accès riverains</li> <li>- Risques d'électrocution pour les riverains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer l'installation des barrières provisoires pour protéger la zone des travaux au niveau de l'école primaire Ennour ;</li> <li>- Mettre en place les dispositifs de sécurité et la signalisation routière nécessaire (panneaux de signalisation, etc.) sur les pistes ;</li> <li>- Maintenir les voies traversées en état de propreté (réparation des voiries dégradées);</li> <li>- Procéder par petit tronçons pour éviter la perturbation des circulations ;</li> <li>- Éviter les longues tranchées ouvertes ;</li> <li>- Respecter la capacité portante des voiries ;</li> <li>- Réparer immédiatement les dégâts causés durant travaux.</li> <li>- prendre des grandes précautions durant les travaux d'extension du réseau d'éclairage public ;</li> <li>- Obliger l'entrepreneur de désigner <b>un responsable HSE</b> du chantier ;</li> </ul>	<p>Cluses du marché</p> <p>Code de travail (Dispositions relatives à la santé et la sécurité au travail)</p> <p>Code de la route et consignes de sécurité routières</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la délégation &amp; l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les Coûts des travaux</p>
---	---	--	---	-------------------------------------	--	--

<p>Réalisation des travaux sans préservation des infrastructures existantes</p>	<p>des dégâts temporels des infrastructures existantes dans la zone du projet</p>	<p>Obtenir les plans des infrastructures existantes pour les différents concessionnaires (SONEDE, STEG, etc..) en concertation avec les services concernés;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter les accidents et la dégradation des réseaux existants (SONEDE, STEG, etc..) ;</li> <li>- Respecter des distances standards par rapport aux concessionnaires existant (STEG et SONEDE, Telecom) ;</li> <li>- Réparer immédiatement tout les dégâts au niveau des infrastructures s'il y a eu lieux ;</li> <li>- Informer les services compétents pour toute découverte d'un réseau non signalé pour actualisation des plans ;</li> <li>- Remblayer les fosses existantes pour éviter tout problème de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</li> </ul>	<p>Dossier de l'appel d'offres</p>	<p>Toute la période des travaux</p>	<p>L'entrepreneur (Responsable HSE) sous la responsabilité de la délégation &amp; l'ARRU</p>	<p>Inclus dans les coûts des travaux</p>
---	---	---	------------------------------------	-------------------------------------	--	--

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

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la délégation d'El Ayoundoit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale pour le projet de réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun, et ce dans la phase d'exploitation.

Il est à noter que la délégation d'El Ayoundoit assurer la bonne pratique du présent plan d'atténuation dans la phase d'exploitation et de maintenance du présent projet.

**Tableau 4 : Plan d'atténuation pendant la phase exploitation**

Phases	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
Collecte insuffisante des déchets solides	Un déséquilibre de l'hygiène et de l'aspect esthétique au sein de la zone du projet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte quotidienne des déchets ménagers</li> <li>- Information et sensibilisation des habitants</li> <li>- Application des mesures coercitives à l'encontre des contrevenants en cas de rejets illicite de déchets (Notamment les déchets de construction)</li> </ul>	Réglementation et normes de gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaque jour</li> <li>- 2fois/an</li> <li>- Au moment du constat de l'infraction</li> </ul>	Point focal, Service de la voirie de la Commune Police municipale	Budget de fonctionnement de la Commune
Entretien insuffisant des ouvrages du projet notamment le réseau de drainage et le réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruction du réseau de drainage,</li> <li>- Débordement, mauvaises odeurs issus des eaux stagnantes ;</li> <li>- Disfonctionnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle continue de l'état des ouvrages</li> <li>- Curage régulier des ouvrages de drainage</li> <li>- Nettoyage et remise en état des lieux après chaque curage</li> <li>- Évacuation des déchets de curages vers une décharge</li> </ul>	Contrat d'entretien avec société de service, Normes de rejets, Réglementation	Avant la période des pluies, Au minimum 4 fois/an et en cas de débordement	Point focal, / Commune	Budget de fonctionnement de la délégation

Phases	Impacts	Mesure d'atténuation	Réglementation	Calendrier	Responsabilité	Coût
d'éclairage public	du réseau d'éclairage public avec insécurité des riverains ; - Dégradation prématurée des infrastructures (surtout la couche de roulement de voies revêtues)	contrôlée ; - Intervention rapide en cas de débordement (P.ex. par temps de pluie) - intervention pour l'entretien régulier du réseau d'éclairage public. - Intervention rapide en cas de plainte	et normes spécifiques à la gestion des déchets, Plan d'urgence.	D'une manière contenue pour le réseau d'éclairage public et immédiatement en cas de plainte		
Signalisation routière, invisible, ou inexistante,	Risque d'accidents, dangers pour les piétons, notamment les enfants au niveau de l'école primaire Ennour et les personnes âgées	- Préparation et mise en œuvre d'un programme de maintenance - Contrôle de l'état de la chaussée, des caniveaux, des équipements (Panneaux de signalisation, feux de circulation, etc.) - Réparation des ouvrages dégradés, remplacement des équipements vétustes, etc. - Installation des ralentisseurs au niveau de l'école primaire Ennour	Règlements de la circulation, Consignes de sécurité, Programme de maintenance	Au moins 1 fois/an et à chaque constat de dégradation	Point focal Service de voirie de la Commune	Budget de fonctionnement de la Commune
Dégradation de la couche de roulement	Risques d'accidents dégâts pour les véhicules, Désagréments pour les usagers	- Renouvellement de la couche de roulement	Spécifications et normes techniques	1 fois tous les sept ans	Point focal Service de voirie de la Commune	Budget de la Commune

## 6.2- Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental

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

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental du projet réhabilitation de quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun inclut les deux phases du projet à savoir :

- La phase de réalisation des travaux ;
- La phase de l'exploitation et d'entretien des composantes du projet.

Tableau 5: Plan de contrôle et de suivi environnemental du projet réhabilitation de quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoundurant les travaux

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
<b>Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation</b>							
Emissions atmosphériques	Poussières	- Air ambiant au niveau des sources d'émission au voisinage des agglomérations (exemple à l'entrée du quartier de la coté de Kasserine et au niveau de l'école primaire Ennour)	Observation visuelle (et analyse en cas de nécessité)	Quotidienne par temps sec et venteux	Rapport mensuel Analyses selon la demande Conformément à la norme NT 106.04 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché
	Couverture des bennes des camions	Au départ et à l'arrivée et départ des engins de transport de matériaux	Contrôle visuel	Quotidienne			
Les activités bruyantes	Insonorisation des équipements bruyants Niveau du bruit émis	Sur chantier Au niveau de l'école primaire Ennour	Contrôle visuel	Avant le démarrage des travaux	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
	Emplacement des machines bruyantes	Par rapport aux logements					
	Horaires des activités bruyantes	Sur chantier Au niveau de l'école primaire Ennour		quotidienne			
	Port des équipements de protection contre le bruit par les ouvriers	Sur chantier		quotidienne			
Rejets liquides	Gestion des déchets liquides du chantier	Des Fûts étanches.	- Vérification de la présence et de l'étanchéité des futs ;	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché
Déchets solides	Gestion des déchets solides	Zones des stockages des matériaux collectés durant les travaux d'aménagement	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché
<b>Suivis des milieux affectés</b>							

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Population	Perturbation provisoire de l'activité locale des gens	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché
Nuisances sonores	Niveau de bruit	Lieux de travail Ecole primaire Ennour	Mesure de niveau sonore	Selon le contrat : 1 fois par mois	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché
Agriculture	Poussières Activité des engins sur site de projet Terres agricoles voisines de la zone du projet.	Proche des terrains agricoles	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché
Sol	- Pollution de sol; - Érosion de sol; - tassement de sol.	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans les prix du marché

facteur d'impact	Paramètre de Suivi	Localisation	Type de contrôle	Fréquence	Moyen de contrôle	Responsable	Coûts/ financement
Sécurité routière	Trafic routier	Zone du projet surtout au niveau de l'école primaire	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	
Infrastructures et constructions	- Dégâts temporels dans les zones d'emprises des voiries	Zone du projet	Contrôle visuel	quotidien	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans le Coût de marché
Santé et sécurité publique	- Nuisances sonores - Vibrations - Émissions des gaz d'échappements - Accidents de travail Accident sur site (par les passagers) Isolation du nouveau réseau d'éclairage public installé	Zone du projet	Contrôle visuel	hebdomadaire	Rapport mensuel	Responsable HSE de l'entreprise des travaux sous la responsabilité de l'ARRU	Inclus dans le Coût de marché

**Tableau 6: Plan de contrôle et de suivi du projet réhabilitation du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoundurant l'exploitation**

Activités de suivi	Éléments /Paramètres à suivre	Lieux	Fréquence	Normes Réglementation	Responsabilité	Coût
- Prévention des risques de débordement au niveau de réseau de drainage	Assurer l'entretien périodique du réseau d'assainissement	Au niveau des regards de visites partout dans la zone du projet	2 fois par an et surtout avant les saisons humides	Règlement municipal	Service technique de La délégation d'El Ayoun	Inclus dans le budget de la commune
- Risque de disfonctionnement du réseau d'éclairage public	Des points lumineux non fonctionnels	Au niveau de toute la zone du projet	1 fois par semaine et chaque fois en cas de plainte	Règlement municipal	Service technique de la commune	
▪ Plaintes/ réclamations des citoyens	Nombre et nature des plaintes reçues % traitées Temps de réponse	Unité de gestion des plaintes mis en place par la Commune	Continue	Règlement municipal	Responsable PGES à la commune	

### **6.3- Plan de renforcement des capacités**

Au niveau de la délégation d'El Ayoun, les travaux sont gérés par le responsable des travaux Génie Civil. Ce responsable est chargé essentiellement du contrôle et du suivi des travaux à la délégation d'El Ayoun

Il est important de noter que la délégation d'El Ayoun n'a pas d'expérience en matière de la gestion environnementale des projets.

A cet effet, la délégation d'El Ayoun a déjà désigné un responsable de la côté environnementale et sociale des projets, notamment les PGES pour ce projet et d'autres qui viennent.

Pour assurer la bonne implémentation de PGES pour le projet de réhabilitation du quartier El Ayoun, il faut que la délégation et l'ARRU exigent de l'entreprise travaux la préparation des rapports mensuels des résultats de suivi de la mise en œuvre du PGES : ce point doit être inclus dans les Clause du Marché du dossier de l'appel d'offres pour l'exécution des travaux pour ce projet. De sa part, l'ARRU est tenue de produire un rapport de suivi trimestriel et de le transmettre à la CPSCL et peut faire appel à un consultant ou un bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'environnement pour réaliser ces rapports.

Tableau 7 : Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts (dt)	Financement
<b>Assistance technique avant le démarrage du projet</b>					
Formation & assistance technique pour la mise en œuvre du PGES : suivis et élaboration des rapports	Consultant Environnementaliste	responsable PGES de la délégation d'El Ayoun	Avant le démarrage des travaux	5000	CPSCCL Sous programme 3
<b>Assistance durant la réalisation du projet</b>					
Assistance technique et formation dans la mise en œuvre de PGES dans la phase des travaux et la phase d'exploitation du projet	Consultant environnementaliste	La commune	Durant l'exécution des travaux	10000	PDUGL

### 6.4- Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon l'avancement des études techniques et les procédures de lancement de l'appel d'offres ainsi que le dépouillement des offres et l'attribution du marché, le démarrage des travaux est prévu pour le mois du Décembre 2019 pour une durée d'environ 7 mois.

Le calendrier de la mise en œuvre du présent PGES pour le projet d'aménagement du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun est le suivant :

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

# ANNEXES

## Annexe 1 : Données générales sur la région d'études.

### Topographie

La zone du projet est caractérisée par une topographie quasi-plate avec parfois des faibles pentes dont l'inclinaison est vers le sens de l'oued situé à l'Est du quartier,

### Cadre socio-économique

La principale activité économique de la zone du projet est l'agriculture avec des grandes surfaces agricoles consacrées aux grandes cultures. Sinon les habitants de la zone du projet bénéficient des activités économiques des régions voisines.

### Typologie & démographie

La typologie des logements peut être classée en trois catégories :

- Des maisons traditionnelles, de faible surfaces couvertes et jointives. Ce type est rencontré dans l'ancien noyau de la ville.
- Des maisons arabes ou Houches en forme de U en voie de disparition.
- Des logements type RDC type villa.

### Nature du climat

La région de Kasserine bénéficie d'un climat de steppe. Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est de type BSk. La région de Kasserine affiche 16.9 °C de température en moyenne sur toute l'année variant entre 2 et 12 °C en hiver et de 30 à 40 °C en été. Sur l'année, la précipitation moyenne est de 289 mm.

### Température

A la région d'études, la température moyenne sur toute l'année variant entre 2 et 12°C en hiver et de 30 à 40 °C en été.

**Tableau 8 : Données climatologiques de la région de Kasserine en °C**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	7.2	8.6	11.3	14.8	19.4	23.9	27.7	26.9	23.3	18.1	12.7	8.5
Température minimale moyenne (°C)	2.3	3	5.1	7.9	12.1	16	18.9	18.5	16.1	12.1	7.3	3.5
Température maximale (°C)	12.2	14.2	17.6	21.8	26.7	31.9	36.5	35.4	30.6	24.2	18.2	13.5

**Source : INM**

### Rosé des vents en fonction des saisons

La période la plus venteuse de l'année dure 6,5 mois, du 3 Novembre au 21 Mai, avec des vitesses de vent moyennes supérieures à 13,9 kilomètres par heure.

La direction horaire moyenne principale du vent à la région de Kasserine varie au cours de l'année. En effet, Le vent vient le plus souvent du nord pendant 7,4 mois, tandis que le vent vient le plus souvent de l'ouest pendant le reste de l'année

### Pluviométrie

Selon la carte de découpages bioclimatiques de la Tunisie, la zone d'étude est caractérisée par des précipitations irrégulières durant les saisons de l'année. Ces précipitations sont réparties essentiellement sur l'automne et l'hiver. Le tableau ci-après présente les données pluviométriques moyennes relatives à la zone du projet :

**Tableau 9 : Répartition mensuelle des pluies moyennes interannuelles dans la zone du projet (mm)**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Précipitations (mm)	25	24	32	30	28	19	8	14	30	27	26	26

Source : INM - station de Kasserine

### Caractéristiques hydrogéologiques de la zone d'étude

Selon les sondages géotechniques réalisés à la région d'études, La zone du projet est caractérisée par la présence de la nappe phréatique peut profonde d'où la nécessité de réaliser un réseau des drains pour soulever le problème de la remonté de la nappe à quelques point du quartier El Ayoun

### Hydrologie de la région d'étude

La zone du projet est délimité par un oued où il est programmé de connecté le nouveau réseau de drainage des eaux pluviales.



**Figure 3: passage d'un oued au niveau de la zone du projet**

### Occupation des sols

La village d'El Ayoun initialement formé par une concentration d'habitation sur le croisement des chemins allant vers Thala, Sbiba, Errouhia, Jedeliane et Kasserine et dont le tissu urbain se développe par des extensions le long des directions citées. Le tissu urbain de la ville n'est pas homogène. En effet de la coté du noyau ancien, le

tissu est formé de logement traditionnels, de fortes densités avec une faible hauteur des bâtiments et des voies étroites sous forme complexe.

## Annexe 2: Présentation du bureau d'études

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

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

### Annexe 3 : PV de la consultation publique



**EnviPro 2000**



**Délégation d'El Ayoun**



**El Ayoun : Mercredi 21 Aout 2019 à 10 h à la maison des jeune d'El Ayoun**

**Consultation publique pour le projet de réhabilitation de quartier El Ayoun à la Délégation d'El Ayoun**

## PV

### Les personnes présentes :

- Mr GannounBessem : Ingénieur Expert en environnement ;
- Mr Zeidi Ridha : chef projet de l'ARRU ;
- Mr MarrakchiHsan : secrétaire général de la commune d'El Ayoun

### Les habitants de la zone du projet : envrnant 10 participants.

Dans le cadre de la consultation publique pour l'étude du Plan de Gestion Environnementale et Sociale PGES du projet d'aménagement du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun, une réunion s'est déroulée à la maison des jeunes d'El Ayoun. Les invitations ont été effectuées par les services de la commune, et ce par invitations directs des habitants et des représentants de la zone du projet, et par affichage au quartier et à la page Facebook officielle de la commune d'El Ayoun.

La réunion a été ouverte par le mot de Mr la secrétaire général de la commune Mr HsanMarrakchi qui a présenté le cadre de cette réunion après avoir souhaité la bienvenue aux présents et a ensuite cédé la parole à Mr Ridha Zaidi le chef projet de l'ARRU, qui a souhaité la bienvenue aux différents participants et a présenté l'avancement du projet ainsi que les composantes retenus et le rôle de l'ARRU pour la réalisation de ce projet, puis a laissé la parole à Mr GannounBessem, l'ingénieur expert du bureau d'études Envipro 2000.

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

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

- présentation des composantes du projet, durée des travaux, budget, financement...
- Présentation des différents polluants du projet et leurs effets sur le milieu naturel et le cadre socioéconomique, et ce dans la phase des travaux et dans la phase de l'exploitation et de l'entretien ;
- Objectif et composantes du plan PGES ;
- Présentation du plan d'atténuation ;
- Présentation du plan de suivi : dans la phase des travaux (les éléments à suivre pour contrôler l'implémentation de ce PGES) et à la phase d'exploitation;
- Présentation du plan de renforcement des capacités.

Une discussion est ensuite ouverte entre les invités d'une part et l'ingénieur du bureau d'études et le chef projet de l'ARRU d'une autre part.

Les personnes présentes ont signalé les points suivants :

- la date prévus de démarrage du projet, surtout qu'ils attendent ce projet depuis 2014: Réponse : Bien que ce projet a été programmé des années avant, l'ARRU a été chargée officiellement pour la réalisation de ce projet depuis 2018 et maintenant les études sont avancée et normalement juste après la validation de cette étude PGES, l'appel d'offre va être lancé pour le choix d'une entreprise des travaux publics pour exécuter ce projet.
- le problème de la remonté de la nappe phréatique à plusieurs points du quartier El Ayoun avec stagnation des eaux pluviales et prolifération des insectes, Réponse : le présent projet a pris en charge la résolution de ce projet par la réalisation d'un système des drains au sein du quartier.
- le problème des eaux usées : Actuellement et en absence du réseau d'assainissement, les habitants de la zone du projet utilisent les fausses septiques pour le stockage des eaux usées domestiques. Cependant, ces fausses septiques se remplissent rapidement car la nappe phréatiques est très proches, est ce qu'il y a une solution pour ce problème ? La délégation d'El Ayoun a confirmé qu'elle est actuellement chargée pour la vidange de ces fausses dès la réception de la demande de l'habitant. De plus, elle met ce service à la disposition des citoyens à des basses prix même parfois gratuitement pour les habitants où les fausses nécessitent d'être vidés plusieurs fois durant une courte période.

Les invités ont signalé aussi les points suivants :

- le suivi des travaux, que doit être efficace, par qui il va être réalisé.
- le rôle de l'ARRU pour ce projet.

- l'impossibilité d'exécuter les travaux en hiver ( problème de la remonté de la nappe phréatique) : le planning des travaux qui a été initialement prévu avec démarrage des travaux durant le mois de Décembre 2019, va être décalé pour prévoir le démarrage des travaux en Mars 2020 pour pouvoir exécuter le présent projet.

Enfin, Les personnes concernées par ce projet ont donné leur avis favorable au projet pour collaborer avec la commune, l'ARRU et l'entreprise des travaux pour la réalisation du projet d'aménagement du quartier El Ayoun à la délégation d'El Ayoun : un projet qu'ils attendent depuis des années.

Ci-dessous un album photo de la consultation publique.





بلدية العيون

Bessem

J'aime S'abonner Partager

ولاية الصويرة  
بلدية العيون

15 أوت 2019

## إعلام

ليكن في علم العموم أنه ستعقد جلسة تشاركية خاصة بالموثرات البيئية و كيفية الحفاظ على الجانب البيئي أثناء انجاز مشروع تهذيب مدينة العيون بحضور ممثلي وكالة التهذيب و التجديد العمراني و مكتب الدراسات و ذلك يوم الأربعاء 21 أوت 2019 على الساعة العاشرة صباحا بدار الشباب العيون.

و يعتبر هذا الإعلام استدعاء شخصيا لكل من يرغب في الحضور في الزمان و المكان المحددين.

و السلام.

الكاتب العام  
حسن المراكشي

30 5 commentaires

J'aime Commenter Partager



بلدية العيون

وكالة التهيئة  
والتجديد العصري

مكتب دراسات EnviPro 2000

Le 21 08 2019

دراسة المخطط البيئي والاجتماعي لمشروع تهذيب حي العيون ببلدية العيون

## قائمة الحضور Liste de présence

عدد	الاسم و القب	المهنة	العمر	الإمضاء
01	رياضي السالمى	معلم	50	
02	محمد شاكر المقتامي	قائم عام	21	
03	احمد انور العنبري	مهندس	36	
04	أحمد بنشام	موظف	35	
05	زبيدة مقناصي	موظف	37	
06	ماجر قذافي	طالبة باع الاجرة	48	
07	نزار النهراوي	موظف	33	
8	منهين القاسمي	معلم	44	
9	فتحية المقتامي	موظفة	26	
10	صابر صولة	موظف	19	
11	زايلا رحا	ARRU		
12	حلاوت المصطفى	كاتب عام بلدية		
13	سليم قنون	BE		