

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA



**ASSAINISSEMENT DU QUARTIER EL HDAB DE LA
COMMUNE DE KALAA KEBIRA**

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

PGES

FEVRIER 2021

PGES validé et publication autorisée



Président de la Commune

Salem ELOURAGINI

ELABORE PAR :



ENVIROIMPACT
RUE EZZITOUNA KALAA KEBIRA
TEL : 52 246134 – FAX 73 200387
EMAIL : contactenviroimpact@gmail.com



ASSAINISSEMENT DU QUARTIER EL HDAB DE LA

COMMUNE DE KALAA KEBIRA

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

PGES

FEVRIER 2021

PGES validé et publication autorisée

ELABORE PAR :



ENVIROIMPACT
RUE EZZITOUNA KALAA KEBIRA
TEL : 52 246134 – FAX 73 200387
EMAIL : contactenviroimpact@gmail.com

TABLE DES MATIERES

| | |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 0.0 | RÉSUMÉ NON TECHNIQUE |
| 1.0 | INTRODUCTION |
| 2.0 | CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE |
| 2.1 | PRESENTATION DE LA COMMUNE DE KALAA KEBIRA |
| 2.2 | PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES |
| 2.3 | CADRE REGLEMENTAIRE |
| 3.0 | DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE |
| 3.1 | ZONES D'IMPACTS POTENTIELS |
| 3.2 | ELEMENTS SENSIBLES |
| 4.0 | DESCRIPTION DU PROJET |
| 4.1 | OBJECTIFS |
| 4.2 | COMPOSANTES DU PROJET |
| 4.3 | ETENDUE DU PROJET |
| 4.4 | UTILITES |
| 4.5 | SANTE ET SECURITE |
| 5.0 | ANALYSE DE L'ETAT INITIAL |
| 5.1 | HISTORIQUE |
| 5.2 | SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE |
| 5.3 | GEOMORPHOLOGIE ET TOPOGRAPHIE |
| 5.4 | CLIMAT |
| 5.5 | HYDROLOGIE |
| 6.0 | IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS |
| 6.1 | METHODE D'ANALYSE |
| 6.2 | ANALYSE DES IMPACTS |
| 7.0 | MESURES D'ATTENUATION |
| 7.1 | MESURES PROCEDURALES |
| 7.2 | MESURES ORGANISATIONNELLES |
| 7.3 | MESURES PREVENTIVES |
| 7.4 | MESURES INTEGREES |
| 7.5 | MESURES DE SECURITE |
| 7.6 | IMPACTS RESIDUELS |
| 8.0 | PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE |
| 8.1 | INTRODUCTION |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

8.2 CONDUITE GENERALE DU PROJET

8.3 ORGANISATION DU PGES

8.4 PROGRAMME D'ATTENUATION

8.5 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

8.6 RENFORCEMENT DES CAPACITES ET FORMATION

ANNEXE 1 : LISTE DES PRESENTS

ANNEXE 2 : DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

| | |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| ANGeD | Agence Nationale de Gestion des Déchets |
| ANPE | Agence Nationale de Protection de l'Environnement |
| APD | Avant-Projet Détaillé |
| B.B | Béton Bitumineux |
| CPSCL | Caisse des Prêts et de Soutient des Collectivités Locales |
| DAO | Dossier d'Appel d'Offres |
| EIE | Etude d'Impact sur l'Environnement |
| FFE | FNAC For ENVIRONMENT |
| HSE | Health, Safety & Environment |
| INM | Institut National de la Météorologie |
| INS | Institut National de la Statistique |
| MCE | Ministère Chargé de l'Environnement |
| ml | mètre linéaire |
| PDUGL | Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale |
| PGES | Plan de Gestion Environnementale et Sociale |
| PVC | Polychlorure de Vinyle |
| SHP | Sodium Haute Pression |
| SONEDE | Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux |
| SOTULUB | Société Tunisienne de Lubrifiants |
| STEG | Société Nationale d'Electricité et du Gaz |

0.0 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le présent PGES s'insère dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale, axé sur les résultats "PfR". Il est exécuté par la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales (CPSCL) en étroite collaboration avec la municipalité de Kalaa Kebira.

Le PGES constitue un outil de planification et de mise en œuvre des mesures d'atténuation en assurant la prévention des impacts environnementaux négatifs et l'amélioration des bénéfices des activités programmées. Il adopte une démarche structurée et itérative basée sur des critères objectifs et fournit des informations pertinentes essentielles à la prise de décision.

Il regroupe un certain nombre de composantes qui visent particulièrement à s'assurer de la justesse de l'évaluation des impacts environnementaux et à minimiser les impacts découlant des travaux d'aménagement et de réhabilitation ainsi qu'au cours de la phase exploitation et maintenance du projet.

- Plus spécifiquement, le présent PGES permettra de :
- Concrétiser tous les engagements de de la municipalité de Kalaa Kebira vis-à-vis de l'environnement ;
- Préciser les problématiques environnementales relatives aux travaux de mise en place d'un réseau d'assainissement dans la cité El Hdab à Kalaa Kebira et d'élaborer une planification et des procédures pour gérer ces problématiques ;
- Déterminer les responsabilités du personnel clé, relativement au PGES ;
- Communiquer les informations issues du PGES aux différents intervenants ;

Considérant la nature et l'ampleur spatio-temporelle des différentes activités envisagées principalement au cours de la phase travaux, cette dernière génèrera inévitablement des nuisances quant à l'environnement biophysique et socio-économique dont leurs évaluation, atténuation et gestion représentent l'objectif principal du présent rapport.

Afin de réduire l'importance des impacts négatifs du projet sur les composantes de l'environnement, une grille de contrôle à double entrée, croisant les différentes composantes du projet d'assainissement et les éléments biophysiques et socioéconomiques du milieu récepteur, a été établie. L'importance des répercussions du

projet sur l'environnement a été évaluée en tenant compte de la valeur de l'élément environnemental du milieu, de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'effet d'une composante du projet sur cet élément. L'application de cette méthode a permis, dans l'ensemble, d'évaluer les impacts potentiels du projet comme faibles à très faibles. Compte tenu des différentes mesures d'atténuation à intégrer au projet, l'importance globale des impacts résiduels du projet a été jugée très faible, voire insignifiante.

Afin de préserver l'environnement, plusieurs actions organisationnelles, préventives et de sécurité sont prises à l'avance aussi bien pendant la phase travaux qu'au cours de la phase exploitation/maintenance.

Principales mesures d'atténuation de la phase travaux :

- Gestion des rejets liquides : Les eaux sanitaires en provenance de l'activité du chantier seront gérées conformément aux normes en vigueur. Les huiles usagées seront stockées provisoirement dans des fûts métalliques puis confiées à la SOTULUB ou une société de recyclage autorisée par le Ministère chargé de l'Environnement ;
- Gestion des eaux de drainage : Le contractant des travaux prendra toutes les mesures nécessaires durant les travaux afin d'éviter les stagnations, par endroits, des eaux et faciliter le drainage des eaux pluviales ;
- Gestion des équipements du chantier : le contractant des travaux veillera à ce que tous les équipements soient exploités de façon à rencontrer et si possible, avoir de meilleures performances environnementales ;
- Utilisation d'engins de chantier en bon état et bien entretenus afin de minimiser le bruit et les émissions atmosphériques des gaz de combustion ;
- Accélération des travaux dans les zones les plus sensibles aux impacts visuels ;
- Remise en état immédiate des zones sensiblement affectées et qui pourront être cause de dangers pour les habitants ;
- Consignes de sécurité et santé au travail : Le contractant des travaux est appelé à élaborer et appliquer les consignes de sécurité et de santé au travail conformément aux exigences du code de travail ;

- Plan d'urgence : Le contractant des travaux se dotera d'un plan d'urgence prévoyant les actions à entreprendre pour faire face aux situations accidentelles ;
- Séances de formation : Au démarrage du chantier, le contractant des travaux organisera, pour chaque équipe de travail, des séances de formation et de sensibilisation en matière de sécurité et de préservation de l'environnement ;
- Sécurité routière : Le contractant des travaux mettra en place un plan de circulation et se dotera des dispositifs de sécurité nécessaires y compris l'affichage des consignes afin d'éviter tout dérangement du trafic routier et atténuer tout dérangement des habitants ;
- Santé et sécurité publiques : Avant démarrage des travaux, la municipalité de Kalaa Kebira assurera une campagne de sensibilisation et d'information de la population concernée quant au projet et sa durée d'exécution.

Principales mesures d'atténuation de la phase exploitation/maintenance :

Le maintien de la périodicité des opérations de contrôle et d'entretien du réseau d'assainissement

- L'avertissement des services concernés de la SONEDE et de l'ONAS pour toute intervention pouvant affecter les réseaux souterrains ;
- La désignation par la municipalité de Kalaa Kebira d'un vis-à-vis chargé des aspects environnementaux et sociaux pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES du projet. Le contractant des travaux désignera également un responsable HSE qui sera chargé de la bonne conduite du PGES pendant les travaux et qui sera le vis-à-vis de celui désigné par la municipalité de Kalaa Kebira.

1.0 INTRODUCTION

Le présent document constitue le PGES du projet d'assainissement de la zone EL HDAB à Kalaa Kebira, confiée au bureau d'études ENVIROIMPACT. Le Projet s'inscrit dans le cadre de prise en charge du programme d'assainissement de la commune de Kalaa Kebira par l'ONAS (fourniture à la charge de l'ONAS et travaux à la charge de la commune de Kalaa Kebira). **Il sera financé par la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales (CPSCL) en étroite collaboration avec la municipalité concernée.**

Pour l'élaboration de ce rapport, nous nous sommes appuyés sur :

- Les rapports techniques d'APD de l'étude d'exécution ;
- La visite des lieux, pour établir un diagnostic de l'état actuel de l'environnement dans et aux environs immédiats du quartier ;
- Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel des quartiers concernés ;

Ce PGES appréciera les effets directs et indirects, à court et à moyen terme des travaux d'assainissement projetés sur l'environnement et définira et proposera/recommandera les mesures d'atténuation nécessaires et appropriées pour minimiser, voire éliminer les répercussions négatives des activités présumées sur l'environnement biophysique et socioéconomique. Il a pour objectifs de :

- 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.

Il permettra, conséquemment, d'améliorer :

- Les conditions sanitaires et d'hygiène des habitants et leur cadre de vie ;
- La propreté et l'aspect esthétique des quartiers concernés.

Le présent PGES est fondé sur les principes du Développement Durable «Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Il est élaboré conformément au Manuel Technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale du PDUGL et à la réglementation tunisienne en vigueur.

Le contenu de ce rapport reflétera l'incidence prévisible des travaux d'assainissement et comportera, dans l'ordre, les chapitres suivants :

- Introduction (présent chapitre) ;
- Description du projet de mise en place d'un réseau d'assainissement dans la cité El Hdab;
- Description de l'état actuel de la zone d'intervention, portant notamment sur les composantes biophysiques et socioéconomiques susceptibles d'être affectées par les travaux de réhabilitation ;
- Analyse et évaluation des impacts, comportant un bilan global des impacts du projet sur l'environnement naturel et social aussi bien au cours de la phase travaux que pendant la phase exploitation/maintenance ;
- Mesures d'atténuation envisagées pour éliminer, réduire ou compenser les conséquences dommageables des travaux sur l'environnement et les coûts correspondants ;
- Plan de gestion environnementale et sociale détaillé y compris le plan d'atténuation, le plan de suivi et le renforcement des capacités.

Le rapport est articulé de manière à dégager ces divers éléments en tenant compte des spécificités des travaux envisagés.

2.0 CADRE ADMINISTRATIF, INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

2.1 Présentation de la commune de Kalaa Kebira

La commune de Kalaa Kebira relève administrativement du gouvernorat de Sousse. Il s'agit d'une commune située à une dizaine de kilomètres au Nord-ouest du chef-lieu de gouvernorat et à 130 kilomètres au Sud de Tunis. Selon les derniers recensements de l'habitation et de l'habitat de 2014, cette commune compte 53323 habitants (INS, 2014). Elle a été créée le 19/02/1921 et son plan d'aménagement approuvé selon le décret n° 3314 du 21/10/2008.

La commune de Kalaa Kebira est délimitée :

- A l'Est par la délégation d'Akouda ;
- A l'Ouest par la délégation de Kondar ;
- Au Nord par la délégation de Sidi Bou Ali
- Au Sud par la délégation de Kalaa Seghira.

La commune de Kalaa Kebira possède une zone industrielle qui renferme les industries suivantes :

- Neuf (9) unités d'industries mécaniques et électriques ;
- Vingt-sept (27) unités d'industries textiles et habillements ;
- Cinquante-trois (53) autres entreprises industrielles.

La commune de Kalaa Kebira est desservie par un réseau routier d'environ 132 km, comportant 39,7 km de routes classées et 92 km de pistes agricoles.

2.2 Présentation du bureau d'études

Le concepteur du présent PGES, *ENVIROIMPACT* a été contracté par la municipalité de Kalaa Kebira pour l'élaboration du rapport technique de ce plan servant, entre autres, comme document indispensable à l'exécution des travaux de mise en place d'un réseau d'assainissement dans la cité El Hdab.

ENVIROIMPACT est un bureau d'études exerçant dans le domaine environnemental, principalement la réalisation des Etudes d'Impact sur l'Environnement, des PGES, des Etudes de Dépollution. Ces études pluridisciplinaires sont réalisées par le personnel du bureau en étroite collaboration avec des spécialistes qualifiés.

Dénomination : ENVIROIMPACT
Objet : Etudes en environnement et traitement général des eaux
Représentant : Eloueriemmi Mohamed
Adresse : Rue EZZITOUNA 4060 KALAA KEBIRA
Tél : 52 246134
Fax : 73 200387
E-mail : contactenviroimpact@gmail.com

2.3 Cadre réglementaire

2.3.1 Cadre institutionnel

Décret n° 2005-2317 du 22 août 2005 portant création de l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED). Selon l'article 8 du décret, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévus à la réglementation en vigueur et suit leur exécution. L'agence est également chargée de suivre les registres et les carnets qui doivent tenir les établissements et les entreprises, qui procèdent à titre professionnel, à la collecte, au transport, à l'élimination et à la valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui.

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 MTEES, le projet est classé dans la catégorie B et requiert l'élaboration d'un PGES

2.3.2 Lutte contre la pollution du milieu récepteur

Loi n° 75-16 du 31 mars 1975 portant promulgation du Code des Eaux qui contient diverses dispositions qui régissent, sauvegardent et valorisent le domaine public hydraulique. Selon les termes de l'article 109 de ce code, il est interdit de laisser écouler, de déverser ou de jeter dans les eaux du domaine public hydraulique, concédées ou non, des eaux résiduelles ainsi que des déchets ou substances susceptibles de nuire à la salubrité publique ou à la bonne utilisation de ces eaux pour tous usages éventuels.

Décret n° 85-56 du 2 janvier 1985 portant organisation des rejets dans le milieu récepteur. Les eaux usées ne peuvent être déversées dans le milieu récepteur qu'après avoir subi un traitement conforme aux normes régissant la matière.

Loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination. Les déchets sont classés selon leur origine en déchets ménagers et déchets industriels et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes. Le mode de gestion des déchets dangereux est réglementé.

Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis du 22/08/2000 aux valeurs limites réglementaires relatives au bruit et émissions atmosphériques :

Décret n° 2002-693 du 1^{er} 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 ;

Arrêté du Ministre de l'environnement et du développement durable du 23 mars 2006, portant création d'une unité de traitement des déchets dangereux et de centres de réception, de stockage et de transfert ;

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 ;

Loi n° 2007-34 du 4 juin 2007, visant à prévenir, limiter et réduire la pollution de l'air et ses impacts négatifs sur la santé de l'Homme et sur l'environnement ainsi qu'à fixer les procédures de contrôle de la qualité de l'air, afin de rendre effectif le droit du citoyen à un environnement sain et assurer un développement durable.

2.3.3 Protection des ressources biologiques et agricoles

Loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001. Selon les termes de l'article I de cette loi, l'abattage et l'arrachage des oliviers sont soumis à l'autorisation du gouverneur.

Loi n° 88-20 du 13 avril 1988 telle que modifiée et complétée par la loi n° 2005-13 du 26 janvier 2005, portant refonte du Code Forestier qui comporte l'ensemble des règles spéciales s'appliquant aux forêts, nappes alfatières, terrains de parcours, terres à vocation forestière, parcs nationaux et réserves naturelles, à la faune et à la flore

sauvage, dans le but d'en assurer la protection, la conservation et l'exploitation rationnelle et aussi de garantir aux usagers l'exercice légal de leurs droits.

Loi n°2005-71 du 4 août 2005, modifiant et complétant le 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. L'article 25 définit le domaine public hydraulique.

2.3.4 Protection du patrimoine historique et culturel

Loi n° 94-35 du 24 Février 1994, relative au code du patrimoine archéologique, historique et des arts traditionnels. En cas de découvertes fortuites de vestiges concernant des époques préhistoriques ou historiques, des arts ou des traditions, l'auteur de la découverte est tenu d'en informer immédiatement les services du Ministère chargé du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches afin qu'à leur tour, elles en informent les services concernés et ce, dans un délai ne dépassant pas cinq jours à compter de la date de la découverte. Les autorités compétentes prennent toutes les mesures nécessaires à la conservation et veilleront, elles-mêmes, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours.

2.5.5 Normes tunisiennes

Arrêté du Ministre de l'Economie Nationale du 20 juillet 1989 portant homologation de la norme tunisienne NT 106.002 relative aux rejets d'effluent dans le milieu hydrique qui fixe en particulier les conditions de rejet dans le domaine public hydraulique.

Arrêté du Ministre de l'Economie Nationale du 28 décembre 1994 portant homologation de la norme tunisienne NT 106.04, relative aux valeurs limites et valeurs guides des polluants dans l'air ambiant.

3.0 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDES

La zone d'étude concerne uniquement la commune de Kalaa Kebira qui relève administrativement du gouvernorat de Sousse (figure ci-dessous).

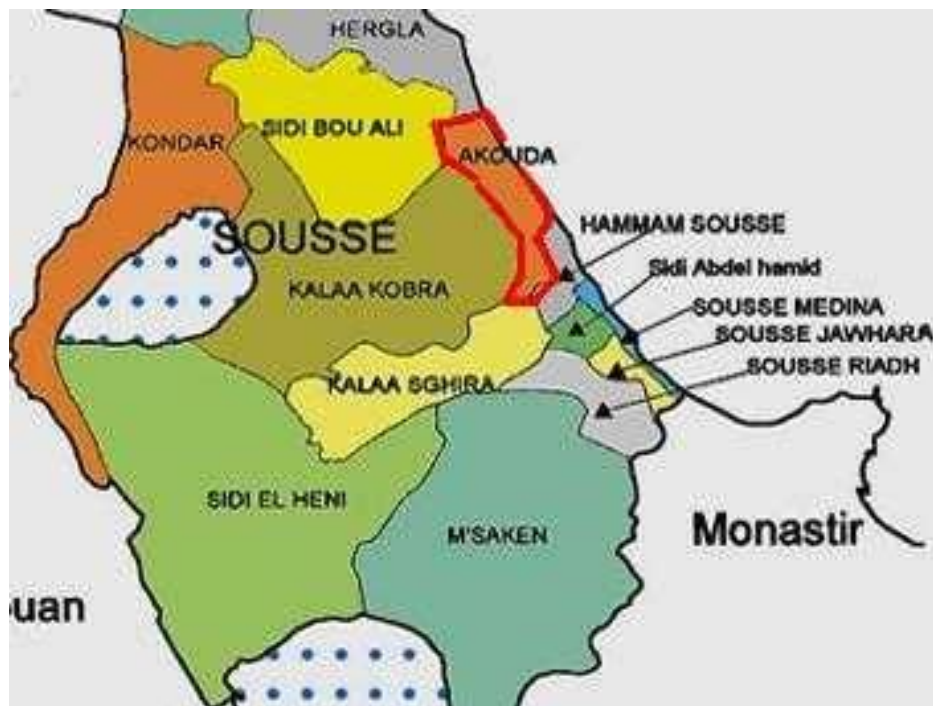


Figure 1 : Délimitation administrative de la délégation de Kalaa Kebira

3.1 Zones d'impacts potentiels

Pour l'évaluation des répercussions des travaux d'assainissement, deux zones d'impacts ont été distinguées :

- La zone d'intervention directe proprement dite qui sera touchée directement par les travaux d'assainissement. Cette zone a fait l'objet d'une visite de terrain en vue d'établir un état de référence qui servira dans l'évaluation environnementale ;
- Une zone secondaire, plus large, qui s'étend sur l'ensemble des quartiers de voisinage et sur la commune de Kalaa Kebira et dans laquelle seront ressentis les impacts indirects des travaux de réhabilitation

3.2 Eléments sensibles

Outre les habitants de la zone qui demeurent sensibles aux bruits excessifs et continus, les autres éléments sensibles dont le contractant des travaux devrait faire attention afin de les préserver lors de son intervention sont les réseaux d'eau douce de la SONEDE et les autres réseaux éventuellement existants.

4.0 DESCRIPTION DU PROJET

4.1 Objectifs

Le présent Projet d'assainissement de la cité El hdab de la commune de Kalaa Kebira a pour but :

- D'améliorer les conditions sanitaires et d'hygiène des habitants ;
- D'améliorer le cadre de vie des habitants ;
- D'atténuer les pollutions potentielles des eaux, des sols et de l'air.

4.2 Composantes du projet

Le projet consiste mettre en place un réseau d'assainissement dans la cité El hdab de la commune de Kalaa Kebira.

Il s'agit de :

- Pose d'un réseau de tubes en PVC type assainissement DN 250 d'une longueur totale de 4000 mètre ;
- Branchement de 200 maisons de la cité El Hdab (trois zones) ;
- Pose d'un réseau de tubes en PVC type assainissement DN 160 d'une longueur totale de 2700 mètre ;

4.3 Etendue du projet

Il s'agit des interventions dans la cité El Hdab (Hdab1 ; Hdab2 et Hdab3).

4.4 Utilités

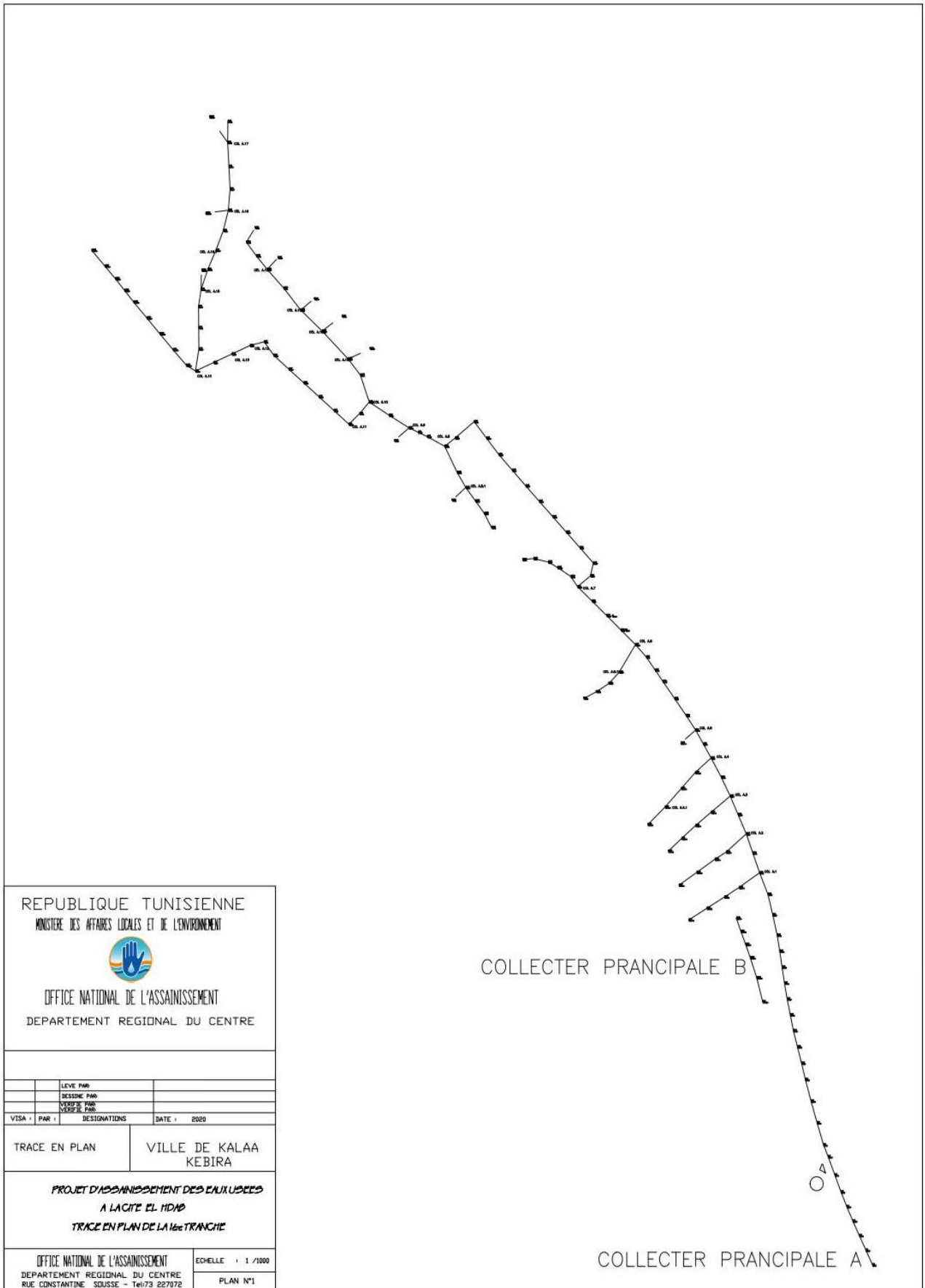
4.4.1 Eau

Les besoins en eau potable au cours de la phase chantier seront satisfaits à partir du réseau d'eau douce de la SONEDE. La consommation quotidienne moyenne est estimée à 0,5 m³.

4.4.2 Energie

Le gasoil sera utilisé comme source d'énergie pour les besoins du chantier. La consommation journalière en gasoil est estimée à 1 m³.

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA



REPUBLICQUE TUNISIENNE
 MINISTERE DES AFFAIRES LOCALES ET DE L'ENVIRONNEMENT



OFFICE NATIONAL DE L'ASSAINISSEMENT
 DEPARTEMENT REGIONAL DU CENTRE

| | | | | |
|-------------|-----|--------------|------|------|
| LEVE PAR | | | | |
| DESINE PAR | | | | |
| VERIFIE PAR | | | | |
| VERIFIE PAR | | | | |
| VISA | PAR | DESIGNATIONS | DATE | 2020 |

| | |
|---------------|--------------------------|
| TRACE EN PLAN | VILLE DE KALAA KEBIRA |
|---------------|--------------------------|

**PROJET D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
 A LA CITE EL HDAB
 TRACE EN PLAN DE LA 16^{eme} TRANCHE**

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| OFFICE NATIONAL DE L'ASSAINISSEMENT DEPARTEMENT REGIONAL DU CENTRE RUE CONSTANTINE, SOUSSE - Tel:73 227072 | ECHELLE : 1 /1000 PLAN N°1 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

4.5 Santé et Sécurité

4.5.1 Mesures sanitaires

Le chantier se dotera au moins d'une boîte de pharmacie pour les premiers soins et des extincteurs à poudre polyvalente ABC pour l'extinction de feux accidentels.

4.5.2 Communication

La communication entre le personnel du chantier sera effectuée via les téléphones portables.

4.5.3 Formation

Des réunions hebdomadaires de sécurité et de sensibilisation à l'environnement seront programmées, en vue d'expliquer les procédures de travail et de former le personnel en matière de sécurité et de préservation de l'environnement.

4.5.4 Plan d'urgence

Une procédure d'urgence qui couvre toutes les situations critiques envisageables sera disponible, documentée et affichée par le contactant des travaux. Elle concerne principalement les dispositions sanitaires, la lutte contre les incendies et l'évacuation.

4.5.5 Stockage de combustible

En cas de stockage de gasoil, ce dernier devrait être installé à l'abri des feux ouverts, étincelles ou autres sources d'échauffement. La zone de stockage devrait être délimitée par une tranchée et imperméabilisée à l'aide d'une membrane en polyéthylène ou une couche de tuf compacté pour éviter la contamination du sol et des eaux souterraines en cas de fuites.

5.0 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

L'étude de l'état actuel de l'environnement biophysique et socioéconomique de la commune de Kalaa Kebira a pour objectifs l'identification et la description des éléments environnementaux susceptibles de subir les impacts potentiels du projet à court et à moyen termes. Les informations fournies dans ce chapitre sont basées sur les données du rapport d'APD, celles recueillies sur terrain ainsi qu'à partir d'autres sources bibliographiques.

5.1 Historique

La ville de Kalaa Kebira se situe au Nord-ouest de la ville de Sousse sur une colline entourée d'oueds. Ce berceau de l'olivier a forgé son histoire sur un passé glorieux. L'histoire de cette ville de l'olivier remonte au neuvième siècle avant J.C du temps des Phéniciens.

5.2 Géomorphologie et topographie

La commune de Kalaa Kebira fait partie de l'entité géomorphologique du Sahel caractérisée par des niveaux topographiques moyennement faible.

5.3 Climat

Le climat qui règne à Kalaa Kebira et dans l'ensemble du gouvernorat de Sousse est de type méditerranéen. Il est essentiellement steppique et appartient à l'étage bioclimatique semi-aride inférieur. Malgré la faiblesse des reliefs, la nuance littorale reste très nettement, marquée aussi bien au niveau des précipitations et des températures qu'au niveau de la fréquence des phénomènes exceptionnels. Malgré la faiblesse des reliefs, la nuance littorale reste très nettement, marquée aussi bien au niveau des précipitations et des températures qu'au niveau de la fréquence des phénomènes exceptionnels. Les températures sont dans l'ensemble assez clémentes avec une moyenne de 11,2° en janvier et 26,3° en août. L'agglomération du Grand Sousse connaît rarement des temps de sirocco (chihili). Les pluies automnales restent prépondérantes en raison de la fréquence de la circulation d'Est d'origine maritime. Ces pluies sont cependant très variables d'une année à l'autre. Elles augmentent par-là la variabilité annuelle des précipitations qui atteint un rapport de 1 à 6 à Sousse (700 mm en 1969 contre 112 mm en 1945).

Les vents du Nord-ouest, bien que plus réguliers et réputés pluvieux, n'atteignent la région que déchargés de leur humidité après la traversée de la chaîne de la dorsale. Dans la commune de Kalaa Kebira, le vent dominant générateur de pluie est celui de l'Est qui est généralement à l'origine de fortes averses comme celles de 1969.

5.4 Hydrologie

La ville de Kalaa Kébira est bordée par un réseau hydrographique dense dont les principaux oueds demeurent ceux d'El Mdarij ; Oued El Kébir et Oued Essaghir à écoulement intermittent. Le premier est un affluent de l'oued Laya qui déverse dans la mer. Les deux autres sont un affluent de Oued El Hammam.

5.5 Hydrogéologie

Les nappes phréatiques constituent la source d'alimentation traditionnelle dans le Sahel. La zone d'intervention et la commune de Kalaa Kebira abritent la nappe phréatique d'Oued Laya dont les niveaux piézométriques sont variables. Cet aquifère peut affleurer par endroit, ce qui nécessite une attention particulière de la part du contractant des travaux au cours des travaux d'aménagement et de réhabilitation.

6.0 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS

Le présent chapitre a pour objectifs d'identifier et d'évaluer les répercussions environnementales, principalement en rapport avec les différents travaux d'assainissement de la cité El Hdab de la commune de Kalaa Kebira, en confrontant les différentes composantes du projet aux éléments sensibles du milieu récepteur.

6.1 Méthode d'analyse

En premier lieu, le projet a été divisé en ses principales composantes qui ont été confrontées aux différents éléments du milieu récepteur à l'aide d'une grille de contrôle. Cette grille a servi à identifier les répercussions ou impacts prévisibles du projet. Il est à noter qu'une répercussion peut être positive ou négative. Une fois identifiés, les impacts potentiels sont décrits et analysés afin d'en évaluer l'importance relative au moyen de critères qualitatifs. Des mesures d'atténuation, permettant de minimiser les impacts négatifs, sont ensuite proposées. Les impacts persistants après l'application de ces mesures d'atténuation sont dits impacts résiduels. Le bilan environnemental global du projet sera finalement déterminé sur la base de ces impacts résiduels.

6.1.1 Composantes du projet

Le projet a été divisé en 3 composantes principales susceptibles d'engendrer des répercussions sur les différents éléments du milieu. Ces composantes sont les suivantes:

Phase travaux

- Installation des équipements et aménagement du site de chantier ;
- Remise en état des lieux.

Phase Exploitation/maintenance

- Entretien et curage du réseau d'assainissement.

6.1.2 Eléments du milieu récepteur

La description du milieu récepteur (5^{ème} chapitre) a permis de dresser un tableau représentatif de la zone d'étude afin d'obtenir une bonne connaissance des milieux physique, biologique et humain. La connaissance du milieu permet de faire ressortir les éléments susceptibles d'être touchés par l'une ou l'autre des composantes du projet. Ces éléments sont les suivants :

Milieu physique

- Sols ;
- Air ;
- Eaux souterraines ;

Milieu socio-économique

- Paysage ;
- Population (quiétude) ;
- Sécurité routière ;
- Infrastructures ;
- Hygiène et sécurité publiques ;

6.1.3 Identification des impacts

Dans le but de dégager les interactions prévisibles entre les différentes composantes du projet et les éléments du milieu récepteur, une grille de contrôle a été préparée (Tableau 6.1). Cette grille est conçue de façon à disposer les composantes du projet et les éléments du milieu récepteur sous la forme d'un tableau à deux entrées. Chaque composante du projet est ainsi confrontée à chacun des éléments de la grille de contrôle afin de faciliter l'identification des différents impacts.

6.1.4 Evaluation des impacts

Chaque interrelation identifiée dans la grille de contrôle représente un impact du projet. La description et l'évaluation de ces impacts s'effectuent en tenant compte de deux critères, soient le type d'impact et son importance.

Type d'impact

Le type d'impact fait référence au caractère positif (amélioration) ou négatif (détérioration).

Importance de l'impact

L'importance de chaque impact est cotée « très faible », « faible », « moyenne » ou « forte », selon les conséquences appréhendées. La cote est évaluée en tenant compte du degré de perturbation, de la valeur relative des éléments et de la durée de la perturbation.

Tableau 6.1 : Grille de contrôle

| Eléments du milieu | | Composantes du projet | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|--|
| | | Phase travaux | | | Phase exploitation/maintenance | | | |
| | | Installation des équipements et aménagement du site de chantier | Terrassement et préparation des emprises | Travaux d'aménagement et de réhabilitation | Remise en état des lieux | Maintenance des voiries | Entretien et curage du réseau d'assainissement | |
| Milieu Physique | Sols | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | Air | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | Eaux souterraines | - | - | √* | √ | - | √* | |
| Milieu Socio-économique | Population (quiétude) | √* | √* | √ | √ | √ | √* | |
| | Paysage | √ | √ | √ | √ | √ | - | |
| | Infrastructures | √* | √* | √* | √ | √ | - | |
| | Sécurité routière | √* | √* | √* | √ | - | - | |
| | Hygiène et sécurité publiques | √ | √ | √ | √ | √ | √* | |
| | Economie locale et régionale | | | | √ | | | |

Notes : les cases marquées d'un «√» identifient les éléments du milieu récepteur susceptibles de subir un impact par telle ou telle composante du projet.
 (√: impact positif ; √: impact négatif √*: impact accidentel)

Le tableau 6.2 présente les grilles d'évaluation de l'importance de chacun des impacts. La première étape consiste à préciser le degré de perturbation engendré par une composante du projet selon l'étendue et l'intensité prévue de cette perturbation (grille I). Une fois le degré de perturbation connu, celui-ci est mis en relation avec la valeur de l'élément du milieu récepteur (grille II) et la durée de la perturbation (temporaire ou permanente). On obtient ainsi l'importance globale de l'impact (grille III).

Tableau 6.2 : Evaluation de l'importance de l'impact

| Grille I : Détermination du degré de perturbation | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|--|--|--|
| Intensité de la perturbation | Etendue | | | | | |
| | Ponctuelle | Locale | Régionale | | | |
| Faible | 1 | 1 | 2 | | | |
| Moyenne | 2 | 2 | 3 | | | |
| Forte | 2 | 3 | 3 | | | |

| Grille II : Valeur relative des éléments du milieu | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Valeur | Elément du milieu |
| Faible | Sols |
| | Air |
| | Eaux souterraines |
| | Paysage |
| | Infrastructures |
| | Economie locale et régionale |
| Moyenne | Population (quiétude) Sécurité routière |
| | |
| Grande | Santé et sécurité publiques |

| Grille III : Détermination de l'importance globale de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|----------|------------------------------|----------|----------|
| Valeur de l'élément du milieu | Effets temporaires | | | Effets permanents | | |
| | Degré de perturbation | | | Degré de perturbation | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Faible | Très faible | Faible | Faible | Faible | Faible | Moyenne |
| Moyenne | Faible | Faible | Moyenne | Faible | Moyenne | Forte |
| Grande | Faible | Moyenne | Forte | Moyenne | Forte | Forte |

L'intensité, l'étendue, la durée d'une perturbation et la valeur d'un élément du milieu sont déterminées de la façon suivante :

Intensité d'une perturbation

L'intensité d'une perturbation peut être qualifiée de faible, moyenne ou forte. Une perturbation de **faible intensité** altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, leurs caractéristiques ou leur qualité. Une perturbation d'**intensité moyenne** modifie un ou plusieurs éléments environnementaux et en réduit (ou en augmente) légèrement l'utilisation, le caractère spécifique ou la qualité.

Enfin, une perturbation de **forte intensité** altère de façon significative un ou des éléments environnementaux, remettant en cause leur intégrité ou diminuant considérablement leur utilisation, leurs caractéristiques ou leur qualité. De son côté, une répercussion positive améliore sensiblement l'élément ou en augmente la qualité ou l'utilisation.

Etendue d'une perturbation

L'étendue dépend de l'ampleur de l'impact considéré et/ou du nombre de personnes touchées. Elle peut être ponctuelle, locale ou régionale. Une **étendue ponctuelle** réfère à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie ou encore, utilisée ou perceptible par quelques individus seulement. Une **étendue locale** fait référence à une perturbation qui touche une grande partie de la zone d'étude ou qui affecte plusieurs individus. Finalement, une **étendue régionale** se rapporte à une perturbation qui touche de vastes superficies ou des communautés importantes.

Durée d'une perturbation

La durée d'une perturbation peut être temporaire ou permanente. Dans le cadre de cette étude, les perturbations, dont les effets durent moins d'une année, ont été considérées temporaires et celles s'étendant au-delà de cette période ont été considérées permanentes.

Valeur d'un élément du milieu

La valeur relative d'un élément du milieu fait référence à sa rareté, son unicité, sa sensibilité et son importance pour la société. La valeur varie de faible à forte, elle est jugée d'après le cadre environnemental dans lequel se situe le projet en prenant en

compte les préoccupations du milieu. L'évaluation de la valeur de ces éléments dépend de la zone d'étude et pourrait différer dans un autre contexte.

Impacts résiduels

A la suite de l'évaluation des impacts, en termes de type et d'importance, il est admis qu'un impact négatif peut souvent être corrigé entièrement ou partiellement à l'aide d'une ou de plusieurs mesures d'atténuation. Ces mesures seront donc proposées et l'évaluation globale du projet sera effectuée sur la base des impacts résiduels, soit ceux qui persisteront après l'application de ces mesures d'atténuation

6.2 Analyse des impacts

En l'absence d'un milieu biologique dans le quartier (flore et faune sauvages, agriculture et zones et espèces protégées), la présente section tient à décrire, à discuter et à évaluer les impacts des phases travaux et d'exploitation/maintenance sur l'environnement physique et socioéconomique.

6.2.1 Impacts de la phase travaux

La phase des travaux d'assainissement de la cité El Hdab de la commune de Kalaa Kebira se déroulera en 4 étapes consécutives comme suit :

- Installation des équipements et aménagement du site de chantier ;
- Terrassement et préparation des emprises ;
- Travaux de mise en place du réseau d'assainissement ;
- Remise en état des lieux ;

Cette phase générera inévitablement des nuisances/pollutions potentielles sous formes :
Émissions atmosphériques : la qualité de l'air sera localement/ponctuellement et temporairement affectée par le soulèvement poussiéreux causée par les mouvements d'engins, des véhicules de chantier et des travaux de terrassements, des travaux d'aménagements des voiries et du réseau d'assainissement et par les dégagements gazeux en provenance des échappements des moteurs des engins/véhicules.

Rejet liquides : Les rejets liquides éventuels générés au cours des travaux sont :

Eaux sanitaires de chantier : Elles sont assimilées aux eaux usées ménagères. Ces eaux proviennent des douches et des locaux sanitaires du site du chantier. Pour une dizaine de personnes et une consommation quotidienne en eau de l'ordre de 100 litres, la quantité des eaux usées produites est estimée à 1 m³/jour. Ces eaux doivent être évacuées vers une fosse septique étanche et vidées périodiquement par vide-fosse vers la station d'épuration ONAS;

Rejets liquides du chantier : ce sont des eaux souillées qui peuvent être générées dans les ateliers d'entretien des équipements et des engins de chantiers. Ces eaux peuvent contenir des traces d'hydrocarbures et des huiles usagées. Bien que leur volume soit faible, ils peuvent polluer le sol au cas où le présent PGES ne sera pas respecté.

Déchets solides : Le chantier peut générer les déchets suivants :

- Déchets de produit naturels résultant des travaux de terrassements ;

- Déchets de construction des travaux de Génie civil, sous formes de restes et de déchets de béton, déchets de coffrage, d'enrobé, etc. ;
- Déchets industriels de l'atelier d'entretien des engins, sous formes de chutes de ferrailles, des bidons contaminés par les huiles ou les carburants, des filtres à huile usagées et des batteries usagées ;
- Déchets domestiques divers (alimentaires, gobelets, bouteilles, etc.) provenant de la consommation du personnel du chantier.

Impacts de l'installation des équipements et d'aménagement du site de chantier

Les travaux d'aménagement et de réhabilitation du quartier requièrent l'installation d'un site de chantier et l'aménagement temporaire d'accès. Cette organisation du chantier permet :

- L'implantation des équipements et des installations sur le site de chantier. Ils comporteront entre autres, une pelle mécanique, une tractopelle, une niveleuse, des camions à bennes, des épanduses gravillonneuses, etc.
- Le stockage des matériaux de construction dans le site de chantier ;
- Le transfert des déblais de terrassement vers un lieu approprié du site de chantier en vue de les réutiliser ;
- La circulation des engins de travaux qui vont accéder aux lieux d'intervention par les voies et pistes existantes. En temps d'arrêt, ces engins seront stationnés à proximité des zones de stockage des matériaux de construction ;
- Le balisage des infrastructures existantes ;
- Le piquetage et le balisage des nouvelles emprises des voiries et du réseau d'assainissement.
- Compte tenu de la nature du matériel utilisé au cours du chantier, qui est d'usage courant dans les zones résidentielles, et du type des travaux, l'intensité de l'impact est considérée faible. Considérant la faible valeur environnementale des composantes physiques de l'environnement, l'étendue locale et la durée temporaire de l'impact, l'impact de l'installation des équipements et d'aménagement du site de chantier aura un impact de **très faible** importance.

Impacts des travaux de terrassement et préparation des emprises Il s'agit des aménagements suivants :

- L'aménagement de l'emprise des travaux et l'excavation des tranchées pour le réseau d'assainissement ;
- L'évacuation des matériaux excavés de l'emprise des travaux et des déblais d'ouverture des tranchées ainsi que les produits de démolition ;

Les actions susmentionnées engendreront inévitablement de faibles quantités d'émissions atmosphériques rapidement dispersées, des déchets solides et des nuisances sonores. Vu les engins utilisés qui sont d'usage courant dans les milieux urbains, l'intensité de l'impact sur les milieux physiques et socio-économique est évaluée faible à moyenne. L'étendue de la perturbation sera locale voire ponctuelle. Tenant compte de la faible valeur environnementale attribuée aux éléments physiques du milieu et la durée temporaire des travaux, l'impact négatif est jugé d'importance ***faible à très faible***.

Impacts des travaux d'aménagement et de réhabilitation

Les travaux d'aménagement et de réhabilitation consistent principalement à exécuter les actions suivantes :

ASSAINISSEMENT

- Mise en œuvre complète des boîtes de branchements ;
- Pose sur le lit de sable des canalisations en PVC en séries à joints collés, y compris les pièces de raccord suivant les plans fournis par l'ONAS ;
- Exécution complète des regards de visite et ouvrages spéciaux ;
- Mise en place de sable pour enrobage et couverture des conduites d'assainissement
- Mise en place de matériaux d'apport pour remblaiement des tranchées ;
- Raccordement du réseau projeté au réseau existant de l'ONAS.

Les différents travaux susmentionnés sont de nature courantes dans les milieux urbains. L'intensité de leur impact sur les composantes du milieu récepteur est jugée faible. De valeurs environnementales faibles (sols, air, eaux souterraines, paysage, Infrastructures) à moyennes (quiétude de la population et sécurité routière), d'étendue locale, voire ponctuelle et de durée temporaire (quelques semaines à quelques mois sur des endroits différents), l'importance de l'impact sur les différentes composantes du milieu récepteur est évaluée ***faible à très faible***.

6.2.2 Impacts de la remise en état des lieux

La remise en état des lieux empruntés au cours des travaux de mise en place d'un réseau d'assainissement aura un impact positif sur les composantes du milieu récepteur. Cette étape de la phase travaux consiste à :

- Ramasser tous les déchets et rebuts et leurs transferts vers les lieux d'entreposage appropriés et autorisés ;
- Ramasser et traiter les terres/sols contaminés par les huiles-moteurs ou usagées.
- Nivelier les lieux empruntés afin de leurs redonner une forme stable et naturelle. En aucun cas les pentes ne devront être supérieures aux conditions initiales.
- Nettoyer les zones empruntées.

L'importance de l'impact est jugée moyenne à forte.

Impacts sur l'hygiène et la sécurité

Les travaux projetés ne sont pas à risque nul pour la sécurité et la santé du personnel et de la population riveraine. Certaines mesures devraient être prises par le contractant des travaux pour parer aux différentes situations d'urgence telles que :

- L'élaboration de consignes de sécurité et de santé ;
- L'élaboration d'un plan d'urgence prévoyant les actions à entreprendre pour faire face aux situations accidentelles ;
- L'organisation de séances de formation et de sensibilisation, au démarrage du chantier en matière de sécurité pour chaque équipe de travail ;
- L'affichage des consignes et balisage des accès.

De surcroit, l'application de la politique Santé et Sécurité au travail du contractant est un élément clé pour garantir un bon état de sécurité et d'hygiène pour le personnel mobilisé et la population du quartier. L'intensité de l'impact est ainsi jugée faible. En raison de la durée limitée et des faibles risques engendrés par les différents travaux qui sont de nature courante dans les environs urbains, de l'étendue locale/ponctuelle du projet et de la grande valeur attribuée à la santé et à la santé et sécurité publiques, l'importance de l'impact est considérée faible.

Impacts socio-économiques

En l'absence de déplacement involontaire des gens du quartier, aucun impact négatif d'ordre social n'est appréhendé pour ce projet. Quant aux impacts positifs, il est

intéressant de signaler que quelques personnes de la population locale pourraient bénéficier d'un recrutement temporaire par le contractant des travaux. Ce dernier est incité à la réalisation cette action.

6.2.2 Impacts de la phase exploitation/maintenance

Au cours de la phase d'exploitation/maintenance, les milieux physiques et socio-économiques ne peuvent être affectés que pendant les interventions d'entretien et/ou de maintenance du réseau d'assainissement qui sont de nature ponctuelle et de durée limitée (quelques jours voire quelques heures).

Durant cette phase du projet, les nuisances ne peuvent avoir lieu qu'occasionnellement (bruit et émissions atmosphériques) ou accidentellement (rejets sanitaires suite à des fuites).

En cas d'intervention sur le réseau d'assainissement, des déchets solides peuvent être générés et dégénérer en obstacles et points noirs dans les rues du quartier.

L'importance de l'impact des différentes activités de la phase exploitation est évaluée *très faible*, voire insignifiante

7.0 MESURES D'ATTENUATION

La discussion et l'évaluation des impacts négatifs potentiels des différents travaux de mise en place d'un réseau d'assainissement à Kalaa Kebira a montré que les différentes composantes physiques du milieu ne seront que faiblement à très faiblement affectées. Les impacts potentiels résiduels sur l'environnement sont, par conséquent, très faibles. Ces impacts résiduels de très faibles importances sont entre autres dus à des mesures d'atténuation intégrées et organisationnelles et des mesures de sécurité.

Ce chapitre exposera les principales mesures qui devraient être envisagées par le contractant des travaux pour éviter, supprimer et/ou minimiser l'importance des impacts négatifs sur l'environnement. Ces mesures sont principalement d'ordres procédurales, organisationnelles, préventives, intégrées et de sécurité. Les détails des autres mesures d'atténuation sont fournis dans le chapitre suivant (PGES à proprement parlé).

7.1 Mesures procédurales

Les performances Santé, Sécurité et Environnement du contractant des travaux seront parmi les critères clés pour sa sélection. Ce contractant devrait disposer d'un plan Santé, Sécurité et Environnement établi conformément aux exigences de la commune de Kalaa Kebira.

7.2 Mesures organisationnelles

Les mesures d'atténuation faisant partie de l'organisation des travaux et qui sont conjuguées aux bonnes pratiques d'intervention dans les milieux urbains sont résumées dans les points suivants :

La coordination à priori et avant de démarrer les travaux, avec toutes les parties intervenantes et notamment la commune de Kalaa Kebira afin de bénéficier de leurs recommandations ;

Le respect des lois, des règlements et des normes relatives à la Santé, à l'Environnement et à la Sécurité au travail ;

L'élaboration d'un Plan d'Urgence prévoyant les actions à entreprendre pour faire face à toute situation accidentelle ;

La mise en place d'un dispositif sanitaire (matériels de premier soin et secouriste dans la mesure du possible) et de moyens de communication et de transport.

7.3 Mesures préventives

Les activités d'aménagement et de réhabilitation du quartier affecteront, inévitablement, les différents éléments du milieu physique tel que la qualité des sols et de l'air ambiant. Bien que l'impact du projet sur ces éléments soit évalué faible à très faible, les mesures préventives suivantes seront appliquées afin d'optimiser le rendement environnemental du chantier :

- L'utilisation des pistes et routes existantes pour réduire au minimum les zones d'impact;
- L'usage des espaces non couverts par la végétation et l'évitement de l'arrachage des végétaux ;
- La limitation de l'usage de matériel roulant et la conduite des véhicules le plus lentement possible (vitesse de 25 km/h imposée à tous les véhicules), pour éviter l'érosion des pistes et les dégagements poussiéreux et assurer les meilleures conditions de sécurité ;
- L'entretien régulier de tous les véhicules, installations fixes et mobiles pour optimiser l'efficacité de la combustion des moteurs et réduire les émissions atmosphériques et sonores.

7.4 Mesures intégrées

Certaines mesures sont devenues des pratiques courantes dans l'exécution de tels travaux et sont intégrées dans la conception du projet.

Afin de bien intégrer ces mesures d'atténuation dans les pratiques d'aménagement et de réhabilitation, le contractant des travaux devrait procéder à :

- L'emploi d'un personnel de chantier expérimenté/éduqué et formé quant aux risques environnementaux et de sécurité ;
- La conduite de visites de reconnaissance de la zone d'intervention dans le quartier après avoir lu le présent PGES afin de reconnaître les éléments environnementaux sensibles tout en tenant compte des impératifs techniques ;

- L'utilisation des plans disponibles montrant l'emplacement des infrastructures souterraines existantes afin d'éviter leurs dommages au cours des travaux ;
- L'utilisation d'engins bien entretenus.

7.5 Mesures de sécurité

Les principales mesures de sécurité à appliquer sont :

- La mise en œuvre du plan spécifique d'intervention d'urgence couvrant toutes les situations exceptionnelles qui peuvent survenir sur les lieux de travaux ;
- Le personnel du chantier doit être muni d'équipements individuels de protection, principalement, les chaussures de sécurité, les casques et les gants ;
- Les ouvriers devraient être spécialisés et aucune interférence des postes n'est permise ;
- Les engins de chantier ne devraient être conduits et manipulés que par les personnes habilitées.

7.6 Impacts résiduels

L'application des mesures susmentionnées et les mesures d'atténuation spécifiques (qui sont développées dans le chapitre suivant) a rendu très faibles, voire négligeables, les impacts environnementaux résiduels du présent projet de mise en place d'un réseau d'assainissement à Kalaa Kebira.

8.0 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

8.1 Introduction

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) est élaboré dans le but de s'assurer que les risques environnementaux et sociaux des travaux d'aménagement et de réhabilitation sont adéquatement identifiés et gérés et que les impacts négatifs, quelque soient leurs natures, sont atténués, minimisés et surveillés. Ce document s'applique à toutes les opérations des phases travaux et exploitation/maintenance et à l'ensemble du personnel du projet.

8.2 Conduite générale du projet

La commune de Kalaa Kebira est consciente de l'importance de la gestion des rejets/déchets, des nuisances et des risques environnementaux et sociaux qui pourront être générés et avoir lieu au cours des différentes phases du projet de mise en place d'un réseau d'assainissement à Kalaa Kebira. Ainsi, le présent PGES sera appliquée à toutes les étapes du projet y compris la mobilisation et l'installation des équipements, les travaux et la remise en état des lieux. Un intérêt particulier sera toutefois accordé aux opérations susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur les récepteurs sensibles des milieux physique et socioéconomique.

La conduite générale du projet obéit à la réglementation nationale régissant l'environnement et les bonnes pratiques d'exécution des travaux dans les environnements urbains. Elle s'articule sur les mesures organisationnelles et préventives suivantes :

- L'analyse de l'état initial de l'environnement du projet afin de dresser un état de référence du milieu. Les résultats sont exposés dans le chapitre 5 du présent rapport ;
- La commune de Kalaa Kebira, via son contractant des travaux, assure que ce dernier respecte les exigences en matière d'environnement et de sécurité et la réglementation en vigueur.

8.3 Organisation du PGES

Le PGES du présent projet est présenté ci-après sous forme de tableaux qui détaillent les mesures et les actions d'atténuation envisagées, le suivi et la gestion des impacts durant ses différentes phases. Il présente les aspects suivants :

- Activité génératrice d'impact ou facteur d'impact ;
- Nature des impacts prévisible par composante de l'environnement affecté (milieu physique et milieu socioéconomique) ;
- Mesures d'atténuation : mesures envisagées pour minimiser, voire éliminer les impacts potentiels du projet ;
- Calendrier de mise en œuvre : période de réalisation de la mesure d'atténuation préconisée ;
- Responsabilité d'application et de suivi : entité chargée de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- Coût et financement.

8.4 Programme d'atténuation

Le programme d'atténuation des impacts des deux phases du projet (travaux et exploitation/maintenance) est présenté dans les tableaux suivants. Ces derniers récapitulent les différentes actions à entreprendre par la commune de Kalaa Kebira, via son contractant des travaux, pour garantir une bonne gestion environnementale et sociale du projet de mise en place d'un réseau d'assainissement à Kalaa Kebira.

Tableau: Plan d'atténuation de la phase travaux

| Source d'impacts/composante environnementale | Impacts | Plan d'action | Calendrier de mise en service | Responsable |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Pollution générée | | | | |
| Emissions atmosphériques sous formes de poussières et de gaz d'échappement des moteurs | - Dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des habitants ; Risques pour la santé des personnes fragiles et sensible | -Arrosage des pistes carrossables par les engins du chantier et de toutes les aires susceptibles d'émaner des poussières, principalement au cours des journées venteuses, telles que les zones de stockage des matériaux de construction et des déblais ; -Couverture des camions de transport des matériaux de construction, des déblais et des déchets ; -Limitation de la vitesse de circulation de tout le matériel roulant à 25 km/h ; -Aménagement d'une aire de stockage provisoire des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents ; -Réduction à la source des déblais et leur stockage dans une seule zone appropriée et les réutiliser dans la mesure du possible ; -Entretien régulier des engins fixes et mobiles et suivi de la consommation des carburants par les engins de chantier. | Période des Travaux | Responsable HSE du Contractant des travaux |
| Rejets liquides : eaux sanitaires + huiles | Risques de pollution des eaux et des sols - Insalubrité | -Collecte des eaux sanitaires dans une fosse septique étanche ; | Période des Travaux et à la démobilisation | Responsable HSE du Contractant des travaux |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Dégradation du cadre de vie | <ul style="list-style-type: none"> -Vidange périodique des fosses septiques et transfert de leur contenu en eaux sanitaires vers la station ONAS de Kalaa Kebira ; -Aseptisation et remblayage des fosses par du sol naturel/déblais inertes à la démobilité ; -Collecte des huiles usagées dans des fûts métalliques étanches ; -Livraison des huiles usagées collectées aux sociétés autorisées et agréées/SOTULUB pour recyclage. | | <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">Habitants</p> |
| <p>Déchets solides :</p> <p>activités de décapage</p> <p>+ déblais de décaissement + déchets de construction + déchets industriels + déchets organique</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Risques d'obstruction des habitants ; - Soulèvement de poussières ; - Insalubrité. | <ul style="list-style-type: none"> -Stockage provisoire des déblais sans que ces derniers puissent gêner la circulation des eaux, le trafic routier et le passage des habitants ; -Réutilisation des déblais excavés pour le remblayage de la tranchée des conduites d'assainissement ; -Exécution des travaux par petits tronçons afin d'éviter les longues accumulations des déblais sur les pistes et les voiries et les trottoirs ; -Réutilisation des déblais excédentaires pour les travaux de mise en place de la plate-forme support de la chaussée. -Evacuation des déblais excédentaires et inaptes vers une décharge autorisée par la municipalité de Kalaa Kebira ; -Obligation de ne pas stocker les matériaux de construction et les déblais sur les rues ; | <p style="text-align: center;">Période des Travaux et à la démobilité</p> | <p style="text-align: center;">Responsable HSE du Contractant des travaux</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">Habitants</p> |

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> -Aménagement d'une aire appropriée (de préférence clôturée) de stockage provisoire des matériaux de construction et des déblais ; -Ségrégation des déchets solides et allocation de conteneurs pour les déchets ménagers. | | |
| Bruit et vibrations | Nuisances sonores et vibration générées par le matériel et engins roulant, de terrassement | <ul style="list-style-type: none"> -Limitation des séances de travail aux heures du jour (de préférence entre 7h et 19h) ; -Utilisation des engins fixes et mobiles les moins bruyants (un maximum de 80 dB(A)) ; -Entretien régulier de tout le matériel du chantier ; -Encaissement des équipements les plus bruyants comme les compresseurs afin de réduire leurs émissions sonores et leurs éloignements des limites de propriété (dans la mesure du possible) au cours des travaux ; -Interdiction des travaux bruyants pendant les heures de repos ; -Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores ; -Maintien d'une faible vitesse de circulation de tout le matériel roulant dans le quartier. | Période des Travaux et à la démobilisation | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux + Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |
| 2. Milieu naturel (physique) | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> -Aménagement d'une zone appropriée pour le stockage des matériaux de construction et les divers déchets inaptes ; | | |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Sol</p> | <p>Risque de pollution, d'érosion et de tassement</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Ségrégation des déchets afin d'éviter toute contamination potentielle ; -Evacuation des déblais excédentaires et des déchets impropres vers une décharge autorisée par la municipalité de Kalaa Kebira ; -Aménagement d'une aire de stockage de huiles usagées et des carburantes qui doit être munie, à la base, d'une géomembrane étanche et entourée par des merlons en terre compactée ; -Application du plan d'urgence quant aux actions à entreprendre (décapage, récupération dans une benne et traitement par une société spécialisée et autorisée par le MCE puis élimination) pour faire face à une pollution par les huiles usagées ou les carburants et tout autre produit qui peut polluer le sol ; -Aménagement, dans le cas d'entretien du matériel roulant sur place, d'une aire garantissant le non déversement des huiles usagées et leur récupération dans des fûts métalliques ; -Limitation de la vitesse de circulation du matériel roulant à 25 km/h ; -Réutilisation du sol excédentaire excavé des tranchées pour le remblayage et le terrassement des voiries ; -Restauration et nettoyage des emprises des travaux à la fin des travaux. | <p>Période des Travaux et à la démobilisation</p> | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux + Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |
|-------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eaux | <p>Contamination potentielle des eaux souterraines ;</p> <p>Contamination potentielle des eaux pluviales par les huiles lubrifiantes, les carburants et les produits bitumineux</p> | <p>-Entretien réguliers des engins et des équipements du chantier ;</p> <p>-Gestion environnementale des déchets solides et des rejets liquides comme cité dans le plan d'action des rejets liquides et déchets solides ;</p> <p>-Intervention rapide pour contenir les déversements accidentels d'huiles lubrifiantes et carburants.</p> <p>-Interdiction de l'accumulation des terres sur les bordures des voiries et utilisation des terres décapées dans le comblement des zones basses ;</p> <p>-Remblayage immédiat des tranchées après la pose des conduites et leur remise à la topographie initiale;</p> <p>-Utilisation des déblais excavés inertes pour les travaux d'aménagement des voiries et de pose des conduites d'assainissement et remblaiement des tranchées ;</p> <p>-Remise en état sites empruntés par le chantier en rétablissant le profil initial de la topographie des terrains ;</p> <p>-Mise en place (si besoin) d'un système de drainage des eaux pluviales.</p> | <p>Période des Travaux et à la démobilitation</p> | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux + Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |
| 3. Milieu socioéconomique | | | | |
| population | <p>- Perturbation temporaire des</p> | <p>-Sensibilisation et information (consultation publique, banderoles, contacts directs, etc.) de la population du quartier avant le démarrage des travaux ;</p> | | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux</p> |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>activités courantes des habitants ;</p> <p>Création d'emploi au profit de quelques personnes des quartiers</p> | <p>-Vulgarisation des travaux programmés par signalisations (nature des travaux, contractant, maitres de l'ouvrage, durée des travaux, etc.) ;</p> <p>-Elaboration et application du plan de circulation des engins ;</p> <p>-Limitation de la vitesse du matériel roulant à 25 km/h</p> <p>-Réduction, dans la mesure du possible, de la durée des tranchées ouvertes, la largeur des fronts et installation des signalisations requises ;</p> <p>-Planification, en concertation avec le service de nettoyage de la municipalité, d'ébauches sur les voiries aménagées pour l'installation de poubelles publiques.</p> | <p>Période des Travaux et à la démobilitation</p> | <p>+ Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |
| <p>Paysage</p> | <p>Changement temporaire du paysage de la zone d'intervention</p> | <p>-Organisation du chantier en aménageant des zones dédiées aux différentes activités (stockage, déchets solides et rejets liquides, etc.) ;</p> <p>-Stockage temporaire des matériaux dans une aire clôturée convenablement afin d'atténuer la gêne visuelle des riverains ;</p> <p>-Utilisation des déblais excavés pour le remblayage et l'aménagement des voiries ;</p> <p>-Evacuation des déchets impropres vers une décharge autorisée par la municipalité de Kalaa Kebira ;</p> <p>-Remise en état des lieux empruntés à la fin des travaux.</p> | <p>Période des Travaux et à la démobilitation</p> | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux + Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Infrastructures</p> | <p>Risque de dommage des emprises des voiries et du réseau d'assainissement</p> | <p>-Obtention des plans illustrant les emplacements des infrastructures existantes, principalement celles enterrées de la SONEDE et de l'ONAS en concertation avec les services concernés afin d'éviter les accidents corporels et les dommages matériels ;</p> <p>-Respect des distances standards de sécurité pour les canalisations existantes de la SONEDE ;</p> <p>-Réparation immédiate des dommages causés aux infrastructures et information des institutions concernées ;</p> <p>-Remblayage des fosses existantes afin d'éviter les problèmes de stabilité du sol et des infrastructures adjacentes.</p> | <p>Période des Travaux et à la démobilitation</p> | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux + Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |
| <p>Santé et sécurité</p> | <p>- Nuisances sonores - Vibrations</p> | <p>-Utiliser des engins bien entretenus émettant des émissions des niveaux de bruit acceptables ;</p> <p>-Limitation des heures d'expositions des habitants et des travailleurs aux bruits ;</p> <p>-Clôture, gardiennage et signalisation du chantier ;</p> <p>-Port obligatoire de matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc.) par les travailleurs ;</p> <p>-Mise en place un dispositif de premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, formation des</p> | <p>Période des</p> | |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Émissions de poussières et des gaz d'échappements</p> <p>Accidents de travail</p> | <p>ouvriers, etc.) et de moyens de communication et de transport et</p> <p>d'évacuation rapide en cas d'accidents ;</p> <p>-Sensibilisation et formation du personnel du chantier quant aux risques d'accidents de travaux et la nécessité de respecter les consignes de sécurité ;</p> <p><i>-Planification, avant le démarrage des travaux, d'une campagne de sensibilisation et d'information des habitants du quartier quant à la nature et la durée d'exécution des travaux ;</i></p> <p>-Réduction de la durée d'exécution des tranchées et des fouilles ouvertes afin d'éviter les accidents, en mettant les signalisations nécessaires, les gardescorps, les passages sécurisés pour les piétons, etc. ;</p> <p>-Désignation d'un responsable HSE du chantier ;</p> <p>-Mise en place d'un panneau de signalisation adéquat dans un endroit facilement accessible pour les habitants et comportant l'adresse et les numéros de téléphones des personnes désignées par le contractant des travaux, l'ARRU et la municipalité de Kalaa Kebira.</p> | <p>Travaux et à la démobilitation</p> | <p>Responsable HSE du Contractant des travaux</p> <p>+</p> <p>Représentant de la municipalité de Kalaa Kebira</p> <p>+</p> <p>Habitants</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tableau: Gestion des déchets au cours de la phase chantier

| Types de déchet/rejet | Quantité estimée | Sources | Méthodes de gestion | Fréquence | Destination | Coût estimé (DT) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| Plastiques | 1000 kg | Emballages, gobelets, bouteilles, etc. | Réduction à la source / Stockage temporaire / Recyclage | 1 fois/mois | Entreprises de recyclage/ point Ecolef de Sousse | 100 |
| Déchets alimentaires (biodégradables) | 5 kg/j (0,5 kg / personne / jour) | Repas | Stockage temporaire / Elimination avec les déchets du quartier | Quotidien | Décharge publique | - |
| Eaux sanitaires | 0,5 m ³ /j | Toilettes, douches | Fosses septiques/vide fosse/aseptisation et remblaiement par du sol naturel à la démobilitation | 1 fois/mois | Station d'épuration ONAS | 8 000 |
| Déblais | 15 tonnes | Travaux | Stockage temporaire/élimination ou réutilisation sur les lieux | A la démobilitation | Décharge autorisée par la commune/réutilisation | - |
| Huiles usagées | 2 000 litres | Entretien des équipements fixes et mobiles | Stockage temporaire/recyclage | | Entreprises de recyclage agréés par le MCE /SOTULUB | 500 |
| Filtres à huile | 10 unités | | Egouttage puis stockage dans des fûts métalliques/recyclage | | | 100 |
| Batteries | 10 unités | | Stockage temporaire/recyclage | | Fournisseur/ Entreprises de recyclage agréés par le MCE | 100 |

Tableau : Plan d'atténuation de la phase exploitation/maintenance

| Source d'impacts/composante environnementale | Impacts | Plan d'action | Calendrier de mise en service | Responsable |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pollution générée | | | | |
| Emissions atmosphériques | <ul style="list-style-type: none"> - Réduction des poussières ; - Amélioration de la qualité de l'air ; - Emanation éventuelle de mauvaises odeurs à partir du réseau d'assainissement | Planification d'opérations périodiques de contrôle et d'entretien du réseau d'assainissement et des voiries | Période d'exploitation des réseaux | Municipalité de Kalaa Kebira + Contractant entretien + ONAS |
| Rejets liquides suite à des fuites accidentelles du réseau d'assainissement | <ul style="list-style-type: none"> - Risque de contamination de l'aquifère phréatique et du sol ; Mauvaises odeurs. | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un plan d'intervention rapide et performant pour l'identification et la réparation des fuites dans les meilleurs délais ; Transport des sols contaminés et des produits de curage vers une décharge autorisée par les services municipaux de Kalaa Kebira. | Période d'exploitation du réseau d'assainissement | Municipalité de Kalaa Kebira + Contractant entretien + ONAS |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Déchets solides produits des travaux d'entretien et de réparation du réseau d'assainissement | Risques sanitaires et d'obstruction des passages piétons et des véhicules et | Collecte et transport immédiat des déchets des travaux d'entretien et de réparation des voiries et d'intervention sur les canalisations ONAS vers une décharge autorisée par la municipalité de Kalaa | Période d'exploitation des réseaux | Municipalité de Kalaa Kebira + Contractant entretien + ONAS |
| 2. Milieu naturel (physique) | | | | |
| Eaux souterraines | Contamination accidentelle (réseau d'assainissement) de l'aquifère phréatique | - Prévion d'un plan d'intervention performant et rapide pour l'identification et la réparation des fuites ; Réparation des fuites et remise en état des lieux dans les meilleurs délais. | Période d'exploitation du réseau d'assainissement | Municipalité de Kalaa Kebira + Contractant entretien + ONAS |
| Sol | Impacts accidentel par les fuites du réseau d'assainissement ou les fuites des huiles des engins d'entretien | Décapage, récupération et élimination du sol contaminé vers une décharge autorisée par la municipalité de Kalaa Kebira | Période d'exploitation du réseau d'assainissement | Municipalité de Kalaa Kebira + Contractant entretien + ONAS |
| 3. Milieu socioéconomique | | | | |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Population</p> | <p>Amélioration des accès au quartier ; - Amélioration des échanges extérieurs avec le quartier y compris le transport public et les services municipaux.</p> | <p>Participation des habitants aux efforts de la municipalité de Kalaa Kebira pour améliorer le cadre et la qualité de vie dans les quartiers</p> | <p>Période d'exploitation du réseau d'assainissement</p> | <p>Municipalité de Kalaa Kebira + Contractant entretien + ONAS</p> |
| <p>Paysage</p> | <p>Impact positif sur le paysage général du quartier</p> | <p>Participation des habitants aux efforts d'embellissement du quartier</p> | <p>Période d'exploitation</p> | <p>Municipalité de Kalaa Kebira + Habitants</p> |
| <p>Santé et sécurité publiques</p> | <p>Amélioration de la qualité de vie et de la sécurité des habitants ;</p> | <p>Mise en place des équipements de protection individuelle et d'un dispositif sanitaire à la disposition du personnel d'intervention au cours des opérations d'entretien/maintenance sur les réseaux de voiries et d'assainissement ;</p> | <p>Période d'exploitation</p> | <p>Municipalité de Kalaa Kebira + ONAS + Habitants</p> |

8.5 Programme de surveillance et de suivi environnemental

Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental (PSSE) du projet d'assainissement de la cité El Hdab de la commune de Kalaa Kebira a deux principaux objectifs :

- Respect de la réglementation en vigueur et des plans d'atténuation du présent PGES ;
- Respect des engagements du contractant des travaux dans le cadre des autorisations obtenus.

Il est applicable aussi bien au cours de la phase des travaux que pendant la phase exploitation/maintenance.

Au cours de la phase travaux, le contractant des travaux est appelé à rédiger un rapport mensuel qui sera soumis aux services concernés de la municipalité de Kalaa Kebira.

Quant à la phase exploitation/maintenance, la municipalité de Kalaa Kebira communiquera un rapport de suivi trimestriel ou semestriel.

Chaque rapport de suivi doit préciser :

- Les anomalies et les difficultés constatées ;
- L'efficacité des mesures engagées ;
- Le degré de mise en œuvre effective des mesures d'atténuation ;
- Les résultats de traitement des plaintes ;
- Les actions réalisées pour le renforcement des capacités ;
- L'avancement des mesures et recommandations des rapports précédents.

Les mesures prises, leurs résultats spatio-temporels, etc. doivent être bien documentés sous formes de Courriers, PVs, rapports de mesures et d'analyses, quittance de livraison des déchets, PVs de réception, photos, etc.

Les tableaux ci-après récapitulent les exigences en matière de surveillance et de suivi du projet au cours des phases travaux et exploitation.

Tableau: Plan de surveillance et de suivi de la phase travaux

| Facteur/source d'impact | Paramètre de Suivi | Localisation | Type de contrôle | Fréquence | Moyen de contrôle | Responsable | Coûts/ financement |
|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Pollution générée | | | | | | | |
| Emissions atmosphériques | Poussières | Zones des travaux et à la limite de propriété des habitations | Visuel | Quotidienne | Analyses de conformité de la qualité de l'air ambiant selon la NT 106.04 (en cas de plaintes des habitants et non application du plan d'atténuation) + Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant + Habitants + Municipalité de Kalaa Kebira | Inclus dans les prix du marché |
| Rejets liquides | Eaux sanitaires + Huiles usagées | Fosses septiques étanches + Fûts métalliques | Vérification de l'étanchéité des fosses + Vérification de la mise en place de fûts | Au démarrage des travaux puis mensuellement | Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant + Municipalité de Kalaa Kebira | Inclus dans les prix du marché |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Déchets solides | Déblais + Déchets domestiques | Aires de stockage et de collecte | Visuel | Hebdomadaire | Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant + Municipalité de K + Habitants | Inclus dans les prix du marché |
| Bruits et vibrations | Bruits | Source de bruit | Auditif | Quotidienne | Sonomètre + Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant + Municipalité de K + Habitants | Inclus dans les prix du marché |
| 2. Milieu naturel (physique) | | | | | | | |
| Eaux | Drainage + Pollution | Lieux des travaux + Aire de stockage des huiles usagées | Visuel | Hebdomadaire | Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant/ARRU + Municipalité de Kalaa Kebira | Inclus dans les prix du marché |
| Sol | Pollution + Érosion + Tassement | Lieux des travaux | Visuel | Quotidienne | Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant + Municipalité de Kalaa Kebira + Habitants | Inclus dans les prix du marché |
| 3. Milieu socioéconomique | | | | | | | |

PGES ASSAINISSEMENT ZONE EL HDAB KALAA KEBIRA

| | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Population | Emploi local + Perturbation de l'activité des habitants + Plaintes | Tout le quartier | Enquêtes de satisfaction (selon l'utilité) | Mensuelle | Rapport mensuel | Contractant des travaux + Municipalité de Kalaa Kebira + Habitants | Inclus dans les prix du marché |
| Paysage | Organisation du chantier | Lieux des travaux | Visuel | Hebdomadaire | Rapport mensuel | Responsable HSE du contractant/ARRU + Municipalité de Kalaa Kebira + Habitants | Inclus dans les prix du marché |
| Sécurité routière | Trafic routier | Tout le quartier | Visuel | Hebdomadaire | Rapport mensuel | Contractant des travaux + Municipalité de Kalaa Kebira | Inclus dans les prix du marché |
| Infrastructures | | | | | Rapport mensuel | Contractant des | Inclus dans les prix |

8.6 Renforcement des capacités et formation

A l'échelle des municipalités, le responsable de suivi et de contrôle des projets d'aménagement et de réhabilitation est habituellement l'ingénieur Génie Civil. Il est à signaler que la municipalité de Kalaa Kebira, comme la majorité des municipalités de la Tunisie n'a pas l'expérience requise en matière de gestion environnementale des projets. Toutefois, pour la mise en œuvre et le suivi du PGES, la municipalité de Kalaa Kebira est appelée à désigner l'un de ses personnels qualifiés comme responsable PGES pour le projet de réhabilitation des quartiers de la commune de Kalaa Kebira.

La personne désignée devrait être technicien de formation environnementale ou sanitaire, ayant au moins deux années d'expériences dans les travaux routiers et assainissement ou dans l'évaluation environnementale des projets.

Les capacités de ce dernier seront renforcées par des formations dans le domaine de l'évaluation environnementale et l'atténuation des impacts des projets similaires au présent projet. Il est aussi vivement recommandé de former le responsable PGES sur les thèmes suivants :

- Elaboration et mise en œuvre d'un PGES ;
- Réglementation nationale en matière d'environnement et de gestion des déchets et rejets ;
- Méthodologie d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux ;
- Procédures de gestion et caractérisation environnementales ;
- Exploitation et suivi des projets.

9.0 CONSULTATION PUBLIQUE

La consultation publique est un stade nécessaire pour le bon déroulement du projet d'assainissement de la cité El Hdab de la commune de Kalaa Kebira. A cet effet et suite à notre réunion avec les représentants de la municipalité de Kalaa Kebira, nous nous sommes mis d'accord sur la planification d'une journée de consultation du public. Cette journée a été tenue au siège de la municipalité le 11 Février 2021 au siège de la municipalité de Kalaa Kebira.

La réunion a été ouverte par M. WADII ABOUDA, membre du conseil municipal de la Municipalité qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants puis il a donné la parole à M. MOOTEZ SIDHOM qui a présenté les principaux composants et objectifs du projet. Ensuite, la parole a été cédée à M. MOHAMED LOURIMI, expert environnementaliste et représentant du Bureau d'études qui a présenté en langue arabe les aspects saillants du PGES, principalement :

- La raison d'être et les objectifs du projet ;
- Les composantes du projet ;
- Le bilan des impacts sur l'environnement ;
- Le plan d'action environnemental et social.

Le PV, les résultats des interrogations et discussions et les photos de cette consultation sont présentés dans ce qui suit.

COMMUNE DE KALAA KEBIRA

PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

La journée d'information et de discussion avec le public concernant le PGES du projet d'assainissement de la cité El Hdab de la commune de Kalaa Kebira a été tenue dans les locaux de la municipalité de Kalaa Kebira le 11/02/2021.

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

**Projet d'assainissement de la cité El Hdab de la commune de
Kalaa Kebira**

Lieu : siège de la Municipalité de Kalaa Kebira

Date : 11/02/2021

Objet : Consultation publique avec la population de la commune de Kalaa kebira.

- Représentants du Bureau d'études :

- M. Mohamed LOURIMI : Expert environnementaliste

- Représentants de la Commune de Kalaa Kebira :

- M. Kamel AKACHA : Membre du conseil municipal

- M. Wdii ABOUDA : Membre du conseil municipal

- M. Mootez SIDHOM : Ingénieur

- Représentants du quartier concerné et citoyens participants (voir liste jointe).

Déroulement de la consultation

La réunion a été ouverte par M. WADII ABOUDA, membre du conseil municipal de la Municipalité qui a commencé par souhaiter la bienvenue à tous les participants puis il a donné la parole à M. MOOTEZ SIDHOM qui a présenté les principaux composants et objectifs du projet. Ensuite, la parole a été cédée à M. MOHAMED LOURIMI, expert environnementaliste et représentant du Bureau d'études qui a présenté en langue arabe les aspects saillants du PGES

M. Mohamed LOURIMI a présenté méthodiquement le rapport du PGES selon la chronologie suivante :

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

Une discussion avec les citoyens a été initiée après l'exposé.

Conclusion

Les représentants de la commune de Kalaa Kebira ne voient pas d'objection quant à la réalisation du projet et la mise en œuvre du PGES. Ils ont exprimé leur intention à participer activement dans l'achèvement de ce projet de réhabilitation.



15 فيفري 2021

القلعة الكبرى فيفري 1 2021

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية القلعة الكبرى

713
د د

مخضر جلسة

الموضوع: حول مشروع تطهير حي الحدب

انعقدت جلسة عمل بمقر بلدية القلعة الكبرى بتاريخ 11 فيفري 2021 على الساعة الرابعة بعد الزوال حول الدراسة البيئية والاجتماعية (PGES) المتعلقة بمشروع تطهير حي الحدب وقد حضر الجلسة كل من السادة:

- وديع جمعة عبودة رئيس لجنة الأشغال
 - كمال عكاشة عضو بالمجلس البلدي
 - محمد الوريحي مكتب الدراسات
 - معتز سيدهم مهندس أول بالبلدية
 - زياد المكشتر تقني مساح في قيس الأراضي بالبلدية
 - عادل عبيد تقني إعلامية بالبلدية
 - حسين كريم قلايد رئيس جمعية كشاف بلا حدود مجتمع مدني
 - محمد العجمي بالكحلاء مواطن ممثل على منطقة الحدب
 - توفيق بوقطاية مواطن ممثل على منطقة الحدب
 - عبد الحميد بن الصغير مواطن ممثل على منطقة الحدب
 - محمد السيد بن حسين مواطن ممثل على منطقة الحدب
 - فوزي شبح مواطن ممثل على منطقة الحدب
- حيث قام المهندس محمد الوريحي بتقديم الدراسة البيئية والاجتماعية الخاصة بالمشروع وأوضح ما تكتسبه من أهمية في المحافظة على سلامة المحيط والأفراد أثناء الإنجاز وفي مرحلة الاستغلال مبينا ضرورة



بطاقة حضور

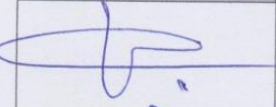
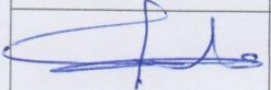
المشروع: مشروع تطهير حي الحدب

بتاريخ 11 فيفري 2021

| الإمضاء | رقم الهاتف والفاكس | الصفة | الحاضرون |
|---------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | 24777323 | مهندس أدل بالبلدية | معتر سديد م |
| | 52246134 | مكتب الدراسات | محمد الورحوى |
| | 38536092 | مديرية الاشغال | و. ا. ب. ع. م. |
| | 94695134 | تقني مساح في قديما الأراضي | زيد المحمدر |
| | 96323019 | مواطن | محمد العجمي بالجلاء |
| | 96085961 | مواطن | توفيق بوقلمانية |
| | 54899903 | مواطن | عبد الحسيب الخمدر |
| | 98471314 | مواطن | محمد العبيد أ. م. ح. م. |
| | 98631454 | مواطن | نصار عكاش |
| | 50988191 | مواطن | فوزي شبح |



الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة
بلدية القلعة الكبرى
عد — عد

| الإمضاء | رقم الهاتف والفاكس | الصفة | الحاضرون |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------|
|  | 97 872 900 | رئيس جمعية لتنظيف بلاط S.W.B. | حسين كرام |
|  | 88188199 | مكتب إعلامية | عادل حميد |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



