

## PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

**PROJET:**  
**CONSTRUCTION D'UN PARC MUNICIPAL DANS LA COMMUNE DE  
MAKNASSY GOUVERNORAT DE SIDI BOUZID**



**Version définitive**  
*(Validée et publication autorosée)*

**Haythem Guedri**  
Ingénieur Conseil  
Structure et VRD  
Tel: 97 946 487



Président de la Commune  
**ABDI JALEL**

**Aout 2022**

**GUEDRI HAYTHEM Ingénieur Conseil Structure & VRD**

Imm. Debbech Av. Habib Bourguiba 9100 Sidi Bouzid

E-mail : [hathem.ing1@gmail.com](mailto:hathem.ing1@gmail.com)

## Résumé du PGES

Dans le cadre du Programme d'investissement de l'année 2021, la commune de Maknassy a confié à l'ingénieur conseil Guedri Haithem l'élaboration du plan de Gestion environnemental et social du projet de construction d'un parc municipal.

Le projet consiste à :

- (1) Construction d'un bloc administratif.
- (2) Construction d'un bloc de maintenance (lavage et atelier de maintenance).
- (3) Construction d'un abri d'engins.
- (4) Aménagement extérieur (y compris clôture, parking et loge de gardien).

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

En fonctionnement normal, les composantes du projet réalisées ne devraient pas poser de problèmes particuliers. Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités.

Le projet de construction d'un parc municipal à la commune de Maknassy sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation.

Un responsable environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise des travaux doit désigner également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre et du suivi du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du responsable PGES de la Commune.

Une journée de consultation des habitants du quartier aura lieu sur le site. Durant cette journée ont va exposées les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social.

Haythem Guedri  
Ingénieur conseil  
Structures VRD  
Tél: 97 9 5 4 3 7

### **Consultation publique**

Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier seront réalisés lors des visites des lieux

Nous allons aussi organiser avec la collaboration de la municipalité, une journée de consultation du publique au sein de la municipalité de Maknassy.

Durant cette journée nous allons inviter des représentants de la population du quartier ainsi que les principales personnes actives dans la société civile. La réunion sera présidée par les membres du conseil municipal.

### **MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES**

Lors de la réalisation et d'exploitation du projet la commune mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes qui définit les procédures de réception, de gestion et de traitement des plaintes et doléances des citoyens en général et des personnes affectées en particulier et ceux conformément au guide sur les mécanismes de gestion des plaintes élaboré par la caisse des prêts et de soutien des collectivités locales.

Haythem Guedri  
Ingénieur Conseil  
Structures et VRD  
Tel: 57.375.487

## **PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)**

**PROJET:  
CONSTRUCTION D'UN PARC MUNICIPAL DANS LA COMMUNE DE  
MAKNASSY GOUVERNORAT DE SIDI BOUZID**



**Version définitive**  
*(Validée et publication autorisée)*

**Aout 2022**

**GUEDRI HAYTHEM** *Ingénieur Conseil Structure & VRD*  
Imm. Debbech Av. Habib Bourguiba 9100 Sidi Bouzid  
*E-mail : hathem.ing1@gmail.com*  
*GSM : 97946487*

## Résumé du PGES

Dans le cadre du Programme d'investissement de l'année 2021, la commune de Maknassy a confié à l'ingénieur conseil Guedri Haithem l'élaboration du plan de Gestion environnemental et social du projet de construction d'un parc municipal.

Le projet consiste à :

- (1) Construction d'un bloc administratif.
- (2) Construction d'un bloc de maintenance (lavage et atelier de maintenance).
- (3) Construction d'un abri d'engins.
- (4) Aménagement extérieur (y compris clôture, parking et loge de gardien).

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

En fonctionnement normal, les composantes du projet réalisées ne devraient pas poser de problèmes particuliers. Les impacts négatifs qui peuvent se manifester sont généralement dus à un manque d'entretien et de maintenance et une application insuffisante des mesures de sécurités.

Le projet de construction d'un parc municipal à la commune de Maknassy sera accompagné par des mesures d'atténuation conforme à l'exigence environnementale et sociale du projet aussi bien pendant la période des travaux que pendant celle de l'exploitation.

Un responsable environnemental et social sera désigné par la commune pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet. Il sera le vis à vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant. L'entreprise des travaux doit désigner également un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre et du suivi du PGES pendant les travaux et il sera le vis à vis du responsable PGES de la Commune.

Une journée de consultation des habitants du quartier aura lieu sur le site. Durant cette journée ont va exposées les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social.

## *Table des matières*

---

<b>Liste des abréviations</b>	<b>4</b>
<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>Mémoire descriptif, explicatif et justificatif</b>	<b>6</b>
<b>I.    Description du site et son environnement</b>	<b>6</b>
<b>1) Présentation de la commune de Maknassy</b>	<b>6</b>
<b>2) Implantation du projet</b>	<b>6</b>
<b>3) Description du projet</b>	<b>7</b>
<b>4) Description du 1er tranche</b>	<b>7</b>
<b>5) Activités du projet en 1er tranche</b>	<b>8</b>
<b>6) Données de bases utiles</b>	<b>8</b>
<b>II.    Impacts environnementaux et sociaux et mesures de mitigation préconisées</b>	<b>9</b>
<b>V1 phase travaux</b>	<b>9</b>
<b>V2 Phase exploitation</b>	<b>17</b>
<b>Plan d'atténuation</b>	<b>18</b>
<b>Programme de suivi environnemental</b>	<b>40</b>
<b>Programme de renforcement des capacités</b>	<b>42</b>
<b>Annexes</b>	<b>45</b>

## *Liste des abréviations*

---

<b>AEP</b>	Alimentation en eau potable
<b>ANGED</b>	Agence Nationale de Gestion des Déchets
<b>ANPE</b>	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
<b>APD</b>	Avant Projet Détaillé
<b>APS</b>	Avant Projet Sommaire
<b>BM</b>	Banque Mondiale
<b>CFAD</b>	Centre de Formation et d'Appui à la Décentralisation
<b>CL</b>	Collectivité Locale
<b>CPSCL</b>	Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales
<b>CRDA</b>	Commissariat Régional au Développement Agricole
<b>DAO</b>	Dossier d'Appel d'offres
<b>EIE</b>	Étude d'Impact sur l'Environnement
<b>MT</b>	Manuel technique
<b>ONAS</b>	Office National de l'Assainissement
<b>PAI</b>	Programme Annuel d'Investissement
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PDUGL</b>	Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale
<b>MGP</b>	Manuel sur le Mécanisme de gestion des plaintes

## *Introduction*

---

Le Projet de construction d'un parc municipal de la Commune de Maknassy, rentre dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale cofinancé par la Banque Mondiale et mise en œuvre par la Caisse de Prêt et de Soutien aux Collectivité Locale.

Le projet comprend quatre entités chacune d'elle est une entité indépendante, mais toutefois elles présentent des relations les unes par rapport aux autres.

Compte tenu de la nature et la consistance des travaux projetés et de leurs impacts prévisibles sur l'environnement, le projet a été classé dans la catégorie "**B**" sur la base des résultats de la liste de référence (voir Annexe 2) définie par le Manuel technique (MT) de l'évaluation environnementale et sociale,

La **CL** est tenu de signer un cahier de charge avec *L'Agence nationale de protection de l'environnement (ANPE)*, dont la mission est de tracer les lignes directrices de la politique nationale en matière de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement, et à son exécution en proposant les mesures nécessaires pour l'atteinte de cet objectif.

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

C'est l'objet du présent document qui comprend deux principales parties :

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

## I. Description du site et de son environnement

La description de l'état actuel de l'environnement naturel et social du site du projet a pour objectifs l'identification et la description des éléments environnementaux susceptibles de subir les impacts potentiels du projet durant la phase travaux et la phase exploitation. Les informations fournies dans ce chapitre sont basées, d'une part, sur une campagne d'exploration du site accompagnée d'une enquête sur les lieux et, d'autre part, sur les documents de l'avant-projet fournis par les services de la Municipalité.

### 1) Présentation de la commune de Maknassy

La commune Maknassy est délimité au Nord par les délégations de Regueb et Souk Jedid, au sud par la délégation de Mezzouna et par la délégation De Menzel Bouzaienne à l'ouest et à l'Est par le Gouvernorat de Sfax.

### 2) Implantation du projet :

Le site concerné par les travaux de construction projetée et faisant objet de la présente étude se situe dans la zone industrielle de Maknassy, et il est accessible par la R.R. 83 qui relie Sidi Bouzid à. Sa superficie est d'environ 5570 m<sup>2</sup>.



### 3) Description du projet :

Le projet a été divisé en plusieurs composantes susceptibles d'engendrer des répercussions sur les différents éléments du milieu.

**1ère phase** : Pendant la phase de préparation et d'exécution des travaux, on distingue :

**A1** : installation du chantier et aménagement d'accès temporaires

**A 2** : travaux de terrassement et mouvement des terres ;

**A3** : La réalisation des travaux de construction ;

**A5** : travaux de drainage des eaux de pluie

**A6** : élimination des matériaux excavés ;

**A7** : circulation associée aux déplacements des véhicules et de la machinerie ;

**A8** : démobilitation et la remise en état des lieux à la fin des travaux ;

**2ème phase** : Quant aux sources d'impacts potentiels en rapport avec la phase d'exploitation et de production du projet, on cite principalement :

**B1** : Mise en service des nouvelles constructions

**B2** : Travaux d'entretien et de maintenance du parc municipal

**B3** : drainage des eaux superficielles

### 4) Description de la 1ère phase

Nous présentons ci dessous les composantes du projet détaillés en 1ère phase

- *Un bloc administratif sur une surface de 215 m<sup>2</sup>.*
- *Un bloc de maintenance (lavage et atelier de maintenance) sur une surface de 158 m<sup>2</sup>.*
- *Un abri d'engins sur une surface de 300m<sup>2</sup>.*
- *Aménagement extérieur (y compris clôture, parking et loge de gardien) sur une surface d'environ 4873m<sup>2</sup>.*

## 5) **Activité du projet en 1ère phase :**

L'activité de cette première tranche sera limitée aux activités sus mentionnées vu que les autres tranches seront réalisées dans le cadre d'une tranche additionnelle et ce ultérieurement et qui sera :

- Les activités administratives
- Le stationnement des engins et des voitures municipales.
- La fourrière des engins roulants.
- Les saisies de tous les produits que ne nécessitent pas une protection contre l'intempérie et les vols.

Par conséquence, la circulation autour de parc lors de l'exploitation de cette tranche sera de densité moyenne et l'étude du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) sera limitée aux activités possibles dans cette tranche fonctionnelle.

## 6) **Données de bases utiles**

### • **Hydrogéologie**

La géomorphologie de la zone desservie et de son voisinage montre une monotonie des reliefs avec une pente légère, Elle ne dépasse guère 1%. L'altitude maximale est inférieure à 270 m par rapport au niveau zéro de la mer. Les plaines sont essentiellement dominées par des formations sablo-limoneux très mobiles, notamment face à un temps venteux.

La stratigraphie et la lithologie sont difficiles à étudier en raison de l'influence tectonique et de la couverture Quaternaire. Le voisinage du quartier est marqué par l'absence quasi-totale de cours d'eau temporaires ou permanents.

La zone d'étude est dominée par une plaine est constituée d'un remplissage sédimentaire Mio-quaternaire de type détritique dans lequel s'intercale des aquifères inter-communicants.

Les formations détritiques sont remplies essentiellement par du sable, du sable argileux et de l'argile sableuse d'âge Mio-Plio-Quaternaire.

Cette zone est bordée par des chaînes anticlinales sur lesquelles les formations du Crétacé inférieur et supérieur affleurent. Les formations qui entourent les anticlinales sont principalement du Mio-pliocène.

### • **Climatologie**

Compte tenu de sa position géographique, la zone d'étude se trouve sous l'influence d'un climat aride. La pluviométrie moyenne est de l'ordre de 250 mm/an. La température moyenne mensuelle est de l'ordre de 19°C. Elle atteint son maximum en juillet (38°C). L'évapotranspiration moyenne est de l'ordre de 131,5 mm. Les vents soufflent en moyenne 2 m/s avec des vents sahariens chauds en été et des vents tempérés en hiver. L'absence de grands reliefs expose la région en été au souffle chaud et sec du vent saharien, élevant les températures à plus de 40°.

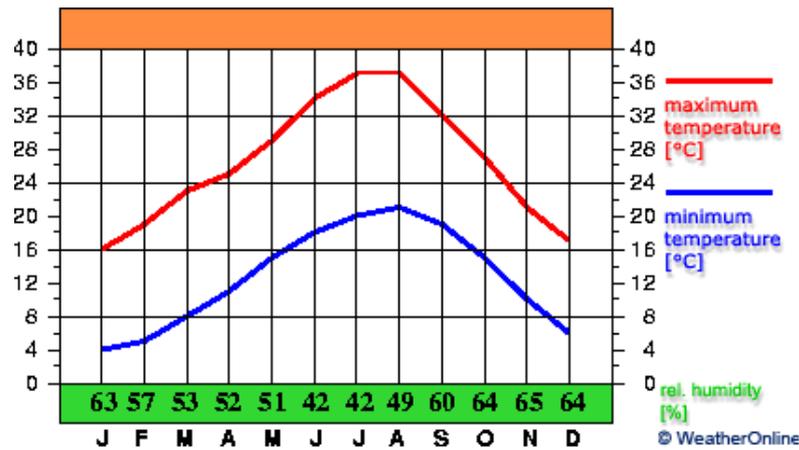


Figure 2 : Evolution mensuelle des valeurs maximale et minimales de la température ambiante

• **Nappe phréatique**

Dans les zones arides, comme le cas de toute la commune Maknassy, le problème de la disponibilité des ressources hydriques est d'autant plus aigu qu'il est compliqué à cause de l'extrême variabilité temporelle des précipitations. Cette situation se traduit par des périodes de sécheresse qui peuvent persister un mois, une année et même des années successives.

Ce cadre climatique, couplées avec le développement agricole et l'accroissement démographique, ont conduit à un déficit hydrique souterrain inquiétant. De plus, ils ont engendré une autre pression non moindre telle que la dégradation importante de la qualité des eaux par la salinisation.

La problématique de la quantité et de la qualité des ressources hydriques souterraines s'est intensifiée durant les vingt dernières années à cause de l'exploitation intensive qui dépasse parfois 100% durant les années sèches. La profondeur de la nappe phréatique dépasse généralement 20 m.

**Équipements de Base :**

Toute la zone du projet bénéficie des équipements de bases :

- Eau Potable : 100 %.
- Électricité : 100%
- ONAS : 100%

## II. Impacts environnementaux et sociaux et mesures de mitigation préconisées

Cette analyse permettra l'évaluation de ces impacts, en indiquant leur nature, leurs origines, et les milieux touchés aussi bien pendant la phase chantier que pendant la phase exploitation du projet. Les impacts du projet peuvent être de différentes origines et nature.

Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées aux phases de construction et d'exploitation du projet et les différentes composantes du milieu susceptibles d'être affectées.

En effet, on distingue deux niveaux de conséquences environnementales :

- Les impacts primaires résultants directement de la réalisation et du fonctionnement des ouvrages,
- Les impacts secondaires résultants des impacts primaires.

Les activités du projet d'aménagement porteront principalement sur :

- (1) Construction d'un bloc administratif.
- (2) Construction d'un bloc de maintenance (lavage et atelier de maintenance).
- (3) Construction d'un abri d'engins.
- (4) Aménagement extérieur (y compris clôture, parking et loge de gardien).

De façon plus détaillée nous distinguons des impacts au cours de la phase de construction et ceux intervenant au cours de la phase d'exploitation.

### **V1 : Phase Travaux**

#### **□ Impacts communs à l'ensemble des travaux**

##### **▪ Impact de la poussière**

Les travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, de démolition, etc. constituent de sources potentielles d'émissions de poussières. Ils peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et peut présenter un risque sanitaire pour les personnes vulnérables.

#### **Mesures d'atténuation**

- *Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins*
- *Couverture obligatoire des bennes des camions de transport*
- *Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du Chantier.*
- *Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents Dominants.*
- *Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux*

▪ **Impact du bruit**

En plus des poussières, les nuisances sonores constituent un facteur potentiel d'impact lié aux travaux ((Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.) et peuvent constituer une importante gêne pour les riverains, perturber leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes,

**Mesures d'atténuation**

*Respect des niveaux réglementaires du bruit :*

- *Insonorisation des équipements bruyants*
- *Interdiction des travaux pendant les horaires de repos*

▪ **Impacts générés par les engins du chantier**

L'utilisation d'engins lourds (machines de chantiers, camions) , particulièrement ceux non conformes aux normes d'émission relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement (Pollution de l'air, Nuisances, effets sur la santé des personnes vulnérable, problèmes aux riverains.

**Mesures d'atténuation**

- Contrôle technique obligatoire des engins de chantier
- Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif , fumée)
- Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus

▪ **Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs**

Certain travaux tels que les travaux en hauteur ou en fouille, l'exposition aux bruits intenses, l'utilisation d'outils tranchants etc. présentent des risques sur la santé et la sécurité des travailleurs suite aux chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances).

**Mesures d'atténuation**

- Port obligatoire d'équipement de protection
- Equipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours (Boite pharmacie, personnel formés pour intervenir en cas d'accident)

▪ **Impact des Gravats stockés dans les lieux**

Les gravats stockés dans la zone du projet contiennent des matières polluantes et leur dégradation au cours du temps avec les conditions climatiques et peuvent engendrer des inconvénients néfastes aux milieux naturels.

**Mesures d'atténuation**

- Interdiction du rejet des gravats dans ce lieu
- Enlèvement immédiat de ces gravats.

- **Impact des ruissellements des eaux**

Dans notre cas on n'a pas de problème du ruissellement des eaux,

- **Impact sur la santé et la sécurité des riverains**

Un chantier en zone urbaine constitue un danger pour les habitants et les usagers de la voirie à cause des mouvements des engins de chantier, de la présence d'excavations, de produits inflammables, etc. Il constitue un handicap pour le déplacement et l'accès des riverains à leurs propriétés. Dans ce présent projet, le terrain est loin des propriétés des riverains.

**Mesures d'atténuation**

- Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles,..) à inclure ces mesures dans le Bordereau des prix
- Signalisation et gardiennage des accès au chantier

- **Impacts des déchets de chantier**

Un chantier produit divers types de déchets, de quantités variables, provenant des travaux de terrassement, de construction des ouvrages, d'entretien des engins, des baraquements, etc. , pouvant affecter la qualité de l'air, des sols et des eaux, dégrader le paysage, présenter des risques sanitaire, etc

**Mesures d'atténuation**

- Interdiction de brûler les déchets
- Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux OM, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc.
- Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des vents et des eaux de ruissellement
- Evacuation quotidienne des OM et déblais vers la décharge contrôlée
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés

- **Impact sur la circulation dans la zone du projet**

La circulation des engins peut causer une perturbation et un embouteillage surtout le jour du marché hebdomadaire dans la zone du projet

**Mesures d'atténuation**

- Changer l'entrée et la sortie des engins le jour du marché hebdomadaire..
- Limiter les travaux et le déplacement des engins le jour du marché hebdomadaire..

## □ Pré-construction

### ▪ Installation de chantier

Les Baraquements, locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux de construction seront installés au niveau de la zone ou sera réalisé le projet.

Le terrain est propriété de la commune (aucun problème foncier est à traiter à ce niveau).

### Mesures d'atténuation préconisées

L'entreprise doit regrouper tous ses équipements et facilités (Baraquements, locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux de construction et des déchets solides, aires de stockage des carburants, de lubrifiants, etc.) dans l'emprise autorisée de l'installation du chantier et ne pas empiéter sur les espaces environnant. A cet effet, elle doit préparer un plan précisant les emplacements, la nature et le nombre de baraquements nécessaires pour le bon déroulement du chantier et veiller au respect des conditions d'hygiène et de sécurité. L'entreprise doit effectuer les actions suivantes :

- Préparer un plan d'implantation et préciser la superficie exacte de la zone d'installation de chantier dans le même terrain du projet, vue que la superficie total, nous a permis d'utiliser une partie qui sera bien étudié pour ne gêner pas les travaux ultérieurement.

- Préparer un plan de masse des différents aménagement de l'installation du chantier (Bureaux, campement, installation sanitaires et système d'évacuation des eaux usées, aires de stockage de matériaux de construction, Atelier d'entretien des engins et véhicules, zone de stockage de carburant et de lubrifiant, et l'ensemble du système de gestion des différents produits et déchets solides et liquides, etc.);

- Préparer un plan d'accès et de circulation des ouvriers, et les usagers de la zone du projet, précisant le balisage des aires des travaux, la signalisation de sécurité, etc. Ce plan devra être évolutif en fonction de l'avancement des les travaux.

- Clôturer le chantier et assurer le gardiennage et la signalisation des accès;

- collecter et gérer les eaux usées sanitaires conformément à l'arrêté du 28 mars 2018)

Les eaux usées seront collectée dans une fosse septique étanche, vidangée régulièrement dans les infrastructures d'assainissement (Réseau, STEP) conformément aux conditions définies par l'ONAS et après son accord.

- Prévoir des conteneurs pour la collecte des déchets solides (ménagers et autres) et les évacuer quotidiennement vers la décharge contrôlée;
- Aménager les aires de stockage des déchets et des matériaux de construction à l'abri des vents et des eaux de ruissellement
- Assurer un stockage sécurisé des produits chimiques, produits inflammables dans des fûts étanches et les éloigner des sources d'étincelles ou de feu pour éviter les risques de fuites, d'incendie et de pollution accidentelle;
- Stocker le carburant dans des réservoirs étanches, placés dans un bac de rétention et assurer la disponibilité de dispersants et matériel d'intervention pour faire face aux fuites / déversements accidentels et contenir rapidement les éventuelles pollutions;
- Collecter les huiles usagées et les filtres de vidange dans des un conteneur spécifique (P.ex. Modèle SOTULUB) et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées.

▪ **Activités connexes**

Conformément aux normes environnementales en vigueur (Respect de la hauteur réglementaire de cheminée, des concentrations limitent des polluants à l'émission.)

• **Travaux de Construction**

▪ **Les travaux de terrassement**

Les travaux de terrassement comprennent :

- Décapage des terres végétales
- Les opérations de remblaiement pour le rehaussement et de décaissement du niveau de terrain,
- Terrassement en déblais pour la mise à la cote de notre projet,
- Terrassement et débroussaillage
- Les travaux des fouilles en puits et en rigole
- etc.

Ces travaux de terrassement vont générer de la poussière, du bruit, de risques d'accident et des déblais excédentaires.

Les déblais à proche des constructions existantes vont causer un risque probable d'appariation des fissures ou des micros fissures dans ces constructions.

Le stockage sur chantier de grands volumes de déblais constitue un obstacle pour l'écoulement normal des eaux de ruissellement, favorise l'érosion hydrique des sols sur les tronçons à pente élevée ou au niveau des talus et l'ensablement des ouvrages hydrauliques.

L'évacuation des déblais et le ravitaillement du chantier en matériaux de construction génère un trafic lourd supplémentaire qui peut affecter la fluidité de la circulation.

#### **Mesures d'atténuation**

- Atténuation des impacts des poussières et du bruit (voir mesures préconisées dans les sections précédentes);
- Arroser régulièrement les stocks des déblais (2fois par jour et chaque fois que nécessaire, exiger la couverture des bennes des camions et la limitation de la vitesse à 20km/h) pour réduire le dégagement de poussières.
- Sécurisation des fouilles (signalisation, garde corps, blindage, etc.)
- Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé;
- Prévention de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques en:
  - Limitant la longueur du front dans les zones à forte pente et les terrains accidentés
  - Programmant les travaux pendant la saison sèche ;
  - Créant des fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux de aménagement de conservation des sols ;
- Organisation de la circulation des engins de transport en dehors des horaires de Pointe pour prévenir la perturbation du trafic routier
- Mise en place les signalisations et les protections requises et application des Consignes de sécurité (Information, sensibilisation et sanction des conducteurs contrevenants)
- Dans notre cas la zone de projet est très loin aux constructions existantes : absence de risque d'apparition des fissures ou des micros fissures dans ces constructions.

#### **Les travaux de construction**

- (1) Construction d'un bloc administratif.
- (2) Construction d'un bloc de maintenance (lavage et atelier de maintenance).
- (3) Construction d'un abri d'engins.
- (4) Aménagement extérieur (y compris clôture, parking et loge de gardien).

Les activités qui se déroulent sur le chantier peuvent provoquer différentes formes de nuisances: nuisances sonores, poussière, perturbation du trafic, ...mais aussi avoir une incidence sur l'environnement à la suite de fuites et d'emploi de substances nocives, de pollution de l'eau, de consommation d'eau et d'énergie, ...

De plus, un chantier de construction produit aussi inévitablement des déchets. Ces déchets constituent d'une part une utilisation de matières premières, et d'autre part, il faut les évacuer, ce qui génère aussi un impact sur l'environnement.

Un chantier durable s'efforce d'éviter (prévention) et de limiter (gestion) les nuisances et l'incidence sur les abords et l'environnement.

### **Mesures d'atténuation**

- Penser aux riverains par limitation de bruit, respect des horaires de travail et développement d'un plan de communication et de sensibilisation.
- Planifier et organiser les livraisons et les stationnements.
- Etre vigilant sur la tenue du chantier et l'entretien des palissades
- Etre vigilant sur les rejets ou stockage de laitance, peintures, solvants, lors des travaux de finition etc.
- Limiter l'encombrement de la voie publique et les salissures aux bords du chantier.
- Eviter les gaspillages d'eau et d'électricité.
- Humidification les matériaux pour remblais avant déchargement
- Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.)et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos
- Eviter la production de produits bétonnier sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région ou dans des régions près à notre projet)
- Aménager des espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison au aux collecteurs et recycleurs agréés
- Evacuer quotidiennement des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées
- Respect les consignes de sécurité routières

#### **• Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux**

L'entreprise doit nettoyer le chantier, enlever tous les déchets, réparer les dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre les lieux dans leur état initiale.

Ces mesures ainsi que les éventuelles réserves doivent être consignées dans le PV de réception des travaux.

### **V2 Phase exploitation**

Les impacts négatifs de la phase exploitation sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance.

▪ **Impact du dégagement des odeurs**

Les engins qui transportent des déchets et des poubelles dégagent des mauvaises odeurs qui peuvent nuire à la santé du quartier et pouvant infecter la qualité de l'air (cette type d'impact sera très limité, vu que l'activité de parc sera très réduite en 1<sup>ère</sup> phase).

**Mesures d'atténuation**

**-Nettoyer régulièrement des engins après chaque opération dans les stations de lavage en dehors du parc (station de service privée).**

**-Assurer l'étanchéité des engins des ordures afin d'éviter les fuites des jus en cours de leur circulation.**

**-Procéder à toutes les mesures d'hygiène des ouvriers en cours du nettoyage**

Il est de la responsabilité de la CL de veiller au bon fonctionnement des bâtiments, des ouvrages et des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées.

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

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

▪ Opération d'entretien et de maintenance des bâtiments, des ouvrages ,infrastructures et équipements				
Bâtiment	Drainage	Voirie	Éclairage public	Eaux usées
▪ Contrôle mensuel de l'état des bâtiments, des ouvrages, infrastructures et équipements				
▪ Collecte quotidienne des déchets solides et OM				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien des terrasses et d'étanchéité.</li> <li>▪ Peinture</li> <li>▪ Entretien de plomberie et l'évacuation des eaux usée.</li> <li>▪ Entretien des zones vertes.</li> <li>▪ Suivie et traitement des fissures s'ils existent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curages du réseau, des grilles avaloirs, (P.ex. 2 fois/an, avant et après la saison de pluie)</li> <li>▪ Intervention rapide en cas de débordement</li> <li>▪ Réparation des ouvrages dégradés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réparation des nids de poule et fissures</li> <li>▪ Renouvellement de La couche de roulement dégradée</li> <li>▪ Nettoyage/curage des caniveaux</li> <li>▪ Assèchement des eaux stagnantes</li> <li>▪ Entretien et réparation des signalisations routières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nettoyage</li> <li>▪ Remplacement de lampes brûlées</li> <li>▪ Utilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONAS (pour le réseau public)</li> <li>• La commune pour le réseau à l'intérieur du parc :</li> <li>▪ Curages du réseau, des boîtes de branchements (P.ex. 2 fois/an,</li> <li>▪ Intervention rapide en cas de débordement</li> <li>Réparation des ouvrages dégradés</li> </ul>
▪ Collecte et évacuation des déchets d'entretien et de curage à la fin de chaque intervention				▪
▪ Appliquer les mesures de protection des ouvriers et des usagers des voiries lors des interventions				▪

Plan d'atténuation  
Phase de conception

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Respons abilités	Coût Financement
<b>conception</b>						
Construction d'un parc	la pollution et la dégradation de l'environnement	▪ signer un cahier de charge avec ANPE	Avant le démarrage des travaux	Réglementation relative à la politique nationale en matière de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement	CL	
Réseau d'eau usée accidentel)	Mélange entre les eaux proviennent du réseau d'eau usée et des mélanges d'hydrocarbures, huile, lors d'exploitation total du parc et ce qui est interdit de les	1. Prévoir un séparateur d'hydrocar bure et un déshuileur pour l'eau usée	- Conformément aux dates, horaires fixés	▪ Norme NT 106- 002 relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique	Concepteur	Inclus dans les prix du marché étude

**Plan d'atténuation**  
**Phase travaux de construction**

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
<b>Installation du chantier</b>						
Occupation provisoire de terres	Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une partie du terrain du projet.</li> </ul>	Avant le démarrage des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglementation régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM, ...</li> <li>Code des contrats et des obligations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Baraquements/base de vie sur chantier (Production d'eaux usées d'OM)	Insalubrité, dégradation de la propreté et de l'hygiène. Pollution des eaux et sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer des poubelles et containers aux endroits accessibles et en nombre suffisant pour la collecte des OM et les évacuer quotidiennement vers la décharge municipale</li> <li>Installer une fosse septique étanche au niveau des toilettes, douches etc. pour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation avant le démarrage des travaux</li> <li>Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabili tés	Coût Financement
		<p>collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et évacuation vers les infrastructures existantes de l'ONAS, avec l'accord de ce dernier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux</li> <li>▪ Interdire le brulage des déchets</li> </ul>		<p>106-002relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique</p> <p>*Arrêté du 26 mars 2018 du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises fixant les valeurs limites de rejet d'effluent dans le milieu récepteur</p>		

<p>Stockage de carburant, de lubrifiant et autre produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)</p>	<p>Pollution des eaux et des sols</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie</li> <li>▪ Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches</li> <li>▪ Stockage de carburant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installation avant le démarrage des travaux</li> <li>▪ Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<p>Sécurité incendie Norme environnementale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>▪ Supervision par Point focal(CL)</li> </ul>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>
--	---------------------------------------	---	---	---	--	---

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		<p>dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution</li> </ul>				
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	Pollution de l'air Ensemblement des ouvrages	-Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>▪ Supervision par Point focal(CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers	Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien régulier et réparation des engins dans</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositions de la loi<sup>o</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable PGES (Entreprise)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
(huiles usagées, pneus, pièces vétustes)		les ateliers spécialisés existants en ville ▪ En cas de nécessité d'entretien sur chantier: - Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées - Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) - Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées		96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	▪ Supervision par Point focal(CL)	travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
<b>Décapage du sol</b>						
Décapage	Perte de terres végétales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stockage provisoire des terres végétales dans un endroit fixé par la Commune</li> <li>▪ Remise en place où réutilisation des terres décapées dans d'autres espaces verts de la Commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lors de l'opération de décapage</li> <li>▪ Lors de l'achèvement des travaux</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable PGES(Entreprise)</li> <li>▪ Point focal(CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix des travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
<b>Travaux de Terrassement</b>						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect des horaires de repos</li> <li>▪ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus;</li> <li>▪ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde</li> </ul>	Pendant toute la période des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>▪ Commune (Pont focal)</li> </ul>	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</p> <p>Loi cadre relative à la gestion des déchets</p> <p>NT 106-0004</p> <p>Code de la route</p>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
d'accidents)	hydrauliques Perturbation du trafic routier	<p>corps, blindage, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé;</li> <li>▪ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés,</li> <li>- Programmation des travaux pendant la saison sèche;</li> <li>- Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux;</li> </ul> </li> <li>▪ Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier)</li> </ul>				

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais				
<b>VRD</b>						
Réseau d'eau usée	Mélange entre les eaux proviennent du réseau d'eau usée et des mélanges d'hydrocarbures, huile, lors d'exploitation total du parc et ce qui est interdit de les raccorder avec le réseau eau usée existant.	1. Prévoir un séparateur d'hydrocarbure et un déshuileur pour l'eau usée	Conformément aux dates, horaires fixés	▪ Norme NT 106-002 relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>▪ Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Réseau d'eau pluviale	Mélange entre les eaux proviennent du réseau d'eau pluviale et des mélanges d'hydrocarbures, huile..lors d'exploitation totale du parc et ce qui est interdit de les raccorder avec le réseau d'eau pluviale existant.	1. Prévoir un séparateur d'hydrocarbure et un déshuileur pour l'eau pluviale	Conformément aux dates, horaires fixés	*Arrêté du 26 mars 2018 du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises fixant les valeurs limites de rejet d'effluent dans le milieu récepteur Sécurité incendie Norme environnement tale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>▪ Supervision par Point focal(CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Répannage, arrosage et compactage des couches de parc, Mise en place la couche roulement, etc	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement</li> <li>2. Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos</li> <li>3. Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région)</li> </ol>	Pendant toute la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>▪ Commune (Pont focal)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NT106-0004, relative à la qualité de l'air</li> <li>2. Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</li> <li>3. Loi cadre relative à la gestion des déchets</li> <li>4. Code de la route</li> </ol>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
. (poussières, bruit, vibrations,)		<p>4. Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, de béton, d'emballage, etc..) et livraison aux collecteurs et recycleurs agréés</p> <p>5. Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges contrôlées</p> <p>6. Respect des consignes de sécurité routières</p>				
<b>Mesures communes à l'ensemble des travaux</b>						

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, , etc.)	Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire)</li> <li>▪ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport</li> <li>▪ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage</li> <li>▪ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants</li> <li>▪ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Responsabilités	Règlementation et Normes à respecter	Coût Financement
		travaux et des pistes empruntées à 20 km/h				
Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation)</li> <li>▪ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos</li> <li>▪ Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.</li> </ul>	Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction	<p>Responsable PGES (Entreprise)</p> <p>Point focal (CL)</p>	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Inclus dans les prix du marché travaux
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement	Pollution de l'air Nuisances aux riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier</li> <li>▪ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	<p>Responsable PGES (Entreprise)</p> <p>Point focal (CL)</p>	Dispositions réglementaire du code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Responsabilités	Règlementation et Normes à respecter	Coût Financement
		établies par les constructeurs <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus</li> </ul>				
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.)</li> <li>▪ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail</li> <li>▪ Disponibilité permanente sur chantier de boîte de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours</li> <li>▪ Formation du personnel pour intervenir en cas</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Responsabilités	Règlementation et Normes à respecter	Coût Financement
		d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident				
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et voisins	Accidents, chutes, blessures, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier</li> <li>▪ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage</li> <li>▪ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.)	Pollution de l'air, des eaux et des sols Dégradation du paysage Risques sanitaires Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interdiction de brûler les déchets</li> <li>▪ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée</li> <li>▪ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une</li> </ul>	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Responsabilités	Règlementation et Normes à respecter	Coût Financement
	Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ▪ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés				
Circulation des engins	Perturbation et bouche de circulation surtout le jour du marché hebdomadaire.	- Limiter la circulation des engins surtout le "jour du marché hebdomadaire" - Entrée et sortie des engins	Pendant toute la durée des travaux et surtout le jour du marché hebdomadaire.	Responsable PGES (Entreprise)  Point focal (CL)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Inclus dans les prix du marché travaux

Achèvement des travaux						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier</li> <li>▪ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés</li> </ul>	Avant la réception provisoire des travaux	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes</li> <li>▪ Enlèvement et remplacement des sols pollués (À évacuer vers les sites d'élimination autorisée)</li> <li>▪ Remise en état des lieux</li> <li>▪ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux</li> </ul>			réception des travaux	

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

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à	Responsabilités	Coût Financement
<b>Engins</b>						
<b>Émission de mauvaises odeurs des engins d'ordures.</b>	-Mauvaise odeur -Nuisance à la qualité de l'air -Nuisance aux habitants	-Nettoyage régulier des engins après chaque opération. -Assurer l'étanchéité des engins de levage des ordures afin d'éviter les fuites des jus lors de leur circulation. -Procéder à toutes les mesures d'hygiène des ouvriers en cours du nettoyage (masques, combinaisons spéciales, des gants,..)	-Régulier	Plan de maintenance	Point focal (CL)	Budget de la Commune

<b>Circulation des engins</b>	Perturbation et bouche de circulation surtout le jour du marché hebdomadaire	Limiter la circulation des engins surtout le jour du marché hebdomadaire	Régulier	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Point focal (CL)	Budget de la Commune
<b>Entretien des engins</b> (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En cas de nécessité d'entretien : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées</li> <li>- Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.)</li> </ul> </li> </ul> Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées	-Régulier	96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres,	Point focal (CL)	Budget de la Commune
<b>Bâtiment</b>						

Dégradation d'étanchéité	-Humidité -Infiltration d'eau -A long terme éclatement de béton suite à la corrosion des aciers.	1. Entretien de plomberie et l'évacuation des eaux usées 2. Entretien des terrasses et d'étanchéité 3. Entretien des descentes d'eaux 4. Peinture	1. Mensuel 2. Selon la durée de vie 3. Mensuel 4. Selon la durée de vie	Plan de maintenance	Point focal (CL)	Budget de la Commune
--------------------------	--	--	--	---------------------	------------------	----------------------

<b>Voirie et trottoirs</b>						
Dégradation de la couche de roulement	Vieillessement prématuré de la couche de roulement du parc.	1. Contrôle de l'état de la couche de roulement 2. Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition 3. Renouveler la couche de roulement 4. Éviter le maximum possible de faire des tranchés à ciel ouvert pour passer un nouveau réseau et adopter la technique de fonçage en cas de la nécessiter d'exécuter ce réseau.	1. Mensuel 2. Mensuelle 3. Selon la durée de vie.			
				Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune

<b>Activités/ Facteurs d'impact</b>	<b>Impacts</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>	<b>Calendrier</b>	<b>Règlementation et Normes à respecter</b>	<b>Responsabilités</b>	<b>Coût Financement</b>
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation ( CL) Point focal	Budget de la Commune
<b>Réseau de drainage</b>						
Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles	Débordement, inondation, dégradation du réseau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collecte des déchets ménagers</li> <li>2. Contrôle de l'état du réseau de drainage</li> <li>3. Curages du réseau</li> <li>4. Intervention rapide en cas de débordement</li> <li>5. Évacuation des déchets de curage</li> <li>6. Contrôle de l'état des séparateurs hydrauliques et les déshuileurs créent pour éviter le mélange entre les eaux usées et pluviales d'une part et</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quotidienne</li> <li>2. Mensuel</li> <li>3. Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse)</li> <li>4. Lors des fortes averses</li> <li>5. Dans la journée</li> <li>6. Quotidienne</li> </ol>	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du	Service en charge de l'exploitation( CL)	Budget de la Commune

Réseau de collecte des eaux usées						
Obstruction du réseau Colmatage du réseau	Débordement, dégradation du réseau ou obstruction du réseau	1. Curages du réseau 2. Intervention rapide en cas de débordement, 3. Évacuation des déchets de curage	1. Quotidienne ou mensuel selon le cas ou en cas de nécessité 2. Au minimum 2 fois/an 3. Dans la journée ou	Plan de maintenance travail)	Service en charge de l'exploitation (ONAS) Point focal de la Commune Point focal	Budget de fonctionnement de l'ONAS Commune

Activités/ Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
<b>Éclairage public</b>						
Consommation élevée d'électricité	Impact sur le budget de la Commune	Utilisation de lampes économique (P.ex. lampes LED), de l'énergie solaire	(Selon conception et caractéristiques du réseau)	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Éclairage insuffisant	Risque d'accidents	1. Taille des arbres 2. Nettoyage des luminaires 3. Remplacement des lampes	1. Annuel 2. Annuel 3. Exemples : 1 fois tous les 2 à 5 ans pour les lampes à décharge ; 1 fois tous les 10 à 15 ans pour les lampes LED			
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Service en charge de l'exploitation (CL) Point focal	Budget de la Commune

Les mesures de mitigations préconisées sont récapitulées ci-dessous, sous un format pratique et opérationnel, pour faciliter la mise en œuvre et le suivi du PGES. Les principaux éléments du PGES couvrent les phases de conception, de construction et d'exploitation du projet et couvrent :

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

### **Suivi environnemental :**

Un programme de suivi doit être défini mise en œuvre pour superviser de la réalisation et de des mesures d'atténuation, contrôler leur efficacité et suivre l'état des milieux affectés.

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

### **Renforcement des capacités :**

Pour garantir la mise en œuvre du PGES il est nécessaire d'évaluer les capacités de la commune et des autres intervenants et déterminer les actions de formation et d'assistance technique et de renforcement nécessaire de façon continue surtout durant la phase exploitation du projet.

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

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

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

Il convient d'adapter ces conditions à la nature et la taille des investissements et de chiffrer le coût des mesures importantes (P.ex. acquisition d'équipement de protection, de suivi et de maintenance)

## Programme de suivi environnemental

### Phase Travaux de construction

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Suivi de la qualité de l'air (constat sur terrain, analyse de la concentration de particules dans l'air en cas de plainte)	Aire des travaux Façade des habitations	Quotidienne	NT 106-004 Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis		
Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)					
Suivi des événements accidentels et des interventions	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention		
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la Commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	1. Mensuel 2. Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la CPSCL	1. Responsable PGES (CL) 2. Point focal(CL)	

### Phase exploitation et maintenance

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation (Vérification de l'état de réseaux existant pendant une année au minimum à partir de la date de réception provisoire)			Responsable PGES Point focal (CL)  ONAS pour la composante assainissement réseau des eaux usées	Budget CL
Suivi des résultats de traitement des plaintes	Siège de la Commune	Mensuel	MGP	Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	Commune	Mensuel Trimestriel	Modèle de rapport préparé par la	3. Responsable PGES (CL)	-

## Programme de renforcement des capacités

Activités	Bénéficiaires	Calendrier	Responsables	Coûts, financement
<b>Formation</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation pour la mise en œuvre du PGES</li> <li>- Formation sur les nouvelles lois et réglementation liées à la gestion environnementale ;</li> <li>- Formation sur les impacts environnementaux et sociaux ;</li> <li>- Formation sur les bonnes pratiques environnementales ;</li> <li>- Formation en matière de l'exploitation et de l'entretien des bâtiments, de la voirie et du réseau de drainage des eaux pluviales et du réseau d'éclairage public.</li> </ul>	Point focal (CL)	Annuel	Commune-CFAD	Sous Programme 3 Renforcement des capacités
<b>Assistance technique</b>				
- Recrutement de consultant pour appuyer la commune dans l'examen et le suivi de la mise en œuvre du PGES environnemental et la préparation des rapports du suivi environnemental	Point focal (CL)	Annuel	Commune-CPSCL	Sous Programme 3 Renforcement des capacités
<b>Acquisition de Matériel</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipement de curage,</li> <li>- Équipement de mesure de bruit,</li> <li>- Équipement de protection individuelle</li> </ul>	Services de la CL	Annuel	Commune	

## Calendrier de mise en œuvre de PGES

Selon la commune Maknassy, le démarrage des travaux est prévu pour fin 2022. Le calendrier de la mise en œuvre du présent PGES est le suivant :

	Année 2022						Année 2023								
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>Désignation de l'équipe PGES</b>															
<b>Formation de l'équipe PGES</b>															
<b>Intégration de PGES dans le DAO</b>															
<b>Attribution des travaux</b>															
<b>Démarrage des travaux</b>															
<b>La mise en œuvre et suivis de PGES phase des travaux</b>															
<b>Etablissement d'un rapport de synthèse</b>															
<b>La mise en œuvre et suivis de PGES phase d'exploitation</b>															

### **Consultation publique**

Des entretiens avec la population sur les lieux pour évaluer l'état social actuel du quartier seront réalisés lors des visites des lieux

Nous allons aussi organiser avec la collaboration de la municipalité, une journée de consultation du publique au sein de la municipalité de Maknassy.

Durant cette journée nous allons inviter des représentants de la population du quartier ainsi que les principales personnes actives dans la société civile. La réunion sera présidée par les membres du conseil municipal.

### **MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES**

Lors de la réalisation et d'exploitation du projet la commune mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes qui définit les procédures de réception, de gestion et de traitement des plaintes et doléances des citoyens en général et des personnes affectées en particulier et ceux conformément au guide sur les mécanismes de gestion des plaintes élaboré par la caisse des prêts et de soutien des collectivités locales.

# **ANNEXES**

Annexe 1 : Quelques photos du terrain

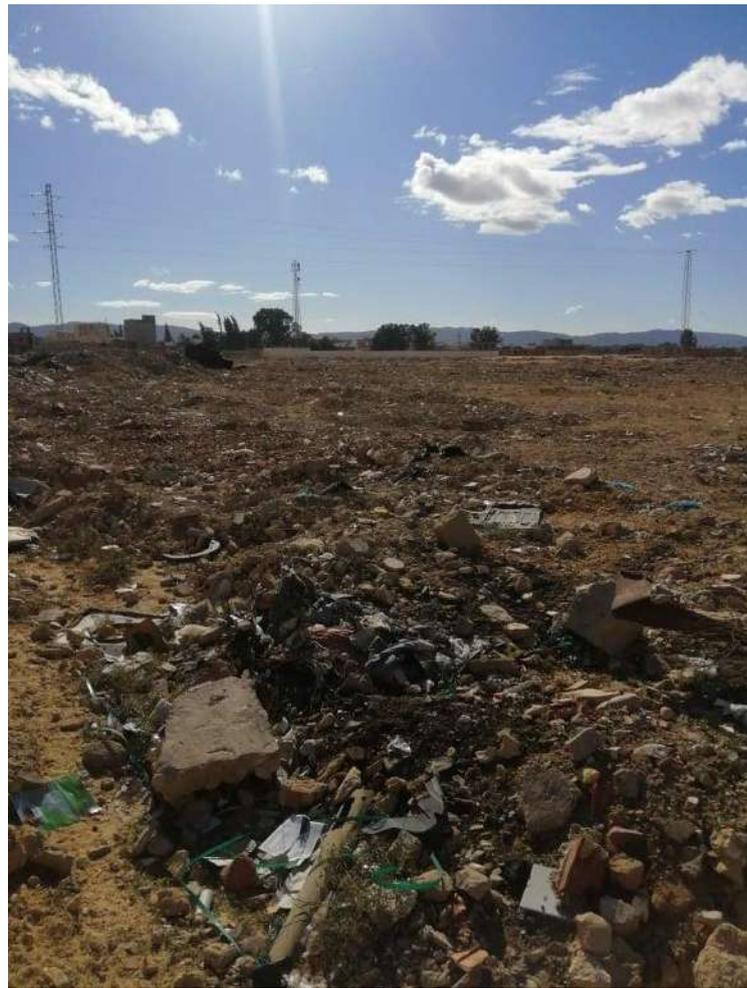
## QUELQUES PHOTOS DU TERRAIN











## Annexe 2 : Fiche de tri

### LISTE DE VÉRIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POUR LE TRI DES PROJETS

**Collectivité Locale:** La commune de Maknassy

➤ **Information sur le projet :**

- Intitulé du sous projet : Constriction d'un Parc Municipal
- Coût prévisionnel du Projet : 2500 000 DT (TTC) sans l'étude de suivi
- Date prévue de démarrage des travaux : 2022
- Nombre de bénéficiaires (Ménages, population) : 23500
- Zone d'intervention: Zone Industriel de Maknassy
- Superficie desservie : 460 hectares
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier : 0.55 hectare
- Autres précisions : rien

➤ **Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL :**

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

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

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

Questions	Réponses	
	Oui	Non
<b>Le projet va-t-il :</b>		

9. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales (affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installés en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires.) ?		X
10. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet (Par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc.)?		X
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires (Poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc.)?		X
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile....)?		X
13. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales (Par exemple, Décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ....)?		X
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		X
15. Générer des déversements accidentels ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel (Exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ....)?		X
16. Nécessiter la modification des logements (Par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation)?		X
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement d'une nouvelle rue ou route ou l'élargissement d'une route/rue existante sur un linéaire important (>1 km)?		X
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement?		X
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitée?		X
20. Comprendre la création d'établissements municipaux (Exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, ....)?	X	

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

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

Date, ..... 07 OCT 2021  
 vérificateur de la collectivité locale

**Service Technique**  
**Harrathi Fahd**

## Annexe 3

### **Normes NT.106.002 relatives aux rejets des eaux usées dans le milieu naturel**

Paramètres	unité	DPM (mer)	DPH (oued)	ONAS	Méthodes
Température	°C	35	25	35	
pH		6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 9	NT09 05 / NT09 06
MES	mg/l	30	30	400	NT09 21
MD	mg/l	0,3	0,3		
DCO	mg/l	90	90	1000	NT09 23
DBO5	mg/l	30	30	400	NT09 20
Chlorures (Cl-)	mg/l	sans exigence	600	700	NT09 77
Chlore actif (Cl2)	mg/l	0,05	0,05	1	NT09 31
Bioxyde de chlore (ClO2)	mg/l	0,05	0,05	0,05	
Sulfate (SO4)	mg/l	1000	600	400	NT09 78
Mg	mg/l	2000	200	300	NT09 69
K	mg/l	1000	50	50	NT09 66
Na	mg/l	sans exigence	300	1000	NT09 65
Ca	mg/l	sans exigence	500	selon cas	NT09 09 / NT09 10
Al	mg/l	5	5	10	
Couleur	mg/l	100	70	selon cas	NT09 016
Sulfures (S)	mg/l	2	0,1	3	
Fluorures dissous (F-)	mg/l	5	3	3	
Nitrates (NO3)	mg/l	90	50	90	NT09 30
Nitrites (NO2)	mg/l	5	0,5	10	
Azote organique et ammoniacal	mg/l	30	5	100	NT09 18
phosphore ou P total	mg/l	2	2	10	
Phénols, composés phénoliques	mg/l	0,05	0,002	1	
Huiles et graisses	mg/l	20	10	30	
Hydracarbures aliphatiques totaux (1)	mg/l	10	2	10	
Solvants chlorés	mg/l	0,05	0	0,1	
Détergents anioniques de type alkyl benzène sultanate (ABS)	mg/l	2	0,5	5	NT09 26
Bore	mg/l	20	2	2	
<b>Métaux traces</b>					
Fer	mg/l	1	1	5	NT09 25
Cuivre	mg/l	1,5	0,5	1	NT09 07
Etain (Sn)	mg/l	2	2	2	
Manganèse (Mn)	mg/l	1	0,5	1	NT09 28
Zn	mg/l	10	5	5	NT09 07
molybdène (Mo)	mg/l	5	0,5	5	
Co	mg/l	0,5	0,1	0,5	NT09 07
Brome actif (Br2)	mg/l	0,1	0,05	1	
Baryum Ba	mg/l	10	0,5	10	

Ag	mg/l	0,1	0,05	0,1	
As	mg/l	0,1	0,05	0,1	NT09 08
Beryllium (Be)	mg/l	0,05	0,01	0,05	
Cd	mg/l	0,005	0,005	0,1	NT09 35
Cyanures Cn	mg/l	0,05	0,05	0,5	NT09 41
Chrome hexavalent (Cr VI)	mg/l	0,5	0,01	0,5	
Chrome trivalent (Cr III)	mg/l	2	0,5	2	
Antimoine Sb	mg/l	0,1	0,1	0,2	
Nikel (Ni)	mg/l	2	0,2	2	NT09 07
Sélénium (Se)	mg/l	0,5	0,05	1	NT09 36
Mercuré (Hg)	mg/l	0,001	0,001	0,01	NT09 37
Plomb (Pb)	mg/l	0,5	0,1	1	NT09 07
Titane (Ti)	mg/l	0,001	0,001	0,01	
<b>Pesticides et produits similaires (2)</b>	mg/l	0,005	0,001	0,01	
<b>Biologiques</b>					
coliformes fécaux	germes/100 ml	2000	2000		
Streptocoques fécaux	germes/100 ml	1000	1000		
Samonelles	germes/5000 ml	Absence	Absence		
Vibrions cholériques	germes/5000 ml	Absence	Absence		

### Normes NT 106.04 relatives aux valeurs limites et valeurs guides de l'air ambiant

Polluant	Durée moyenne normale	Période de dépassement acceptée	Valeur limite <sup>(1)</sup>		Valeur guide <sup>(2)</sup>	
			ppm	µg/m <sup>3</sup>	ppm	µg/m <sup>3</sup>
CO	8 heures	2 tous les 30 jours	9	10.000	9	10.000
	1 heure	2 tous les 30 jours	35	40.000	26	30.000
NO <sub>2</sub>	Moyenne annuelle	Aucune	0,106	200	0,080	150
	1 heure	1 tous les 30 jours	0,350	660	0,212	400
O <sub>3</sub>	1 heure	2 tous les 30 jours	0,12	235	0,077-0,102	150-200
PM <sub>10</sub>	Moyenne annuelle	Aucune	-	80	-	40-60
	24 heures	1 tous les 12 mois	-	260	-	120
SO <sub>2</sub>	Moyenne annuelle	Aucune	0,030	80	0,019	50
	24 heures	1 tous les 12 mois	0,12	365	0,041	125
	3 heures	1 tous les 12 mois	0,50	1300	Aucune	Aucune
Pb	Moyenne annuelle	Aucune	-	2	-	0,5-1,0
H <sub>2</sub> S	1 heure	1 tous les 12 mois	0,14	200	Aucune	Aucune

# Annexe 4

## ALBUM PHOTOS



الجمهورية التونسية  
وزارة الداخلية  
ولاية سيدي بوزيد  
بندية المناسبات

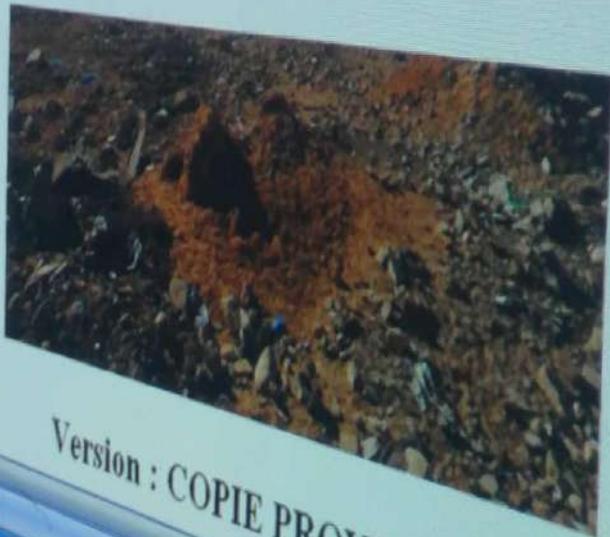
### بطاقة حضور

موضوع الجلسة: حول إعداد الخطة السنوية والاجتماعات لمشروع تعيد فتح بيادة وبهاء مشروع بلدي  
التاريخ: 19/08/2022 الساعة التاسعة صباحا  
المكان: قاعة الاجتماعات

الرقم	الاسم واللقب	الهاتف	الإمضاء
01	عبد القادر ساكري	22.559319	
02	محمد الهادي كاهيا	985481627	
03	فردوس ربحاوي	40474043	
04	بياه عكاشي	98393038	
05	هيلم شاري	87846481	
06	عبد العزيز مسيد	23108003	
07	رشيد عيسى	27322671	
08	كريم طاهري	29463633	
09	سدرزاق علي	06073037	
10	عبد العزيز ربحاوي	98545850	

العنوان: بندية المناسبات - شارع الحبيب بورقيبة 9140

PROJET:  
CONSTRUCTION D'UN PARC MUNICIPAL DANS LA COMMUNE DE  
MAKNASSY GOUVERNORAT DE SIDI BOUZID



Version : COPIE PROVISOIRE





