

## RESUME

Le projet d'assainissement et de drainage du PPI de Tobias qui couvre une superficie brute de l'ordre de 1428 ha est constitué des actions suivantes.

Les principaux travaux d'aménagement du réseau d'assainissement-drainage projetés sont :

### - Travaux d'assainissement

- \* Curage de l'oued Charchara qui collecte les eaux vers l'exutoire naturel
- \* Curage des fossés collecteurs principaux
- \* Curage des fossés collecteurs secondaires existants,
- \* Remplacement d'ouvrages de traversée en mauvais état par un passage dalot sous la route,
- \* Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal,
- \* Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal équipé d'un clapet

### - Aménagement du réseau de drainage enterré existant

- \* Curage du réseau de drainage enterré existant sur 1128 ha
- \* Remplacement et construction de regards d'extrémité Ø600 en béton armé
- \* Construction d'ouvrages de débouché de drain dans un fossé collecteur
- \* Remplacement des files de drains défectueux sur une superficie d'environ 200 ha.

## Impacts environnementaux et sociaux du projet

Durant la phase du chantier, les travaux auront un impact positif par la création d'emplois dans la zone touchée par le projet. Les travaux participeront aussi à la consolidation et la création d'emplois par le projet et occasionneront une forte utilisation de la main d'œuvre locale et de certains ouvriers spécialisés.

De manière globale, le projet permettra de fournir des avantages sociaux significatifs aux bénéficiaires en améliorant leurs conditions de vie et leur environnement.

Le curage des canaux (principal et secondaires) va permettre l'évacuation des eaux de drainage et de les véhiculer vers l'exutoire naturel (oued Charchara qui déverse ces eaux par la suite dans le Lac de Ghar El Melh) ce qui va se répercuter par une amélioration du milieu environnant contre les odeurs nauséabondes, les moustiques, etc.

Le réseau de drainage enterré aura pour impact positif le rabattement de la nappe ce qui va se répercuter par la sauvegarde des parcelles du périmètre soumises auparavant à une remontée de la nappe (non exploitée) et de pouvoir les mettre en valeur et de les valoriser ce qui va permettre d'avoir des bénéfices pour leurs propriétaires.

## Acquisition de terres

Le projet ne nécessite pas l'acquisition de terres privées, on estime qu'il ne génère pas de déplacement involontaire de personnes et de restrictions d'accès. Par conséquent, il n'y aura pas d'impacts sociaux liés à l'acquisition de terres.

### Protection des ressources culturelles physiques

Le chantier ne se trouve pas à proximité de sites ou monuments culturels classés.

Il est à noter qu'en cas de découverte fortuite d'objets archéologiques ou ayant une valeur culturelle, des mesures spéciales doivent être prises par l'entreprise, notamment : l'information immédiate des services du ministère de la culture, arrêter les travaux sur les lieux de la découverte, protéger et ne pas déplacer les objets découverts, (Voir les dispositions prévues par le Code du patrimoine)

### Impacts environnementaux et sociaux négatifs

Le projet d'assainissement et de drainage ne présente des risques de nuisances qu'au niveau de la phase exécution des travaux. Ces travaux de drainage risquent de générer des émissions et des nuisances pour les habitants par :

- L'émission de poussières et le bruit générés par les engins de chantiers
- L'apport de remblais de l'extérieur pour les tranchées et l'apport de dalot et conduite pour les réseaux de drainage
- Le transport des déblais excédentaires dans une décharge agréé.
- L'augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions au cours de l'exécution
- L'usage des bétons
- Les déchets solides et les huiles usagées.

Le coût total du projet est estimé à environ **4.6 millions de dinars** répartis comme suit :

Désignation	Montant total TTC (DT)
1. Travaux d'assainissement des fossés d'assainissement	805 035
2. Remplacement des ouvrages de traversés en mauvais état et création de nouveaux ouvrages de traversés	76 636
<b>3. Travaux de drainage</b>	
3.1. Fourniture, transport et pose de pour réseau de drainage enterré	1 794 520
3.2. Construction des regards de drainage sur drains et collecteurs enterrés	1 904 000
4. Installation des piézomètres	21 420
<b>TOTAL TTC</b>	<b>4 601 611</b>

## I. RESUME NON TECHNIQUE

### 1.1. Description de projet

Le présent rapport représente l'étude de Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet d'assainissement et de drainage du PPI de Tobias.

### 1.2. Impacts potentiels du projet sur l'environnement

La réalisation des différentes composantes du projet comporte plusieurs activités pouvant constituer des sources d'impacts environnementaux. Ces impacts sont répartis entre :

- Impacts de la phase des travaux
- Impacts de la phase d'exploitation

### 1.3. Impacts de la phase des travaux

Les impacts potentiels de la phase des travaux sont limités en durée (durée des travaux), mais peuvent être significatifs.

Les Impacts potentiels des travaux sur l'environnement naturel comprennent :

- La pollution atmosphérique due aux rejets de gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier et l'envol de poussière et des particules fines
- Risques de pollution des sols et des eaux superficielles et les eaux souterraines par déversements accidentels de produits dangereux (carburant, huiles) et par lessivage des déchets solides mal gérés, et par le rejet des eaux usées dans la nature.

Les Impacts potentiels des travaux sur le cadre de vie et l'activité socioéconomique, qui comprend:

- Impacts des émissions de gaz et de poussières dues au transport et de fonctionnement du chantier.
- Impacts des bruits et vibrations.
- Gène de la circulation et de la mobilité dans la zone du projet et risque d'accidents.

### 1.4. Impacts de la phase exploitation

Les impacts négatifs de la phase exploitation sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance. Il est de la responsabilité du CRDA de veiller au bon fonctionnement des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées. Dans ce cadre, il est recommandé d'élaborer un manuel et un plan d'entretien et de maintenance et budgétise annuellement le coût des opérations y afférentes.

### 1.5. Le PGES

#### 1.5.1. Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation sont prévues pour les impacts jugés significatif.

Le programme d'atténuation présente les informations relatives :

- Les principaux impacts du projet
- Les mesures d'atténuation proposées
- La responsabilité institutionnelle pour la mise en place des actions proposées
- L'échéancier de réalisation et les modalités de suivi des actions proposées
- Une estimation financière des actions proposées.

Les mesures d'atténuation sont réparties entre :

- Celles concernant la phase de la conception, qui sont en majorité à la charge du CRDA. Elles consistent à la protection des ressources, au respect des exigences techniques des composantes du projet.
- Celles concernant la phase des travaux, qui sont en majorité à la charge de l'entreprise et dont elles seront intégrées dans les cahiers des charges. Elles consistent à

l'application de la réglementation, à la protection des ressources, à l'évitement des pollutions, sécurité, au respect des exigences concernant les impacts sociaux.

- Celles concernant la phase exploitation, qui sont en majorité à la charge de l'exploitant (le CRDA). Elles consistent à l'application de la réglementation, à la protection des ressources, à l'évitement des pollutions au respect des exigences concernant les impacts sociaux, et notamment en matière de santé publique.

### **1.5.2. Mesure de suivi et de surveillance environnementale**

Les mesures de suivi et de contrôle environnemental et social permettent de s'assurer que les mesures préconisées sont mises en œuvre et qu'elles donnent les résultats escomptés. Le plan de surveillance et de suivi environnemental et social comporte les composantes suivantes :

- Les paramètres à suivre
- L'endroit où s'effectueront les mesures
- Le type de contrôle : méthodes et équipements
- La fréquence des mesures
- Les normes applicables
- La responsabilité des actions
- Les coûts estimatifs.

### **1.5.3. Mesures de renforcement des capacités et formation**

Il s'agit d'identifier les besoins en matière de renforcement des capacités et en formation. D'une part, ce projet nécessite une session de formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de suivi environnemental par le CRDA avant le démarrage des travaux. D'autre part, l'assistance technique au CRDA se traduira par la mise en place d'une mission d'assistance technique externe pour la durée du projet, et qui comportera un expert PGES, dont les interventions seront à temps partiel durant toute la durée de réalisation du projet.

## II. INTRODUCTION

### 2.1. Présentation du projet PIAIT

Le PIAIT, Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie, vise la réhabilitation des infrastructures de distribution d'eau au périmètre irriguée un appui à la modernisation des périmètres irrigués. Il vise également une réforme institutionnelle qui devrait résulter en une amélioration de la gestion des PPI impliqué dans le projet périmètres et à terme l'ensemble des PPI du pays.

Une autre composante, c'est l'appui au développement de nouvelles filières agricoles plus rentable et de l'assistance technique au groupe de producteur agricole et aux filières de commercialisation de façon à améliorer le revenu des agriculteurs de façon durable

Le Projet d'Intensification de l'Agriculture en Irrigué en Tunisie (PIAIT) fait suite à 2 projets de même type visant des objectifs similaires. Toutefois le PIAIT a été revu dans sa conception de façon à prendre en compte les faiblesses observées lors des projets précédents.

#### 2.1.1. Objectif de Développement du projet

L'Objectif de Développement du Projet (ODP) est d'améliorer l'efficacité et la fiabilité du service d'irrigation et de drainage et de renforcer l'accès au marché pour les productions irriguées dans des Périmètres Publics Irrigués (PPI) sélectionnés.

Le projet est bien aligné avec le plan de développement du gouvernement pour la période 2016-2020, dont l'objectif principal est de soutenir les efforts de la Tunisie pour définir et mettre en place un nouveau modèle économique qui offre des opportunités pour les régions défavorisées. Le plan de développement comprend trois piliers :

- (i) améliorer l'environnement pour restaurer la croissance économique et la stabilité ;
- (ii) améliorer les services et les opportunités dans les régions en retard de développement
- (iii) accroître l'inclusion sociale et économique et les opportunités pour les jeunes.

Le projet contribuera aux trois piliers à travers :

- (i) l'amélioration du cadre institutionnel de l'agriculture irriguée, condition nécessaire au développement des filières agricoles (pilier 1 du plan) ;
- (ii) la contribution à la création de débouchés économiques dans les régions en retard ciblées grâce à l'amélioration de la fourniture de services d'irrigation et à une activité économique accrue dans le secteur agricole (pilier 2 du plan) ; et
- (iii) la contribution à l'inclusion économique des femmes et des jeunes en ciblant le développement de chaînes de valeur agricoles susceptibles de créer des emplois et des opportunités économiques pour ces populations (pilier 3 du plan).

Le projet contribuera à favoriser la réduction de la pauvreté et la prospérité partagée dans les régions défavorisées de la Tunisie à travers les nouvelles activités économiques rendues possibles par un système d'irrigation robuste et le soutien à la production agricole, la valeur ajoutée locale et le développement du marché.

#### 2.1.2. Zones d'intervention et bénéficiaires cible du projet

Le projet bénéficiera directement aux producteurs agricoles de certains projets qui auront accès à des services d'irrigation et de drainage nouveaux ou améliorés et recevront une aide pour l'intensification agricole et l'accès au marché. Cela comprend un mélange de petits et moyens agriculteurs sur des terres publiques ou privées et d'entreprises agricoles publiques et privées utilisant des terres publiques. Le nombre total d'utilisateurs d'eau est estimé à environ 3.500 producteurs (agriculteurs individuels ou entreprises).

En outre, le projet fournira une assistance aux agriculteurs, aux entreprises agricoles et agroalimentaires et aux organisations paysannes pour améliorer leur accès au marché et augmenter la valeur de leur production. Les employés de ces entreprises bénéficieront d'un environnement d'affaires amélioré en termes de sécurité de l'emploi et de création d'emplois. Les autres bénéficiaires sont les institutions en charge de la gestion de l'irrigation qui bénéficieront du renforcement institutionnel fourni dans le cadre du projet. Les entités commerciales le long des chaînes de valeur bénéficieront indirectement du projet.

L'intervention du projet sera centrée sur sept grands projets dans quatre gouvernorats du Nord-Ouest, où se trouvent la plupart des grands systèmes d'irrigation publics : Beja, Bizerte, Jendouba et Siliana. Les projets ont été sélectionnés en fonction de leur état dégradé, qui est également lié à leur âge (30-40 ans depuis la construction).

Deux gouvernorats supplémentaires sont également inclus, chacun avec un objectif spécifique : Sfax pour la réutilisation des eaux usées traitées et Bizerte pour le drainage des terres sujettes à la salinisation.

Au total, les zones ciblées comprennent environ 22.700 ha d'irrigation et des infrastructures connexes, dont 480 ha entraîneraient l'extension des systèmes existants et le reste des zones nécessiterait une remise en état.

En outre, le projet financera 6.300 ha de nouveaux réseaux de drainage et d'assainissement et 170 km de pistes agricoles.

### **2.1.3. Composantes du projet**

#### **2.1.3.1. Composante 1 : Modernisation institutionnelle**

Cette composante soutiendra l'établissement du nouveau modèle institutionnel pour la gestion de l'irrigation des projets ciblés par le projet et financera les outils d'amélioration de l'efficacité de l'irrigation.

#### **2.1.3.2. Composante 2 : Travaux de Réhabilitation et de Modernisation**

Cette composante financera l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les travaux pour la réhabilitation et la modernisation des systèmes d'irrigation ainsi que l'amélioration des pistes et du drainage pour une douzaine de PPI couvrant environ 25.900 ha.

#### **2.1.3.3. Composante 3 : Appui au développement agricole et à l'accès au marché**

Cette composante aidera à améliorer les liens commerciaux et à accroître la valeur ajoutée dans l'agriculture irriguée.

#### **2.1.3.4. Composante 4 : Gestion du projet**

Cette composante financera la mise en place et le fonctionnement de l'Unité de Gestion par Objectifs (UGO) au sein de la DG/GREE. Grâce à la fourniture de biens, aux services de consultants et à la formation, la Composante 4 couvrira ainsi :

- (i) les coûts afférents à l'équipement de l'unité ;
- (ii) la formation du personnel de l'UGO et des unités régionales d'exécution du projet, en particulier sur la passation des marchés, la gestion financière et le suivi évaluation ;
- (iii) les expertises techniques ponctuelles qui seront requises par l'UGO pour la supervision des différentes activités ;
- (iv) la formation, la communication et l'expertise liées à la mise en œuvre du CGES du projet ;
- (v) les études d'évaluation à mi-parcours et en fin de projet ; et

(vi) les frais opérationnels supplémentaires pour le projet au niveau central et régional (comprenant carburant, consommable, frais de participation à l'étranger pour voyages d'études, forums, séminaires, foires, ateliers et réception matériels en usine, etc....).

## **Le PGES entre dans le cadre de la deuxième composante du projet**

### **2.2. Contexte du PGES**

Dans le cadre du Programme d'Appui aux Politiques Publiques de gestion des ressources en eau pour le développement rural et agricole (PAPS-Eau), financé par l'Union européenne, le Bureau de Planification et des Equilibres Hydrauliques (BPEH), en collaboration avec la DG/GREE, une étude de formulation de la stratégie du drainage des terres agricoles a été réalisée au stade APS en 2017

L'étude a concerné 13 sites d'une superficie globale d'environ 35000 ha constitués de périmètres irrigués ou de plaines pluviales situées dans 5 Gouvernorats du Nord de la Tunisie (Béja, Kef, Jendouba, Siliana et Bizerte). Cette étude a eu pour objectif de recenser et hiérarchiser les zones qui souffrent de problèmes d'hydromorphie et d'excès d'eaux, d'analyser les causes de ces excès d'eau, de proposer les orientations des actions préventives et curatives en vue de limiter les effets de ces causes, et de sélectionner une tranche prioritaire de 15000 ha qui a été poussée au stade étude de faisabilité (APS) en phase 2.

Dans le Gouvernorat de Bizerte, l'étude envisagée a concerné les PPI de Teskraya, Ghezala, Tobias et Utique Nouvelle.

Les principaux travaux d'aménagement du réseau d'assainissement-drainage projetés sont :

#### **- Travaux d'assainissement**

- \* Curage des fossés collecteurs principaux
- \* Curage des fossés collecteurs secondaires existants,
- \* Remplacement d'ouvrages de traversée en mauvais état par un passage dalot sous la route,
- \* Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal,
- \* Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal équipé d'un clapet

#### **- Aménagement du réseau de drainage enterré existant**

- \* Curage du réseau de drainage enterré existant sur tout le périmètre (1428 ha)
- \* Remplacement et construction de regards d'extrémité Ø600 en béton armé
- \* Construction d'ouvrages de débouché de drain dans un fossé collecteur

Le CRDA de Bizerte a confié au bureau d'étude BICHE l'étude d'Avant projet détaillé en se basant sur l'étude APS existante réalisée en 2017.

L'objectif de l'étude APD est de concevoir et d'étudier en détail les réseaux d'assainissement et de drainage en vue de l'amélioration des conditions des terres atteintes d'hydromorphie dans les zones identifiées par l'APS afin de mener en temps utile les activités culturales nécessaires et d'accroître les rendements des cultures.

### 2.3. Objet du PGES

Le présent rapport représente le PGES avec ses différentes composantes qui a comme objectif global de décrire l'ensemble du contexte en termes d'enjeux et des mesures qui seront prises pour assurer la conformité aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale et sociale et aux politiques de sauvegarde environnementales et sociales de la Banque Mondiale. Le PGES se focalise sur les impacts par type d'activité (sous projet). Les avantages de cette approche sont les suivants :

- Les enjeux sont mieux identifiés par secteur en tenant compte de la nature et la consistance des travaux,
- Les mesures d'atténuations sont mieux identifiées et les aspects les plus importants doivent être intégrés dans les clauses des DAO,
- Le renforcement de capacités au niveau des maitres d'ouvrages est mieux ciblé et le suivi est plus aisé,
- Les travaux dont la localisation se fera ultérieurement peuvent faire l'objet d'évaluation.

### III. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES

L'évaluation environnementale est un processus, dont l'ampleur, la complexité et les caractéristiques sur le plan de l'analyse dépendent de la nature et de l'échelle du projet proposé, et de l'impact qu'il est susceptible d'avoir sur l'environnement. Elle consiste à évaluer les risques que peut présenter le projet pour l'environnement et les effets qu'il est susceptible d'exercer dans sa zone d'influence, à étudier des variantes du projet, à identifier des moyens d'améliorer la sélection du projet, sa localisation, sa planification, sa conception et son exécution en prévenant, en minimisant, en atténuant ou en compensant ses effets négatifs sur l'environnement, et en renforçant ses effets positifs; l'évaluation environnementale inclut aussi le processus d'atténuation et de gestion des nuisances pendant toute la durée de l'exécution.

La Banque préconise l'emploi de mesures préventives de préférence à des mesures d'atténuation ou de compensation, chaque fois que cela est possible. Les principales politiques de sauvegarde qui sont applicables au projet PIAIT concernent:

- L'Evaluation Environnementale PO 4.01 : Impacts de l'environnement sur le projet et impacts du projet sur l'environnement et sur la population,
- Lutte Anti- parasitaire PO 4.09: Intensification et diversification de l'agriculture résultants dans une utilisation accrue des pesticides
- La politique opérationnelle PO 4.11 : Ressources Physiques et Culturelles (BM)
- La Réinstallation Involontaire PO 4.12. l'expérience montre que, si elle n'est pas bien organisée, la réinstallation involontaire intervenant dans le cadre des projets de développement engendre souvent de graves problèmes économiques, sociaux et environnementaux: les systèmes de production sont démantelés; les populations voient leurs moyens de production s'amenuiser ou perdent leurs sources de revenu; elles sont relocalisées dans des environnements où leurs techniques de production risquent d'être moins performantes et la compétition sur les ressources plus forte ; les structures communautaires et les réseaux sociaux sont affaiblis ; les groupes de parenté sont dispersés ; l'identité culturelle, l'autorité traditionnelle et les possibilités d'entraide sont amoindries ou ruinées. La politique sociale de la Banque Mondiale renferme des sauvegardes pour affronter et réduire les risques d'appauvrissement. Cela nécessite d'identifier les impacts et de les présenter aux acteurs concernés, ce bien cerner les vulnérabilités et de mettre en œuvre les mesures adéquates.

Les directives applicables sont :

- Les Directives environnementales, sanitaires, et sécuritaires (ESH) générales<sup>1</sup>
- La Politique de la BM en matière d'accès à l'information
- General Environmental Guidelines,
- Occupational Health and Safety Guidelines,
- Monitoring Guidelines,
- Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), 1998.

---

<sup>1</sup> [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010\\_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89-jkD2Am7](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89-jkD2Am7)

Les principales dispositions applicables au projet portent notamment sur :

- Protection des ressources en eau - Code des Eaux
- Protection de la main d'œuvre et les conditions du travail
- Prévention et la lutte contre la pollution
  - \*Rejets liquides
  - \*Qualité de l'air
  - \*Nuisances sonores
  - \*Code de travail
  - \*Code forestier
  - \*Gestion des déchets et autres

- Législation environnementale tunisienne conformément aux Conventions Internationales

Les détails des principales dispositions applicables au projet sont donnés en annexe 2.

## IV. DESCRIPTION DETAILLEE DU PROJET

### 4.1. Présentation de la zone du projet

Le périmètre de Tobias est situé à environ 34 Km au Nord-Ouest de la ville de Tunis, à 35 Km au Sud-est de la ville de Bizerte, à 12,3 Km au Sud Ouest de la ville de Kalâat El Andalous, et à 4,5 Km au Sud du village d'Utique Nouvelle. La ville d'Utique (Zhana) se trouve à la limite Ouest périmètre.

Le périmètre est rattaché administrativement à la Délégation d'Utique et s'étend du Nord Ouest au Sud Est sur une longueur maximale d'environ 6,2 Km et de l'Est à l'Ouest sur une largeur moyenne d'environ 3 Km. Il est limité à l'Est par l'ancien lit de l'oued Medjerda (actuellement canal d'irrigation).

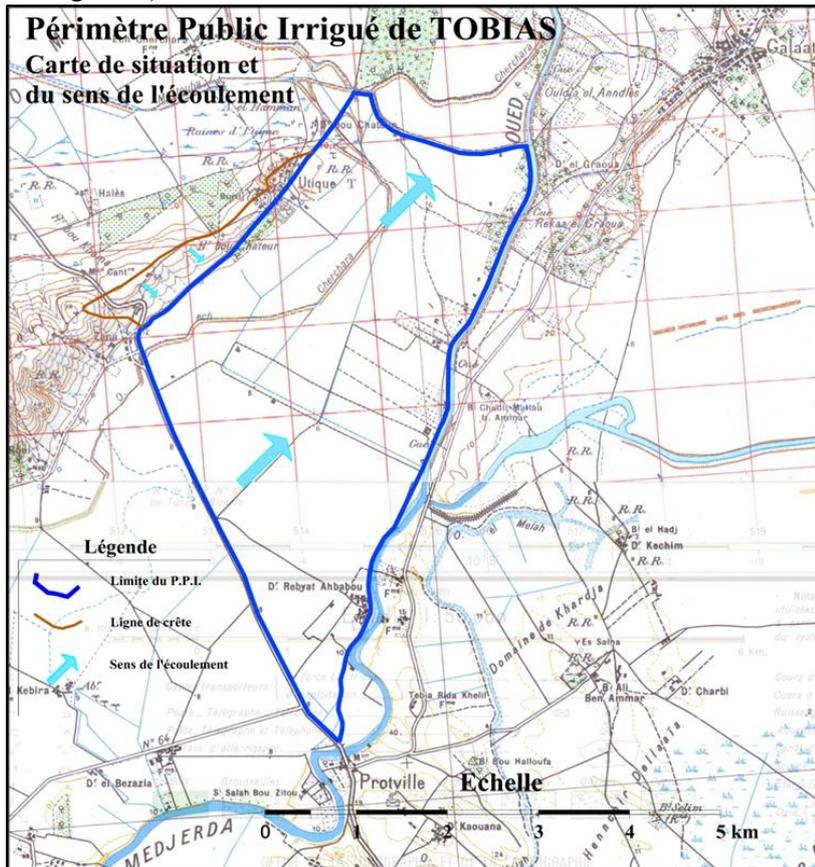


Figure 1 : Carte de situation du périmètre irrigué de Tobias

### 4.2. Zones affectées par l'hydromorphie

L'étude APS a permis de délimiter les zones de stagnation d'eau et de déterminer l'origine des excès d'eau. Le diagnostic a montré que :

- Le manque de réhabilitation et de curage de la plus grande partie du réseau de drainage enterré existant a favorisé la remontée de la nappe,
- Le manque d'ouvrages de débouché à la sortie des drains enterrés au niveau des berges des fossés d'assainissement secondaires, rend difficile le repérage des drains enterrés surtout lors des travaux de curage des fossés,
- Le manque d'entretien et de curage de certains tronçons des fossés d'assainissement a facilité le développement des mauvaises herbes,
- Le manque de réhabilitation et de curage de certains ouvrages de traversée a facilité la stagnation d'eau dans les fossés collecteurs (Particulièrement les passages busés des fossés secondaires à leurs sorties au niveau des berges du fossé principal E),
- Le manque d'entretien des clapets anti retour à l'aval des fossés secondaires peut provoquer la remontée de la nappe et l'inondation de la zone Sud du périmètre,

- Les eaux usées issues de la ville d'Utique (Zhana) sont rejetées directement sans aucun traitement dans les fossés d'assainissement secondaires de la zone Nord du périmètre. Ces eaux stagnent dans les fossés et donnent lieu à des odeurs nauséabondes qui favorisent la prolifération d'insectes.
- Les fuites d'eaux enregistrées au niveau des joints de la paroi rive gauche du canal d'irrigation (à la limite Est de la zone Nord) participent à la remontée de la nappe dans les parcelles limitrophe à ce canal,

En plus, des problèmes de fonctionnement dans la plus grande partie du réseau de drainage enterré qui nécessite d'être curé et réhabilité, la superficie des zones qui souffrent des problèmes de stagnation d'eau et d'hydromorphie s'élève à environ 300 ha, réparties cf. tableau suivant.

**Tableau 1 : Délimitation des zones de stagnation d'eau**

Zones	Superficie (ha)	Causes de stagnation d'eau (Type de zones)
Z1	120	Pluie directe+nappe+retour d'eau du canal El Mabtouh
Z2 et Z3	80	Pluie directe+nappe
Z4	35	Pluie directe+nappe+débordement du fossé collecteur secondaire
Z5	65	Pluie directe+nappe+eaux usées
<b>Total</b>	<b>300</b>	-

### 4.3. Actions à entreprendre

Les principaux travaux d'aménagement du réseau d'assainissement-drainage projetés sont :

**- Travaux d'assainissement**

- \* Curage de l'oued Charchara,
- \* Curage du fossé collecteur principal,
- \* Curage des fossés collecteurs secondaires existants,
- \* Remplacement d'un ouvrage de traversée en mauvais état par un passage dalot sous la route,
- \* Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal,
- \* Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal équipé d'un clapet

**- Aménagement du réseau de drainage enterré existant**

- \* Curage du réseau de drainage enterré existant sur 1128 ha
- \* Remplacement et construction de regards d'extrémité Ø600 en béton armé
- \* Remplacement de réseau de drainage existant en mauvais état sur environ 300 ha y compris ouvrages de connexion drain-drain.
- \* Construction d'ouvrages de débouché de drain dans un fossé collecteur

### 4.4. Récapitulatif des travaux d'assainissement projetés

Les travaux d'assainissement projetés sont donnés dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Travaux d'assainissement**

Désignation	Unité	Quantité
<b>Curage et recalibrage des fossés d'assainissement en terre</b>		
Curage des fossés collecteurs principaux en terre de profondeur > 2 m	ml	6000
Curage d'oued Charchara en terre de profondeur < 2 m	ml	8500
Curage des fossés collecteurs secondaires en terre de profondeur > 2 m	ml	34500
Curage du canal Mabtouh de profondeur = 2 m, L= 20 m	ml	1650
<b>Remplacement des ouvrages de traversée et curage de traversée</b>		
Travaux de démolition de l'ouvrage O26	ml	30
Création d'ouvrage de traversée sous forme de dalot (2.00x1.50) - O26	ml	36
Ouvrages de tête dalot (2.00 x 1.50)	U	2
<b>Travaux de curage et de réhabilitation d'ouvrages de traversée</b>		
Curage d'ouvrages de traversée	U	25
Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal équipé d'un clapet	U	3

#### 4.5. Travaux de drainage projetés

Le réseau de drainage a pour but :

- de rabattre la nappe perchée qui peut se former à un niveau piézométrique convenable de façon à éviter l'asphyxie des plantes et les remontées salines ;
- d'évacuer les excès d'eau, lessivage nécessaire pour maintenir un niveau correct de salinité.

La méthode de drainage adoptée est le drainage au moyen de tuyaux perforés. Mais ce type de réseau est exposé au risque de colmatage. Le colmatage des drains enterrés est un problème important qui conditionne la vie du réseau de drainage. Le phénomène de colmatage est de trois sortes (minéral, biochimique, racinaire).

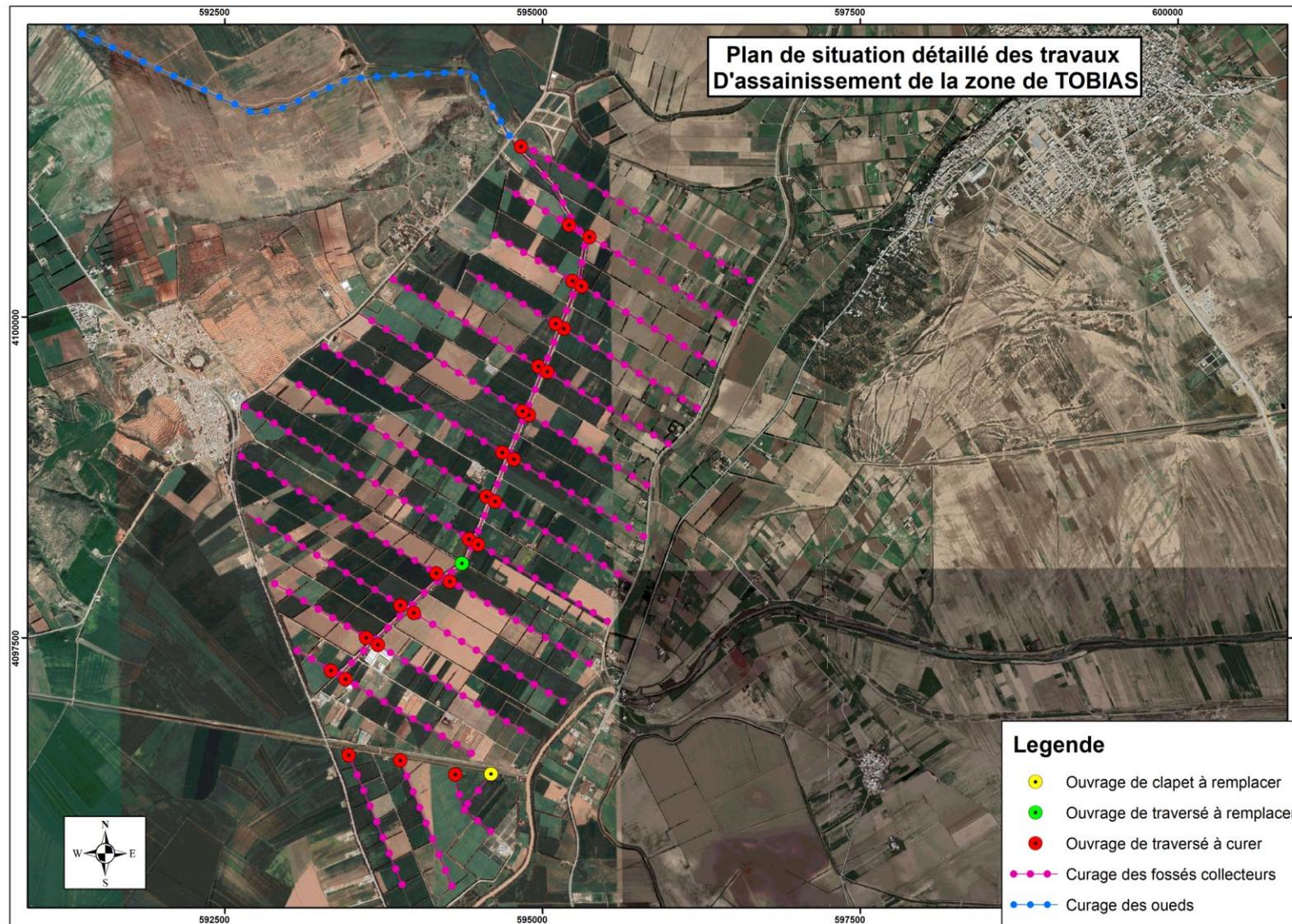


Figure 2: Fossés et conduites de drainage

Les travaux de drainage projetés sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Travaux de drainage

Désignation	Unité	Quantité
<b>Curage du réseau de drainage enterré existant</b>	ml	352000
<b>Fourniture, transport et pose drains enterrés</b>		
Drain annelé perforé $\Phi 71/80$ en PVC PN6	ml	5000
<b>Construction des regards et ouvrages courants sur le réseau de drainage enterré</b>		
Construction des ouvrages de débouche d'un drain dans un fossé	U	2000
<b>Réalisation des piézomètres</b>	U	40



## V. DESCRIPTION DU SITE INITIAL

### 5.1. Situation de la zone d'étude

Le périmètre de Tobias est situé à environ 34 Km au Nord-Ouest de la ville de Tunis, à 35 Km au Sud-est de la ville de Bizerte, à 12,3 Km au Sud Ouest de la ville de Kalâat El Andalous, et à 4,5 Km au Sud du village d'Utique Nouvelle. La ville d'Utique (Zhana) se trouve à la limite Ouest périmètre.

Le périmètre est rattaché administrativement à la Délégation d'Utique et s'étend du Nord Ouest au Sud Est sur une longueur maximale d'environ 6,2 Km et de l'Est à l'Ouest sur une largeur moyenne d'environ 3 Km. Il est limité à l'Est par l'ancien lit de l'oued Medjerda (actuellement canal d'irrigation).

### 5.2. Données climatiques

La zone d'étude appartient à l'étage bioclimatique semi-aride caractérisé par un hiver doux.

L'étude des conditions climatiques s'est basée sur les données des deux stations proches à la zone d'étude de Cherfech et d'El Alia.

La température, le vent et l'évaporation sont prises de la station de Cherfech qui est la plus proche à la zone d'étude par rapport à celle d'El Alia

La pluviométrie est prise de la station d'El Alia pour laquelle existe un échantillon de 54 années complètes d'enregistrement pluviométriques, de 1960-1961 à 2013-2014.

#### a) Pluviométrie

Le tableau ci-après, présente les pluies maximales, minimales et moyennes au niveau de la station d'El Alia

**Tableau 4 : Pluviométrie (Station météorologie Alia)**

	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Année
<b>Moyenne</b>	32.3	54.2	69.5	82.5	73.5	60.6	45.3	40	19.5	7.8	2.6	4.4	492.2
<b>Min</b>	0	0	2.8	5.4	4.1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Max</b>	156	234	176	310	186	219	206	146	50	69	36	38	310

Source : Etude APS 2015 (Réhabilitation du réseau d'assainissement et drainage du PPI de Tobias)

La pluie moyenne inter annuelle a été évaluée à 492 mm.

La pluie mensuelle a tendance à monter jusqu'au mois de Décembre qui est le mois le plus pluvieux de l'année pour descendre après jusqu'au mois de Juin.

Les mois d'été sont les plus secs et le mois de Juillet reste le moins arrosé, comme pour le reste de toutes les régions de la Tunisie. La variabilité reste importante au cours des années ; la valeur minimale est égale à zéro pour neuf mois et proche de zéro pour les trois autres mois, tandis que le maximum peut prendre la valeur de 36 à 310 mm.

#### b) Température

Le tableau ci-après, présente les températures maximales, minimales et moyennes au niveau de la station météorologique de Cherfech.

**Tableau 5 : Températures (Station météorologie de Cherfech)**

Mois	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Année
Tmoy	24	19	15	11	10	11	12	15	19	22	26	26	17.5
Tmax moy	30	25	20	16	15	16	17	20	25	27	32	33	33
Tmin moy	18	14	10	7	5	6	7	9	11	15	18	19	5

Source : Etude APS 2015 (Réhabilitation du réseau d'assainissement et drainage du PPI de Tobias)

L'analyse du tableau ci-dessus, montre que :

- La température moyenne annuelle de la région est de l'ordre de 17,5°C,
- Les températures maximale et minimale absolues atteignent respectivement 33° et 5°C.

**c) Evaporation potentielle**

Le tableau ci-après, présente l'évapotranspiration annuelle et mensuelle au niveau de la station de Cherfech. L'analyse du tableau ci-dessous, montre que l'évapotranspiration moyenne annuelle est de l'ordre de 1 350 mm/an.

**Tableau 6 : Evapotranspiration annuelle et mensuelle à la Station de Cherfech**

Mois	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Total
Evap moy (mm)	132,3	90,1	54	50,2	30,4	40,3	64,2	102,6	159	199,8	228,8	200,9	<b>1352,6</b>
Evap max (mm)	147	124	108	77,5	65,1	70	83,7	114	176,7	222	254,2	223	<b>1665,2</b>
Evap min (mm)	138	102,3	60	55,8	37,1	44,8	71,3	111	158	207	217	182,9	<b>1385,2</b>

Source : Etude APS 2015 (Réhabilitation du réseau d'assainissement et drainage du PPI de Tobias)

**c) Vent**

Le vent souffle assez fort surtout pendant les mois d'Avril, Mai et Juin avec des vitesses qui peuvent atteindre 2,7 à 3 m/s pendant environ 4 jours par mois.

**5.3. Ressources en eau du périmètre**

Le périmètre de Tobias est alimenté en eau à partir de l'oued Medjerda par l'intermédiaire des stations de pompage SP0 et SP1. La mise en eau du périmètre a commencé en 1991.

**5.4. Réseau hydrographique**

Le PPI de Tobias est situé dans la la basse vallée de la Medjerda et n'est traversé par aucun écoulement naturel. Les canaux existants ont été créés dans le cadre de l'assainissement et drainage du PPI. Le sens de l'écoulement naturel de l'eau (eaux de surface et eaux souterraines) est du Sud Ouest vers le Nord Est (Lagune de Ghar El Melh – mer Méditerranée).

Les eaux de drainage sont collectées dans les canaux secondaires qui déversent vers le canal principal. Ce dernier déverse dans l'oued Machraa (19.5 km) qui déverse à son tour dans la lagune de Ghar El Melh (mer Méditerranée). La pente de l'oued Machraa est très faible et l'écoulement des eaux de drainage est très faible.

**5.5. Géomorphologie et géologie**

La délégation d'Utique est limitée à l'Ouest et au Sud par les affleurements de Djebel Khchabta et Djebel El Besbassia qui présentent des altitudes qui dépassent 400 m et à l'Est par les dépressions de Kalâat El Andalous et de Ghar El Melh. La topographie de la zone d'étude est presque plane avec des altitudes de 0,5 à 2 m et constitue une zone de stagnation d'eau surtout au cours des saisons pluvieuses (voir Figure 4).

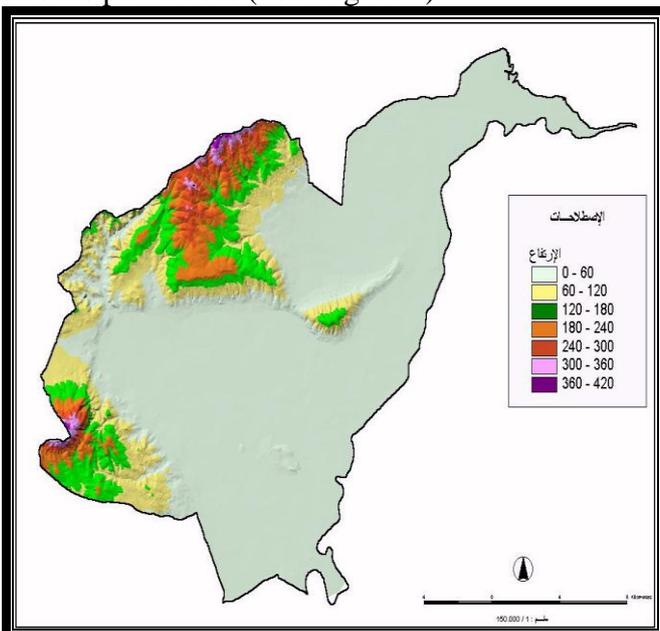


Figure 4 : Carte des reliefs de la délégation d'Utique (Carte fournie par la CTV d'Utique)

La basse vallée de la Medjerda à laquelle appartient la zone d'étude est limitée au Nord par le flanc méridional des anticlinaux mio-pliocènes des Djebels : Nadhour, Raf-Raf, Sidi Mansour et Masseftine, au Sud par trois dômes respectivement de l'Ouest à l'Est Djebels : Maiana, Ammar et Nahli (El Garouani, 1995).

Le delta de la Medjerda est constitué par deux synclinaux séparés par un anticlinal complexe : Menzel Roul et Kalâat El Andalous.

La plaine s'appuie vers l'Ouest sur les massifs mio-pliocènes de Djebel Sekkak et vers le Nord par des anticlinaux mio-pliocènes de Kechabta et de Raf-Raf (El Garouani en 1995).

La véritable sédimentation fluviale de la basse vallée débute au Quaternaire récent avec l'arrivée de la Medjerda (voir Figure 5). Les formations rencontrées sont :

- **Villafranchien** : Représenté par une alternance de conglomérats et d'argiles sableuses rougeâtres surmontées par une croûte calcaire dure et massive (Burolet en 1951, El Garouani en 1995),
- **Pléistocène** : Il s'agit des alluvions anciennes, de croûte calcaire, de gypse et de paléosols constitués par des limons et des argiles plus ou moins sableuses (Bennour en 1980, El Garouani en 1995),
- **Les lunettes**: formées d'argiles et de sables fins,
- **Alluvions récentes** : formées d'un recouvrement alluvionnaire important composé de grès grossiers, de conglomérats et de marnes.

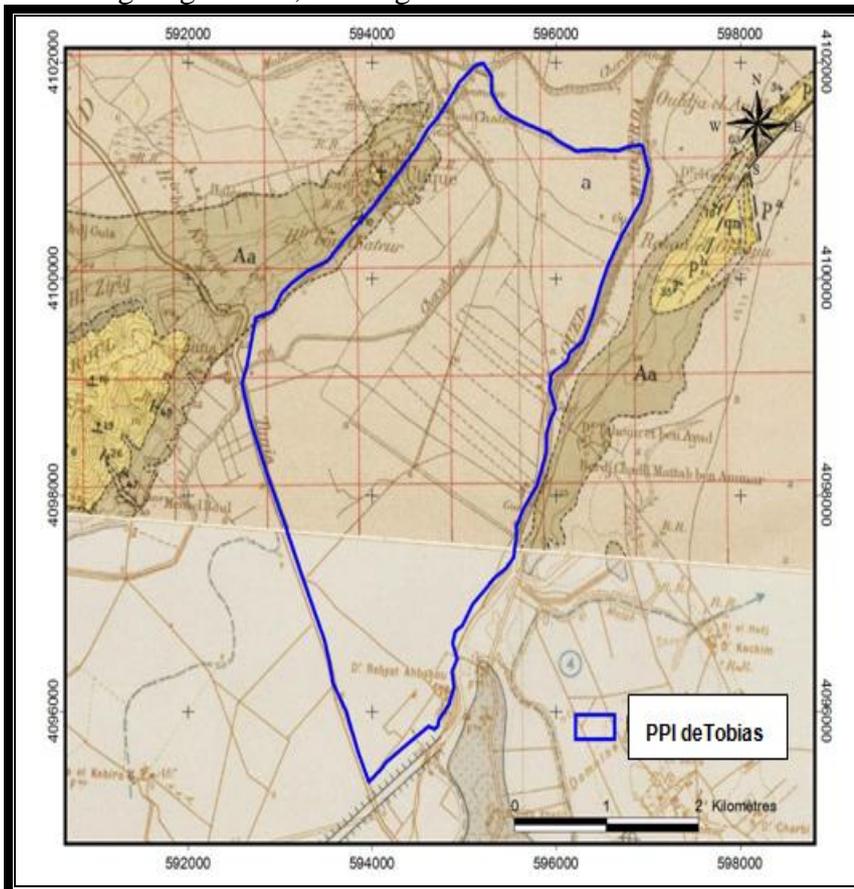


Figure 5 : Carte géologique de la zone d'étude (Source : Carte géologique de Ghar El Melh)

### 5.6. Hydrogéologie de la zone d'étude

La zone Sud du périmètre est caractérisée par des niveaux d'eaux inférieurs à 1,5 m, elle représente presque la moitié du périmètre irrigué.

Le niveau de la nappe dans la zone Nord dépasse 1,5 m de profondeur.

Depuis 1993, le niveau de la nappe phréatique du PPI de Tobias varie entre 1,5 et 2,5 m mais avec une tendance à la remontée au cours des dernières années.

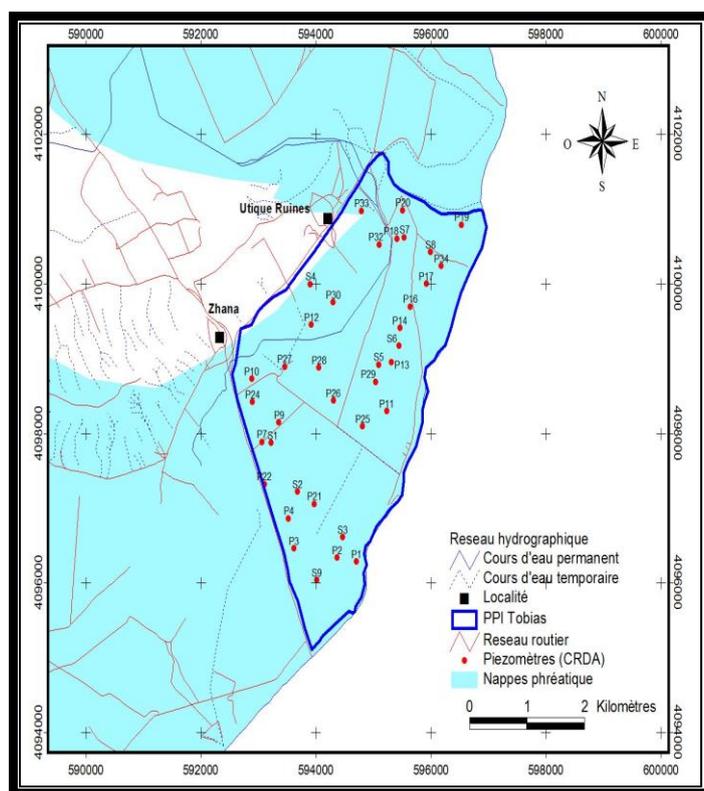


Figure 6 : Réseau hydrographique et localisation des piézomètres de suivi de la nappe phréatique du PPI de Tobias (Carte Agricole de Bizerte)

### 5.7. La lagune de Ghar El Melh (1)

La lagune de Ghar El Melh est un complexe lagunaire résultant de l'évolution du littoral, dans l'ancien golfe d'Utique, qui n'a cessé d'avancer dans la mer depuis les temps les plus reculés.

La superficie totale de ce plan d'eau est d'environ 28.5 km<sup>2</sup> avec une profondeur qui varie de 0.2 m à 3.8 m avec une profondeur moyenne de 0.8 m.

La lagune communique avec la mer par une seule passe appelée « El Boughaz » dont la largeur est de 85 m et la profondeur moyenne est de 2.5 m. Cette passe souffre d'un ensablement continu par des dépôts de sables marins au niveau du cordon littoral.

Actuellement, du fait du déplacement de l'embouchure de l'oued Medjerda vers le Sud, qui autrefois s'y déversait, et avec les constructions des barrages sur son cours amont, les apports alluviaux ont nettement diminué et le niveau du fond de la lagune tend à se stabiliser.

La lagune de Ghar El Melh connaît suite aux actions anthropiques sources de pollution, (rejets d'eaux usées domestiques et industrielles rejets du système de drainage et de l'activité de la pêche), une régression de sa biodiversité et en particulier la réduction des ressources halieutiques, conduisant à la chute des revenus de la pêche. A cela s'ajoute l'effet des perturbations naturelles (envasement de la lagune et particulièrement l'ensablement de la communication avec la mer) qui ont entraîné l'hydrodynamisme de la lagune suite au ralentissement de la circulation et du renouvellement des eaux.

Toutes ces actions ont engendré la dégradation de la qualité des eaux et des sédiments se matérialisent par une hyper-eutrophisation du milieu conduisant ainsi à l'altération de l'équilibre biologique de la lagune.

Une action de dragage de la passe « El Boughaz » a été entreprise en 1996 et a eu pour effet l'amélioration de la circulation et de la qualité des eaux de la lagune ainsi que sur la production de la pêche.

(1) Journal of Water Science, 18, 13-26

La lagune de Ghar El Melh : Diagnostic écologique et perspectives d'aménagement hydraulique  
M. Moussa, L. Baccar et Ben Khemiss, R (2005)

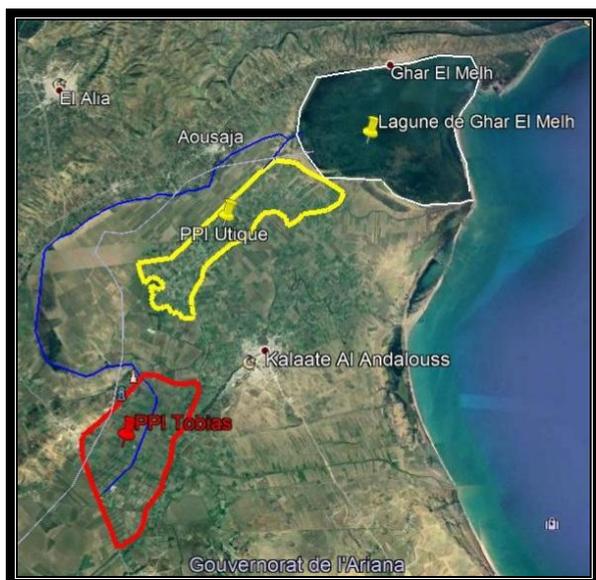


Figure 7 : Carte situation du PPI de Tobias par rapport à la lagune de Ghar El Melh

La salinité des eaux de la lagune varie de 36 g/l en hiver suite aux pluies à 51 g/l en été à cause la forte évaporation.

Les eaux sont généralement troubles et le fond n'est pas visible de la surface bien que la faible hauteur d'eau.

Les eaux enregistrent une variation principalement saisonnière de la plupart des paramètres avec des valeurs élevées de la température et de la salinité en été et des concentrations exceptionnelles des nutriments en automne et en hiver.

Les teneurs moyennes en oxygène dissous varient de 6 mg/l en juin à 14 mg/l en janvier.

Les concentrations moyennes des eaux en azote total varient de 60 mg/m<sup>3</sup> en janvier à 1080 mg/m<sup>3</sup> en juillet avec une moyenne annuelle de 270 mg/m<sup>3</sup> ; la forme organique de l'azote domine et constitue environ 75% de l'azote total alors que la partie minérale de l'azote est surtout constituée par l'ammoniaque (14%), ce qui indique que le processus d'oxydation de l'azote est défavorisé.

Les teneurs moyennes en phosphate total varient de 30 mg/m<sup>3</sup> en mai à 960 mg/m<sup>3</sup> en août.

Avec une moyenne annuelle de la concentration en phosphore total de 350 mg/m<sup>3</sup>, le milieu est hyper eutrophe. Les concentrations moyennes en chlorophylle-a varient de 2.2 mg/m<sup>3</sup> en février à 54 mg/m<sup>3</sup> en août.

Les macrophytes, composées principalement de phanérogames et d'algues nitrophiles, couvrent 96% de la surface de la lagune. Les espèces dominantes sont la *Ruppia cirrhosa* et la *Cladopora* sp. L'apparition de ces espèces est récente et témoigne de l'importante dégradation de la qualité des eaux de la lagune

Le maintien et l'entretien de la passe s'avère très important afin d'éviter que ce plan d'eau évolue vers le type de « lagune morte »

### 5.8. Pédologie

Le PPI de Tobias fait partie de la basse vallée de la Medjerda. L'âge de ses formations géologiques monte au Trias.

Le sol du PPI est de type peu évolué d'apport avec une texture fine, argileuse à argilo-limoneuse. Le PPI n'est pas totalement exploité du fait de la nature des sols, occupant de bas fonds et de marécages qui favorisent les problèmes d'hydromorphie. Les parcelles exploitées sont généralement dominées par la céréaliculture avec quelques parcelles d'arboriculture et de cultures maraîchères.

Les sols du PPI de sont principalement d'origine alluvionnaire, dominés par des sols peu évolués argilo-limoneux fins, avec quelques lambeaux d'hydromorphie.

Le périmètre irrigué est formé de parcelles de tailles réduites et d'occupation très diversifiée d'arbres fruitiers, de cultures maraîchères ; principalement des courges, et des céréales.

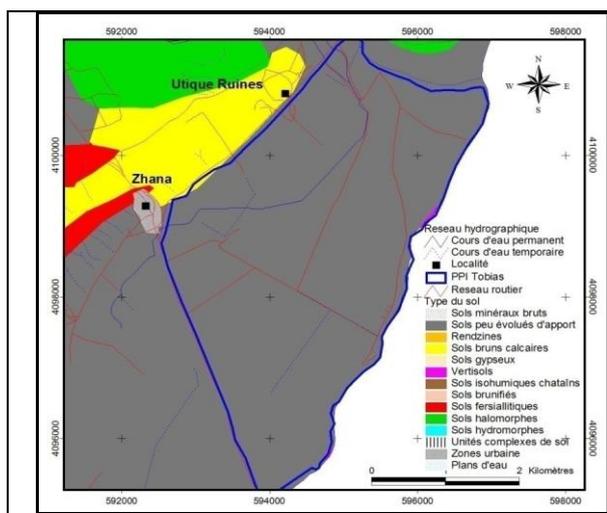


Figure 8 : Carte pédologique de la zone d'étude (Extrait de la carte agricole de Bizerte)

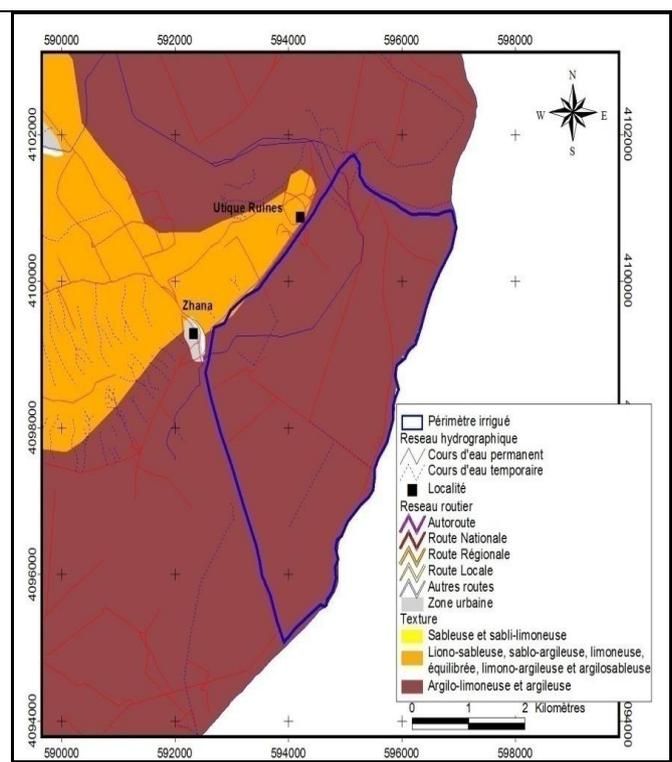


Figure 9 : Carte de la texture du sol de la zone d'étude (Extrait de la carte agricole de Bizerte)

### 5.9. Impact des changements climatiques

En 2013, le 5<sup>e</sup> rapport du Groupe I du GIEC (site officiel de IPCC International Panel on Climate Change) rendait publique l'évaluation suivante :

- La fréquence ou l'intensité des épisodes de fortes précipitations a probablement augmenté, au moins en Amérique du Nord et en Europe.
- Il est probable que les influences anthropiques affectent le cycle mondial de l'eau depuis 1960 : elles ont contribué aux augmentations du contenu atmosphérique en vapeur d'eau, à des changements de la distribution spatiale des précipitations sur les continents à l'échelle du globe, à l'intensification des épisodes de fortes précipitations sur les régions continentales où les données sont suffisantes et à des changements de salinité à la surface des océans.
- Les épisodes de précipitations extrêmes deviendront très probablement plus intenses et fréquents sur les continents des moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides d'ici la fin de ce siècle, en lien avec l'augmentation de la température moyenne en surface.

Les pluies intenses ont un impact direct sur la la capacité d'infiltration des sols qui est contrôlée par le phénomène de transmission de l'eau, les phénomènes contrôlant l'entrée de l'eau à la surface du sol et le temps.

La principale caractéristique des précipitations influençant la capacité d'infiltration est l'énergie de la pluie qui est fonction de la grosseur des gouttes de pluie et de l'intensité des précipitations. La grosseur des gouttes de pluie est fortement corrélée à l'intensité de la précipitation. L'énergie de l'impact pulvérise les mottes de sol pour créer une couche de surface composée de particules de sols très fins et peu perméable (phénomène de battance).

Les facteurs qui influencent le volume ruisselé sont classés par ordre décroissant comme suit :

- l'intensité de la pluie,
- l'humidité du sol préalable,

- la surface du sol (nature du sol, couverture végétale et les différents types de pellicules et par les macropores qui restent ouverts entre les mottes à la surface du sol).

La remontée de la nappe dans le PPI de Tobias est due aux principaux facteurs suivants :

- l'intensité de la pluie,
- la nature du sol : le sol du PPI est de type peu évolué d'apport avec une texture fine, argileuse à argilo-limoneuse,
- la faible pente du terrain naturel : le PPI n'est pas totalement exploité du fait de la nature des sols, occupant de bas fonds et de marécages qui favorisent les problèmes d'hydromorphie.

Nous croyons que les risques d'une augmentation de l'intensité des précipitations sont très minimes sur la capacité du réseau de drainage qui est conçu pour faire passer une pluie d'intensité 8 mm/j pour une durée successive de 3 jours et d'une période de retour de 1 an (0.925 l/s/ha).

Les canaux et collecteurs à surface libre existants ont pour rôle l'évacuation des eaux de drainage et non pas les eaux de ruissellement.

## 5.10. Analyse socio-économique

### 5.10.1. Statut foncier

La situation foncière des terres agricoles du périmètre de Tobias est caractérisée par la dominance des exploitations de taille variant de 5 à 20 ha.

Les terres agricoles du périmètre de Tobias sont des terres privées qui s'étendent sur une superficie de 1428 ha répartis sur un total de 140 lots.

La situation foncière des terres agricoles du périmètre de Tobias est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 7 : Répartition des exploitations du PPI de Tobias**

Désignation	Total
<b>1. Nombre d'agriculteurs propriétaires</b>	<b>140</b>
1.1. Hommes	120
1.2. Femmes	20
<b>2. Superficie (ha)</b>	<b>1428</b>
3. Taille moyenne de l'exploitation	
<b>4. Nombre d'agriculteurs propriétaires exploitants</b>	<b>80</b>
4.1. Hommes	
4.2. Femmes	
<b>5. Nombre d'autres exploitants par location</b>	<b>150</b>
5.1. Hommes	150
5.2. Femmes	

### 5.10.2. Taille des exploitations

La structure des exploitations agricoles du périmètre de Tobias, est dominée par les exploitants ayant des terres de 5 à 20 ha. Ces exploitants représentent 85 % des exploitants. Les exploitants de grande taille font 7 % cf. tableau suivant.

**Tableau 8 : Répartition des exploitations dans le PPI de Tobias**

Strate	Exploitants	
	Nombre	%
5 à 10	56	40%
10 à 20	63	45%
20 à 50	11	8%
50 à 100	6	4%
Sup à 100	4	3%
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>

Source : APS : Assainissement et drainage du PPI de Tobias - 2017

### 5.10.3. Production végétale

Les cultures maraîchères sont pratiquées au niveau du périmètre de Tobias à raison de 4,4 % des superficies labourables. Le maraîchage de saison est pratiqué sur 1 150 ha, soit 97% des terres maraîchères. Les cultures d'arrière saison sont pratiquées sur 3% des superficies maraîchères cf. tableau suivant.

**Tableau 9 : Répartition de la superficie labourable par spéculation**

Spéculation	Superficie	
	Ha	%
Culture d'arrière saison	30	3%
Cultures d'hiver (orge en vert, fève, fèverole et petit pois)	650	55%
Cultures d'été (courge, piment)	500	42%
<b>Total</b>	<b>1 180</b>	<b>100%</b>

Source : APS : Assainissement et drainage du PPI de Tobia - 2017

## VI. INFORMATION DES BENEFICIAIRES

Une journée d'information a été tenue avec les bénéficiaires du projet d'assainissement et de drainage du PPI de Tobias le 22 juin 2020 dans le local du GDA de Tobias.

La journée d'information a été organisée par l'équipe du bureau d'étude BICHE et Monsieur le chef de projet PIAIT de Bizerte.

Les agriculteurs et exploitants ont été invités à la réunion par le GDA de Tobias. En plus des agriculteurs et exploitants, ont assisté à la réunion le président et le directeur technique du GDA de Tobias.

### 6.1. Thèmes exposés aux bénéficiaires du projet (PPI de Tobias)

Les principaux thèmes débattus lors de cette journée d'information sont :

- Présentation du projet d'intensification de l'agriculture irriguée en Tunisie par Monsieur le chef du projet PIAIT du CRDA de Bizerte.
- Présentation du projet d'assainissement et de drainage du PPI de Tobias.
- Planning d'exécution du projet.
- Coût total du projet.
- Acceptation et engagement des bénéficiaires.

Les agriculteurs présents ont été informés par l'équipe du bureau d'étude BICHE que les engins pénétreront et traverseront leurs parcelles pour :

- les besoins des travaux de curage du réseau de drainage enterré existant et le remplacement des regards en amont des drains et des regards de rejet des drains dans les collecteurs secondaires.
- les besoins des travaux de mise en place de nouvelles files de drains à la place des drains qui ne peuvent être curés :
  - \*la mise en place des drains enterrés,
  - \*l'exécution des regards en amont des drains et des regards de rejet des drains dans les collecteurs secondaires.
- les besoins des travaux de curage des canaux principaux et secondaires d'assainissement existants.

Les agriculteurs présents ont été informés que :

- les déblais extraits de l'oued Charchara, du canal principal et des canaux secondaires seront déposés sur une des deux rives de l'oued Charchara, du canal principal et des canaux secondaires. Une fois séchés, ces déblais seront évacués par l'entreprise des travaux dans une décharge agréée.
- les buses à remplacer ainsi que les déblais extraits seront évacués par l'entreprise des travaux dans une décharge agréée.

### 6.2. Problèmes soulevés par les bénéficiaires du projet (PPI de Tobias)

Les problèmes soulevés par les agriculteurs du PPI de Tobias qui ont assisté à la réunion sont :

#### a) Colmatage de drains

Beaucoup de lignes de drains sont colmatées de sédiments et leur opération de curage n'a pas été possible lors d'anciens travaux effectués par l'A/EPI du CRDA de Bizerte car les files de drains sont très longues (plus de 300 m). Ces files de drains nécessitent un remplacement par :

- la fourniture, transport et pose de drains 71/80 mm,
- la fourniture, transport et pose d'ouvrages de raccordement drain-drain pour réduire la longueur de la file de drain.
- la fourniture, transport et pose des ouvrages de visite amont et des ouvrages de débouché de drain dans collecteur secondaire.

### **b) Evacuation des déblais de curage provenant des canaux**

Les agriculteurs présents s'inquiètent du dépôt des déblais extraits des canaux secondaires sur les rives de ces canaux secondaires et donc dans leurs exploitations.

Il a été expliqué aux présents, qu'une fois séchés, ces déblais seront évacués par l'entreprise des travaux dans une décharge agréée.

## **6.3. Principales recommandations et conclusions**

### **a) Réponses aux demandes des bénéficiaires**

Le CRDA de Bizerte (représentée par Monsieur le chef de projet PIAIT de Bizerte) a accepté les différentes sujétions des bénéficiaires relatives au remplacement des files de drains défectueuses.

Monsieur le chef de projet PIAIT de Bizerte a demandé à l'équipe d'étude de BICHE de tenir compte de ces travaux supplémentaires lors de l'élaboration de l'APD et l'appel d'offres en version définitive.

Cette action de remplacement des files de drains défectueuses sera effectuée sur une superficie d'environ 200 ha soit environ 50000 ml de nouvelles files de drains et 30 ouvrages de raccordement drain-drain.

### **b) Acceptation et engagement des bénéficiaires**

Les agriculteurs contactés et informés des composantes du projet sont convaincus des bienfaits du projet et de son acceptation :

- **drainage des terres** : Le curage du réseau de drainage enterré aura pour impact positif le rabattement de la nappe ce qui va se répercuter par la sauvegarde des exploitations soumises auparavant à une remontée de la nappe et une diminution des rendements. Cette action a donné satisfaction dans les zones du PPI de Tobias où le réseau de drainage enterré existant fonctionne convenablement.

- **curage des canaux principaux et secondaires d'assainissement existants** : cette action va améliorer le fonctionnement des réseaux de drainage existant à curer.

Le principal résultat observé est l'acceptation totale des bénéficiaires du projet qui attendent avec impatience son exécution.

La liste des participants à cette journée d'information est présentée en annexe 1.

Des photos des participants à la journée d'information, est aussi présentée en annexe 1.

#### **6.4. Attitudes et mesures à prendre**

Les différents participants ayant assisté à la réunion ont accueilli favorablement le projet et ont prouvé une grande motivation à sa réalisation. Les résultats obtenus :

- La participation des bénéficiaires dans le projet depuis sa conception.
- La cotisation pour la création du budget d'entretien et de maintenance des réseaux d'assainissement et de drainage.
- Augmentation des frais fixes pour tous les abonnés ce qui permet de créer un budget qui sera alloué au titre d'entretien et d'assainissement des réseaux d'assainissement et de drainage. Ce qui permet de la mise à la disposition au GDA des moyens matériels et financiers nécessaires pour l'entretien de ces réseaux.
- Le renforcement des services concernés en personnel technique pour les interventions au moment opportun de mener efficacement les opérations d'entretien.
- La relation avec l'administration et l'encadrement technique..., le CRDA prend en charge l'élaboration des dossiers de consultation et le choix de l'entreprise agréée dans le domaine d'entretien des réseaux d'assainissement et de drainage.
- Les opérations de suivi des travaux d'entretien seront effectués par les techniciens du CRDA et à la charge du GDA et aussi par les techniciens spécialisés qui seront recrutés pour l'accomplissement des tâches du diagnostic détaillé et le contrôle permanent du fonctionnement des réseaux d'assainissement et de drainage y compris les mesures des piézomètres mises en place. Un rapport mensuel du diagnostic détaillé sera transmis au GDA elle-même doit le transférer vers le CRDA dans un délai qui ne dépasse pas les sept jours.

## VII. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION

Ce chapitre est réservé à la présentation des conséquences prévisibles, directes et indirectes du projet sur l'environnement, dans les limites du périmètre de l'étude. Les impacts du projet sur l'environnement peuvent se manifester de différentes manières. Parmi ces impacts, on distingue ceux générés :

- Durant la phase chantier,
- Durant la phase d'exploitation.

### 7.1. Identification des impacts

#### 7.1.1. Phase chantier

La phase chantier consiste à la réalisation des différentes tâches du projet à savoir:

- Les travaux d'assainissement
- Les travaux de drainage

##### 7.1.1.1. Travaux d'assainissement

Ces travaux se résument comme suit :

- Curage de l'oued Charchara qui collecte les eaux vers l'exutoire naturel
- Curage des fossés collecteurs principaux
- Curage des fossés collecteurs secondaires existants,
- Remplacement d'ouvrages de traversée en mauvais état par un passage dalot sous la route,
- Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal,
- Réhabilitation d'ouvrages de débouché d'un fossé collecteur secondaire dans un fossé collecteur principal équipé d'un clapet

Ces travaux provoqueront des mobilisations des déchets solides, de transport et de déchargement des matériaux qui peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et présenter un risque sanitaire et accidentel pour le personnel réalisant ces travaux.

##### 7.1.1.2. Travaux de drainage

Ces travaux se résument comme suit:

- Curage du réseau de drainage enterré existant sur 1128 ha
- Remplacement et construction de regards d'extrémité Ø600 en béton armé
- Construction d'ouvrages de débouché de drain dans un fossé collecteur
- Remplacement des files de drains défectueux sur une superficie d'environ 300 ha y compris ouvrages de connexion drain-drain.

Ces travaux provoqueront aussi des mobilisations des déchets solides, de transport et de déchargement des matériaux, lors du curage et l'entretien, qui peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et présenter un risque sanitaire et accidentel pour le personnel réalisant ces travaux.

### 7.1.2. Impacts environnementaux et sociaux positifs

#### 7.1.2.1. Création de l'emploi

Durant la phase du chantier, les travaux auront un impact positif par la création d'emplois dans les différentes villes touchées par le projet. Les travaux participeront aussi à la consolidation et la création d'emplois par le projet et occasionneront une forte utilisation de la main d'œuvre locale et de certains ouvriers spécialisés.

### **7.1.2.2. Amélioration du cadre et des conditions de vie**

De manière globale, le projet permettra de fournir des avantages sociaux significatifs aux bénéficiaires du projet en améliorant leurs conditions de vie et leur environnement.

#### **a) Curage de canaux**

Cette action engendrera l'évacuation efficace des eaux provenant du réseau de drainage enterré existant vers l'exutoire naturel (oued Charchara, lui-même à curer).

#### **b) Drainage**

Le curage du réseau de drainage existant et le remplacement des files de drains défectueuses sur une superficie d'environ 300 ha aura pour impact positif le rabattement de la nappe ce qui va se répercuter par la sauvegarde de l'ensemble des exploitations agricoles soumises auparavant à une remontée de la nappe et une diminution des rendements.

### **7.1.2.3. Acquisition de terres**

Le projet ne nécessite pas l'acquisition de terres privées, on estime qu'il ne génère pas de déplacement involontaire de personnes et de restrictions d'accès. Par conséquent, il n'y aura pas d'impacts sociaux liés à l'acquisition de terres. Cependant, l'exécution des travaux nécessite tout de même des occupations temporaires pour l'installation de chantier, le stockage des matériaux (conduites, déblais avant évacuation), l'entretien et la réparation en phase d'exploitation engendrant des pertes pouvant être infligées aux propriétaires ou aux exploitants du PPI (Voir paragraphe 7.1.3.1.1.8. ci-après).

### **7.1.2.4. Protection des ressources culturelles physiques**

Le chantier ne se trouve pas à proximité de sites ou monuments culturels classés.

Il est à noter qu'en cas de découverte fortuite d'objets archéologiques ou ayant une valeur culturelle, des mesures spéciales doivent être prises par l'entreprise, notamment : l'information immédiate des services du ministère de la culture, arrêter les travaux sur les lieux de la découverte, protéger et ne pas déplacer les objets découverts, (Voir les dispositions prévues par le Code du patrimoine)

## **7.1.3. Impacts environnementaux et sociaux négatifs**

### **7.1.3.1. Phase chantier**

#### **7.1.3.1.1. Impacts Communs à tous les travaux**

Le projet d'assainissement et de drainage présente des risques de nuisances seulement au niveau de la phase d'exécution des travaux. Ces travaux de drainage risquent de générer des émissions et des nuisances pour les habitants par :

- L'émission de poussières et le bruit générés par les engins de chantiers
- L'apport de remblais de l'extérieur pour les tranchées et l'apport de dalot et conduite pour les réseaux de drainage
- Le transport des déblais excédentaires dans la décharge agréée par le maître de l'ouvrage.
- L'augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions au cours de l'exécution
- L'usage des bétons
- Les déchets solides et les huiles usagées.

#### **7.1.3.1.1.1. Impact de la poussière**

Les travaux d'assainissement et ceux de drainage 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 présenter un risque sanitaire pour les personnes vulnérables.

#### **7.1.3.1.1.2. 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. Les données théoriques et réglementaires relatives aux bruits émis par les engins en cours de chantier peuvent se résumer comme suit :

- Le niveau sonore de pointe pour les engins de chantier varie de 100 à 120 dBA
- Deux niveaux sonores équivalents se composent en ajoutant 3 dBA au niveau de base
- Lorsque la différence de niveau dépasse 10 dBA, le niveau résultant correspond au plus élevé
- Le niveau sonore diminue de 6 dBA chaque fois que la distance à la source double

Dans la pratique, en cours de chantier, les engins ne fonctionnent pas en continu et simultanément, et les camions n'interviennent que ponctuellement. Les engins ne sont pas continuellement en charge, et une estimation prudente doit considérer un fonctionnement à haut régime des moteurs pendant 50 % d'une journée de travail, ce qui ramène le niveau équivalent pour cette période à la moitié du niveau de pointe, d'où une réduction considérable des émissions sonores et des vibrations. Le niveau sonore admissible pour une zone urbaine, selon l'Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis, du 22/08/2000, est de 45dBA la nuit, 50dBA de 6h à 7h et 20h à 22h, et 55dBA le jour.

Les directives HSE du GBM recommandent que le niveau sonore ne doive pas dépasser 70 dB.

#### **7.1.3.1.1.3. Impacts générés par les engins de chantier**

L'utilisation d'engins lourds, 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 vulnérables, problèmes aux riverains).

#### **7.1.3.1.1.4. Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs**

Certains 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, etc.).

Actuellement il y a une présence faible de femmes et enfants sur les sites d'intervention du projet.

#### **7.1.3.1.1.5. Risques liés à l'implication des enfants, de femmes ou de mineurs dans les travaux**

L'entreprise veillera, sous contrôle du Maître d'ouvrage et conformément aux dispositifs juridiques tunisiens (voir en particulier le Code du Travail au niveau des Articles 53-60 et du chapitre XII relatif à l'emploi des femmes et des enfants dans l'agriculture, le code de la protection de l'enfant, loi n° 95-92 du 9 Novembre relative à la publication du code de la protection de l'enfant) ainsi qu'aux conventions avec l'Organisation Internationale de Travail (OIT) n° 138 et n° 182 ratifiées par la Tunisie), à éliminer toute implication d'enfants de moins de 16 ans dans les travaux et à protéger les enfants travailleurs âgés entre 16 et 18 ans en leur évitant tout travail dangereux susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents, également tout type de travail qui ferait obstacle à leur éducation et à leur développement et croissance. Elle assumera pleine responsabilité, en vertu de ces lois, contre toute violation et délit.

L'entreprise devra tenir un registre des travailleurs impliqués sur chantier permettant de vérifier et consigner l'âge avant toute affectation.

#### **7.1.3.1.1.6. Impact sur la santé et la sécurité des riverains**

Un chantier 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, etc. Il constitue un handicap pour le déplacement et l'accès des riverains à leurs propriétés.

#### **7.1.3.1.1.7. Impacts des déchets de chantier**

Le chantier en question produit divers types de déchets avec des quantités variables, provenant des travaux de l'assainissement, de curage, de creusage, 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 sanitaires, obstruer les ouvrages de drainage, etc.

#### **7.1.3.1.1.8. Impacts pendant la phase d'installation du chantier**

Certains impacts négatifs (bruits, poussières, etc.) et les mesures d'atténuation y afférentes sont semblables à ceux décrits dans la section suivante concernant le dégagement des emprises. D'autres impacts négatifs peuvent être générés par les fuites de carburants, la production d'eaux usées, de déchets ménagers et des déchets issues de l'entretien et la réparation des engins (huiles usagées, filtres, etc.).

##### **a) Travaux de dégagement des emprises**

Le dégagement des emprises nécessaires (emprise de la route, de l'aire d'installation du chantier, les ouvrages, etc.) va générer des nuisances similaires à tous les travaux (Bruits, poussières, débroussaillage, décapage des terres végétales, érosion des sols, travaux de démolition, perturbation de la circulation, production de déchets de décapage etc.). Il génèrera un volume important de produits de curage et réhabilitation et nécessitera beaucoup de voyages d'engins de transport pour l'évacuation de ces déblais.

##### **b) Travaux de démolition**

Pour les besoins des travaux, certaines parties de chaussées, des obstacles dans l'emprise du projet et quelques ouvrages hydrauliques doivent être démolis. Ces travaux qui utilisent des engins de démolition bruyant (Compresseur, marteau piqueur, pelle équipée de brise béton) génèrent beaucoup de nuisances sonores et de vibration, des poussières et des déchets de démolition et peuvent considérablement affecter la cadre de vie des riverains.

#### **7.1.3.1.1.9. Impacts de pertes de biens**

La réalisation du projet peut entraîner un empiètement sur un terrain privé ou conduire à des pertes partielles d'actifs (récoltes, terres agricoles) ayant un impact limité sur les sources de revenus des personnes affectées.

#### **7.1.3.1.1.10. Impacts sur les écoulements de surface**

Le projet d'assainissement et de drainage peut avoir un impact sur l'écoulement normal des eaux de ruissellement et l'ensablement des ouvrages hydrauliques et surtout en période de crues ; c'est pourquoi il est conseillé de programmer les travaux pendant la saison sèche.

#### **7.1.3.1.1.11. Impacts sur le trafic routier**

Le projet d'assainissement et de drainage aura pour impact l'augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions au cours de l'exécution (évacuation des déblais excédentaires et ravitaillement du chantier en matériaux).

#### **7.1.3.1.1.12. Impacts sur nappe**

Le réseau d'assainissement et de drainage aura pour impact positif le rabattement de la nappe ce qui va se répercuter par la sauvegarde des parcelles du PPI soumises auparavant à une remontée de la

nappe (non exploitée) et de pouvoir les mettre en valeur et de les valoriser ce qui va permettre d'avoir des bénéfices pour leurs propriétaires.

### 7.1.3.2. Impacts négatifs pendant la phase exploitation

Les impacts négatifs de la phase exploitation sont souvent directement liés à l'insuffisance d'entretien et de maintenance. Il est de la responsabilité du CRDA de veiller au bon fonctionnement des infrastructures et à leur durabilité conformément aux objectifs pour lesquels elles ont été initiées. Dans ce cadre, il est recommandé d'élaborer 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 infrastructures et équipements	
Drainage	Assainissement des oueds et canaux d'assainissement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curage et nettoyage périodique des regards de visite pour éliminer les dépôts minéraux, les dépôts racinaire et la végétation aux abords de la bouche.</li> <li>- Remise en état des ouvrages devenus inopérants dû à la conception, à la réalisation ou à un mauvais entretien du réseau (exemples : profondeur de pose trop faible, rebouchage des tranchées en mauvaises conditions).</li> <li>- Curage des drains colmatés par injection d'eau sous forte pression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction de jeter tous déchets ou autres dans les lits des oueds</li> <li>- Entretien du réseau d'assainissement pour maintenir les caractéristiques dimensionnelles et hydrauliques par:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>*le contrôle de la végétation (Végétation de bordure arborescente, arbustive et herbacée, végétation semi-aquatique et végétation aquatique) qui accroît la rugosité et diminue la section disponible :                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>**Un entretien régulier du réseau (1 fois/an).</li> <li>**Un repérage des ouvrages de sortie pour éviter de les endommager.</li> <li>**Un broyage avant le faucardage afin de récupérer les végétaux broyés.</li> </ul> </li> <li>*le contrôle de la sédimentation et l'érosion des parois entraînant une réduction de la pente, de la section et de la profondeur. Les berges doivent être entretenues afin que le réseau garde toute son efficacité.</li> </ul> </li> <li>- Entretien et réparation des dalots</li> </ul>
- Collecte et évacuation des déchets d'entretien et de curage à la fin de chaque intervention	
- Application des mesures de protection des ouvriers lors des interventions	
- Suivi de la qualité et de niveau statique/rabattement de la nappe phréatique : installation des piézomètres en amont et en aval de l'écoulement des eaux souterraines.	
- Suivi de la qualité/salinité des sols	
- Suivi de l'évolution des zones hydromorphes après la mise en place des réseaux de drainage enterrés.	
- Suivi de la production végétale après la mise en place du réseau de drainage enterré et le rabattement de la nappe.	

Les impacts cumulatifs positifs du réseau de drainage sont la dilution des eaux de l'oued Charchara et la lagune de Ghar El Melh (exutoire naturel des eaux).

## 7.2. Evaluation de l'importance de chaque impact

Préoccupations environnementales	Phase 1 (travaux)	Note	Phase 2 (exploitation du projet)	Note	Total
7.2.1. Impact de la poussière Pollution de l'air et l'atmosphère (émission de poussières, de particules toxiques, fumées, gaz, etc.)	Oui (majeur)	2	Oui (majeur)		2
	Oui (mineur)		Oui (mineur)	1	1
	Non		Non		0
7.2.2. Impact du bruit Gênes et nuisances (trafic intense, bruit, odeurs, vibrations, insécurité)	Oui (majeur)	2	Oui (majeur)	2	4
	Oui (mineur)		Oui (mineur)		
	Non		Non		0
7.2.3. Impacts générés par les engins de chantier Affecter de la libre circulation des biens et des personnes locales	Oui (majeur)	2	Oui (majeur)		2
	Oui (mineur)		Oui (mineur)	1	1
	Non		Non		0
7.2.4. et 7.2.5. Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs et des riverains Travaux à risque pouvant compromettre la sécurité, la santé ou la moralité	Oui (majeur)		Oui (majeur)		0
	Oui (mineur)		Oui (mineur)		0
	Non	0	Non	0	0
7.2.6. Impacts des déchets de chantier Importantes quantités de déchets solides déversés en continu dans le milieu naturel	Oui (majeur)	2	Oui (majeur)	2	4
	Oui (mineur)		Oui (mineur)		0
	Non		Non		0
7.2.7. Impacts pendant la phase d'installation du chantier Incompatibilité des infrastructures mise en place avec le paysage, destruction d'espaces verts, abattage d'arbres	Oui (majeur)		Oui (majeur)		0
	Oui (mineur)	1	Oui (mineur)		1
	Non		Non	0	0
7.2.8. Impacts de pertes de biens	Oui (majeur)		Oui (majeur)		0
	Oui (mineur)	1	Oui (mineur)		1
	Non		Non	0	0
7.2.9. Impacts sur les écoulements de surface	Oui (majeur)		Oui (majeur)		0
	Oui (mineur)		Oui (mineur)		0
	Non	0	Non	0	0
7.2.10. Impacts sur le trafic routier	Oui (majeur)		Oui (majeur)		0
	Oui (mineur)	1	Oui (mineur)		1
	Non		Non	0	0
7.2.11. Impacts sur nappe	Oui (majeur)		Oui (majeur)		0
	Oui (mineur)	0	Oui (mineur)	0	0
	Non	0	Non	0	0

Oui (majeur)	=	2
Oui (mineur)	=	1
Non	=	0

## 7.3. Mesures d'atténuation des impacts

### 7.3.1. Impact de la poussière

- Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins.
- Couverture obligatoire des bennes des camions de transport.
- Humidification des matériaux, 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.

### 7.3.2. Impact du bruit

- Insonorisation des équipements bruyants.
- Respect des niveaux réglementaires du bruit.
- Interdiction des travaux pendant les horaires de repos.

### **7.3.3. Impacts générés par les engins de chantier**

- Contrôle technique obligatoire des engins de chantier dans des stations de services.
- Gestion des huiles usagers par un stockage adéquat et l'acheminement vers la SOTULUB.
- Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée).
- Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus.

### **7.3.4. Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs**

- L'entreprise doit préparer un code de conduite pour les ouvriers qu'elle se chargera de divulguer et de le faire signer par l'ensemble des travailleurs avant démarrage des travaux. Le code de conduite a pour objectif de prévenir et de sanctionner tout comportement abusif ou harcèlement physique, sexuel ou moral. Ce code consignera des mesures spécifiques permettant de renforcer la santé et la sécurité en rapport avec le contexte et l'environnement du travail ainsi que les mesures d'atténuation de la VBG (Violence Basée sur le Genre) et la VCE (Violence contre les enfants).;
- Sensibiliser les ouvriers sensés intervenir sur terrain des risques et des mesures de sécurité en procédant à des affichages sur les lieux du chantier et dans les aires de repos.
- Port obligatoire d'équipement de protection.
- Equipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours et formation du personnel.

### **7.3.5. Impact sur la santé et la sécurité des riverains**

- Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..).
- Signalisation et gardiennage des accès au chantier.
- Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.
- La signalisation du chantier doit comporter un numéro de téléphone d'un point focal pour contact en cas de plainte ou de réclamation.

### **7.3.6. Impacts des déchets de chantier**

- Contrôle de l'évacuation des déchets de construction (y compris les terres excavées) vers des sites d'élimination approuvés (> 300 m des rivières, ruisseaux, lacs, etc.).
- Identifier et classer les types de déchets générés.
- Réduire la production des déchets.
- Identifier et délimiter les zones d'élimination.
- Éliminer tous les déchets, métaux, huiles usagées et déblais excédentaires générés pendant la phase des travaux dans des endroits autorisés par la commune, tout en prévoyant un système de recyclage et de séparation de matériaux.
- Interdiction de brûler les déchets.
- Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux ordures ménagères, 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 ordures ménagères et déblais vers la décharge contrôlée.
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés.
- Acheminer les déchets solides issus du curage de l'Oued Charchara, du canal principal et des canaux secondaires vers la décharge contrôlée la plus proche en concertation avec le CRDA et l'Angeed.

La décharge la plus proche capable de résorber les différents types de déchets générés est celle de Menzel Bourguiba relevant de la municipalité de Menzel Bourguiba.

### **7.3.7. Impacts pendant la phase d'installation du chantier**

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 en étroite coordination avec le CRDA de Bizerte, avant le démarrage des travaux pour éviter toute éventualité de blocage de leur avancement physique et c'est avant le démarrage des travaux :

- Préparer un plan de situation et déterminer la superficie, les limites et le statut foncier du site choisi pour l'installation du chantier.
- Obtenir les autorisations d'occupation provisoire du terrain (En cas de terrain privé, l'entreprise doit obtenir l'accord du propriétaire et établir un document légal avec ce dernier définissant les droits et les obligations de chaque partie: Toute activité pouvant entraîner un empiètement sur un terrain privé ou conduire à des pertes totales ou partielles d'actifs (récoltes, terres agricoles, bâtis...) impactant les sources de revenus ou les moyens d'existence des personnes affectées entrainera la préparation d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ou d'un Plan succinct de Réinstallation (PSR) conformément à la politique 4.12 de la Banque Mondiale relative à l'acquisition des terres et la compensation pour pertes de bénéfices économiques (Cf PCR).
- 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 accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie objet du sous projet, précisant les déviations à effectuer, le balisage des aires des travaux, les passages réservés aux piétons et aux riverains, la signalisation de sécurité, etc. Ce plan devra être évolutif en fonction de l'avancement des travaux.
- Clôturer le chantier et assurer le gardiennage et la signalisation des accès.
- Collecter et gérer les eaux usées sanitaires conformément aux normes en vigueur.
- 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 (Modèle SOTULUB) et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées.
- Divulgarion de l'information correspondante préalable au lancement des travaux d'aménagement sur les sites concernés.
- La responsabilité du CRDA de conclure tout accord avec les éventuelles personnes affectées.

#### **a) Travaux de dégagement des emprises**

- Arroser régulièrement les pistes, des stocks des déblais (2 fois par jour et chaque fois que nécessaire), exiger la couverture des bennes des camions et la limitation de la vitesse à 20 km/h) pour réduire le dégagement de poussières régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A).

- Fixer les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques.
- Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être strictement contrôlées par l'entreprise et suivi régulièrement par le maître d'ouvrage.
- Assurer un Stockage provisoire de la terre végétale pour la remettre en état lors de l'achèvement des travaux ou la réutiliser dans les zones vertes aménagées.
- Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de curage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées.
- Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zones à forte pente, assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement pour prévenir l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques.
- Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos, contrôle technique.
- Remplacement des arbres éventuellement arrachés dans la zone du projet.

#### **b) Travaux de démolition**

- Utilisation d'équipements insonorisés (Caisson d'insonorisation) et interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos.
- Respect des seuils limites de bruit au niveau des logements, écoles, etc. (Seuils fixés dans l'arrêté du président de la commune Maire de Tunis) et au niveau du site des travaux (seuil limite fixé à 80 dB(A) fixé par la réglementation relative à la santé et la sécurité.
- Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers les sites d'élimination autorisés.
- Humidifier les ouvrages avant les opérations de démolition et les déchets avant leur chargement et mise en œuvre des mesures citées plus haut (limitation de la vitesse, couverture des bennes) pour atténuer le dégagement des poussières.
- En cas de survenance d'un accident/incident grave (mortel, blessures graves, pollution environnementale significative, catastrophe, etc.) ou nécessitant des soins urgents, l'entrepreneur se doit de :
  - \*Prendre les mesures d'urgence nécessaires (appel des numéros : 198 = protection civile ; 197 = police secours ; 190 SAMU).
  - \*Informer immédiatement le Maître d'ouvrage et les autorités de droit dans les 24 heures.

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

L'Entreprise doit Nettoyer le chantier, enlève tous les déchets, répare les dommages subis par les ouvrages et constructions existantes et remettre en état les lieux affectés par les travaux. Ces mesures ainsi que les éventuelles réserves doivent être consignées dans le PV de réception des travaux.

#### **7.5. Gestion des plaintes et des conflits**

##### **a) Origines des plaintes et conflits liés aux projets d'assainissement et de drainage**

La réalisation des projets est sujette à plusieurs types de plaintes et sources de conflits qui peuvent se manifester lors de la réalisation et l'exploitation des projets pour diverses raisons :

- Impact sociaux pendant les travaux : occupation temporaire de terrains privés, restriction d'accès aux commerces, logements, ..., perturbation des activités socio économiques, perte de récolte et de revenus, abattage d'arbres, dégradation des biens immobiliers, accidents, etc.
- Impacts environnementaux pendant les travaux : dégagement de poussières, nuisances sonores et olfactives, vibration, dégradation du cadre de vie, du paysage, accumulation des déchets de chantier, risque de pollution des eaux et des sols, déviation de la circulation et embouteillage, etc.
- Rejets accidentels et pollution des eaux, sols, etc. : rupture de conduite, coupure d'électricité entraînant le déversement d'eaux usées, mauvaises odeurs, etc.

Devant ces problèmes qui risquent d'affecter sa santé, son bien être, ses biens mobiliers et immobiliers, ses revenus, etc. la réaction normale d'un citoyen est de porter plainte et réclamer et défendre ses droits en usant des droits de recours que lui procurent les lois. Toutefois, cela n'est pas à la portée de tout le monde, particulièrement la classe pauvre et la plus démunie, ce qui justifie la mise en place d'un mécanisme adéquat de gestion et de traitement des doléances des plaignants.

#### **b) Mécanismes préconisés**

Dans le cadre de l'exécution du projet, le public doit être bien informé du mécanisme, des règles et des procédures de gestion des plaintes et des voies de recours. Ces informations doivent être diffusées à tous les acteurs et à tous les niveaux pour permettre au plaignant de bien les connaître en vue de les utiliser en cas de besoin.

#### **c) Amélioration du suivi et de traitement des réclamations**

Le CRDA de Bizerte veillera à l'amélioration du système de réception et de suivi des réclamations et des plaintes pour éviter à l'avance plusieurs problèmes et d'améliorer l'acceptabilité du projet. Il continuera sa démarche actuelle qui consiste à essayer de résoudre tous les différends à l'amiable. Afin d'atteindre cet objectif, elle exercera plus de contrôle sur les fournisseurs et plus d'efforts pédagogique et relationnel auprès des personnes qui déposent des plaintes. Une attention particulière sera donnée aux réclamations et plaintes provenant des personnes âgées, démunies, malades, etc.

#### **d) Limitation des causes potentielles de plaintes pendant les travaux**

Chaque entreprise contractée par le CRDA de Bizerte pour l'exécution des travaux et des fournitures procèdera de manière périodique à l'information et la sensibilisation de son staff aux règles de bonne pratique pour limiter les nuisances et les perturbations susceptibles d'être générées au cours des travaux. Chaque entreprise sera appelée à afficher une adresse de contact, communiquée par le CRDA de Bizerte, d'une façon lisible durant toute la période d'exécution. Cette adresse de contact doit comprendre : une adresse postale, un numéro de téléphone et une adresse email. Ce numéro doit être affiché sur les chantiers.

#### **e) Information du Public**

En plus des informations affichées sur les lieux des travaux, d'autres affiches seront placées, selon le cas dans les locaux du CRDA de Bizerte et/ou dans les locaux de la CTV d'Utique nouvelle, indiquant au public des données sur le projet (nature, lieux, durée, entreprise travaux, ...), les adresses et les numéros de téléphone de l'entité à laquelle il peut s'adresser pour déposer plainte ainsi que de la démarche à suivre au cas où il n'obtiendrait pas satisfaction au bout d'un temps donné.

Le public peut déposer les plaintes au nom de monsieur le commissaire régional au développement agricole de Bizerte dans l'une des adresses suivantes du CRDA de Bizerte (Téléphone : + 216 72 431 306, Fax : + 216 27 714 427) :

- CRDA de Bizerte - Avenue Hassen Nouri - Bizerte 7000.
- Bureau de contrôle représentant le CRDA de Bizerte sis à la CTV de Tobias (Village de Zhana).

#### **f) Enregistrement des plaintes**

Au niveau de l'une des adresses sus-indiquées, il sera procédé à l'enregistrement de toutes les plaintes reçues (Un registre sera ouvert à cet effet) que ce soit par téléphones, soit par email ou par courrier directement de la part du plaignant. Un registre de plainte au niveau de l'unité UGO PIAIT de Bizerte (Bureau de contrôle représentant le CRDA de Bizerte sis à la CTV d'Utique nouvelle (Ville d'Utique nouvelle).

- Mécanisme de résolution amiable

Le chef de l'unité UGO PIAIT de Bizerte (Monsieur NASRI Slah) (arouja\_slah@yahoo.fr) assurera le traitement des plaintes en favorisant le règlement à l'amiable des conflits qui peuvent naître à cause des travaux ou en cours d'exploitation. En dernier lieu, dans le cas d'épuisement de toutes les tentatives possibles d'arrangement, le requérant peut saisir la justice.

- Dispositions administratives et recours à la justice

Le recours aux tribunaux, bien qu'il ne soit pas recommandé pour le bon déroulement du projet (Risque de blocage, Arrêt des travaux, retards, etc..) demeure la solution de dernier recours en cas d'échec de la solution à l'amiable.

- Analyse et synthèse des réclamations

Afin d'améliorer davantage ce processus, le chef de l'unité UGO PIAIT de Bizerte (Monsieur NASRI Slah en coordination avec le Bureau de contrôle représentant le CRDA de Bizerte) se chargera périodiquement d'analyser les plaintes reçues, le traitement de ces plaintes, et les réponses du CRDA de Bizerte. Un rapport de synthèse annuel sera rédigé, il comprendra les statistiques et les commentaires nécessaires ainsi que des propositions pour l'amélioration.

**Modèle de fiche d'enregistrement des plaintes**

Projet :	
Nom du plaignant :	
Adresse :	
Date de la plainte :	
Objet de la plainte :	
Description de la plainte :	

Proposition du CRDA pour un règlement à l'amiable :	
Date :	
Réponse du plaignant :	
Date :	

Résolution :	
Date :	
Pièces justificatives (compte rendu, contrat, accord, ...)	

## **7.6. Suivi environnemental**

Un programme de suivi doit être défini pour superviser la réalisation des mesures, contrôler leur efficacité et suivre l'état des milieux affectés. Un programme de suivi est proposé dans le PGES (Voir section suivante).

## **7.7. Renforcement des capacités**

Pour garantir la mise en œuvre du PGES il est nécessaire d'évaluer les capacités du CRDA et des autres intervenants et déterminer les actions de formation et d'assistance technique et de renforcement nécessaire.

## **7.8. Conditions de mise en œuvre du PGES**

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

## **7.9. Mesures particulières spécifiques**

### **7.9.1. Phase de conception du projet (APS, APD et DAO)**

Il est parfois nécessaire, lorsque les caractéristiques et les contraintes du site le permettent, d'apporter des modifications au projet pour éviter certains impacts difficiles à atténuer et/ou à compenser lors des phases de chantier et d'exploitation. Dans ce cadre, le PGES doit préciser les mesures prévention des impacts négatifs prises en considération lors de la conception du projet. Le cas échéant, définir les dispositions à respecter lors de la réalisation du projet. Les sections ci-dessous décrivent quelques exemples spécifiques à certaines composantes du projet. Le CRDA et le bureau de contrôle doivent les adapter au contexte du projet.

Les principales contraintes sont liées à la topographie du terrain, parfois à l'absence d'exutoire et aux risques d'intrusion des eaux pluviales chez les riverains. Les mesures préconisées sont comme suit :

- Pour les terrains qui demeurent en contre bas par rapport à la voirie, il sera exigé des propriétaires de rehausser le niveau de leur côte seuil ou de s'équiper d'un écran contre l'intrusion des eaux à mettre en place pendant la saison pluvieuse. Un document légal (Engagement signé) leur sera demandé à cet effet (Il est recommandé d'en informer les agriculteurs lors de la consultation publique et de prendre en considération leur avis sur ce sujet dans la conception finale du projet et bien le préciser dans le compte rendu).
- Prolonger le réseau de drainage jusqu'à l'exutoire le plus proche (En cas d'impossibilité ou de difficultés pour des raisons technique ou de coût, il convient de sursoir la réalisation d'un réseau enterré. Dans ce cas, il faudra soit reporter sa réalisation soit le prévoir dans le cadre d'un autre programme plus global de protection contre les inondations. Dans les deux cas de figure, les mesures exigées des riverains permettront de limiter les dégâts qui peuvent être causés par les eaux de ruissellement).

### **7.9.2. Phase des travaux**

Avant le lancement de l'Appel d'Offres le CRDA est tenu de :

- Inclure dans le Dossier d'Appel d'Offres une clause contractuelle contraignante engageant l'entreprise à mettre en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales du PGES travaux et à les prendre en considération dans l'établissement de son offre ;
- Annexer le PGES, préalablement validé et publié par le CRDA, au Dossier d'Appel d'Offres travaux et ultérieurement au Contrat qui sera établi entre le CRDA et l'entreprise chargée des travaux.

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise est tenue d'engager les actions suivantes et obtenir les autorisations et les accords nécessaires.

L'entreprise est aussi tenue de préparer un plan HSE ou un PGES chantier qui intègre en plus des mesures d'atténuation indiquées (le code de conduite devant être signé par tous les travailleurs avant démarrage de chantier, le plan d'organisation du chantier, le plan de circulation, les lieux de stockage des déchets, les modalités de leur gestion, le programme de sensibilisation des ouvriers sur l'hygiène et la sécurité, le reporting).

**a) Désignation d'un responsable PGES**

Mobiliser un responsable, préalablement désigné par l'entreprise et approuvé par le CRDA, qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES et le vis-à-vis du point focal environnemental et social du CRDA pendant toute la durée d'exécution du contrat travaux.

**b) Obtention des accords/autorisation nécessaires à l'occupation provisoire de terres**

Identifier un site approprié et un plan d'installation du chantier et le soumettre à l'approbation du CRDA.

Avant l'installation du chantier, l'entreprise doit :

- Lorsque le site se trouve dans le domaine public ou privé de l'Etat, disposé d'un document légal (Autorisation d'Occupation Provisoire) délivré par les autorités compétentes ;
- Lorsque le site se trouve dans un terrain privé, établir un document légal avec le(s) propriétaire(s), définissant les droits et les obligations de chaque partie.

Dans le deux cas de figure, le document légal doit définir avec précision :

- La superficie et la délimitation du terrain nécessaire à l'installation du chantier ;
- Les dates et la durée et de l'occupation ;
- L'état et l'occupation et l'exploitation actuelle du terrain (les activités agricoles, constructions existantes, présence d'arbres, d'ouvrages, etc.) ;
- Les obligations et les conditions de la remise en état des lieux (réparation des dégâts, enlèvement des déchets, élimination des séquelles des travaux, etc.)
- La contrepartie (en nature et/ou en termes monétaires) convenue entre l'entreprise aux propriétaires ainsi que les conditions et les modalités de son application.

**c) Préparation d'un plan de circulation**

- Définition selon les besoins/nécessités et préparation par l'entreprise d'un plan de déviation de la circulation (Automobiles, piétons, ...) permettant d'assurer la fluidité du trafic, de minimiser les restrictions d'accès des riverains à leurs propriétés, aux services publics, et atténuer les impacts des travaux sur la vie quotidienne de la population et les activités économiques.
- La déviation de la circulation doit être conçue de manière à assurer la sécurité des usagers (Signalisation, éclairages, barrières de sécurité, protection des piétons)
- Le plan de circulation doit être approuvé par les autorités compétentes (municipalités, police de circulation, etc.) et le public doit être informé à l'avance (Avis dans la presse, affichage aux abords de chantier)
- L'entreprise doit procéder régulièrement à l'entretien des déviations

**d) Détermination des travaux à effectuer sur les réseaux des concessionnaires**

- définir les travaux à effectuer sur ces réseaux pour les besoins du projet, les périodes d'intervention, les durées prévisibles de coupure d'eau, d'électricité, etc. ainsi que le nombre d'abonnés touchés en concertation entre le CRDA et les concessionnaires ;
- Soumettre le plan de récolement et les modifications proposées à l'approbation du CRDA et des concessionnaires concernés et obtenir les autorisations nécessaires avant le démarrage des travaux.

- Le CRDA est tenu de s'assurer que le concessionnaire réalise les travaux de déviation conformément à ses obligations contractuelles, notamment l'information de la population concernée, une semaine à l'avance, de coupure des réseaux (la date et la durée de la coupure), la mise en place des équipements de sécurité nécessaires (Blindage des fouilles, isolation du chantier, signalisation) et la gestion des déchets produits (Déblais, déchets de démolition, tronçons de conduites usagées, etc.) conformément aux dispositions de la loi cadre sur les déchets et ses textes d'application.

e) Préparer un code de conduite des travailleurs qui consignera des mesures permettant de renforcer la santé et la sécurité au travail et d'atténuer la VBG et la VCE et qui sera signé par les travailleurs avant le lancement des travaux

f) Assurer la sensibilisation et la formation des intervenants sur chantier sur la mise en œuvre du PGES et du code de conduite de travail

g) Tenir un registre des travailleurs impliqués sur chantier permettant de vérifier et consigner l'âge avant affectation pour éviter d'impliquer des mineurs ou des femmes rurales dans des travaux pouvant compromettre leur santé et sécurité

### **7.9.3. Phase d'exploitation et de maintenance**

Pour assurer le bon fonctionnement et la durabilité des infrastructures projetées, le CRDA en assurera l'entretien, la maintenance et la réparation. Elle préparera un plan de maintenance avant le démarrage de l'exploitation et définira un programme chiffré qu'elle influera dans son budget annuel.

Pour le présent projet, l'exploitation et l'entretien relèveront de la responsabilité du CRDA. Compte tenu des moyens limités, un programme de renforcement de ses capacités est prévu pour répondre aux besoins identifiés.

Dans le cadre de ce programme, l'acquisition d'équipements et fournitures nécessaires à l'entretien et la maintenance des infrastructures (notamment en matière de curage des réseaux d'assainissement et de drainage, etc.), doit être établie avec précision et mis en place avant le démarrage de la phase exploitation.

Le CRDA doit sensibiliser les exploitants pour qu'ils :

\*acceptent et s'engagent à autoriser l'accès aux parcelles pour la réparation et l'entretien des drains

\*de supporter les coûts de réparation et d'entretien afférents.

Le CRDA se chargera de sensibiliser et d'inciter les exploitants à l'économie d'eau.

### **7.10. Mise en œuvre u plan de gestion environnemental et social (PGES)**

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 sous projet et couvrent :

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

## VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

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.

### 8.1. Suivi environnemental

Un programme de suivi doit être défini mise en œuvre pour superviser de la réalisation et des mesures, 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.

Un programme de suivi doit être défini pour le suivi de la qualité des oueds et canaux d'assainissement et autres cours d'eau (état environnemental) avant le démarrage du chantier (état zéro) au cours du chantier et à la fin du chantier.

### 8.2. Renforcement des capacités

Pour garantir la mise en œuvre du PGES, il est nécessaire d'évaluer les capacités de la CRDA et des autres intervenants et déterminer les actions de formation et d'assistance technique et de renforcement nécessaire.

Le programme de renforcement des capacités proposé doit être adapté aux capacités existantes de la CRDA et de ses besoins.

### 8.3. 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 (acquisition d'équipement de protection, de suivi et de maintenance).

### 8.3.1. Plan d'atténuation – Phase de travaux

#### a) Installation de chantier

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Occupation provisoire de terres</b>					
Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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.) ;</li> <li>-Préparer un plan de situation et déterminer la superficie, les limites et le statut foncier du site choisi pour l'installation du chantier ;</li> <li>-Obtenir les autorisations d'occupation provisoire du terrain (En cas de terrain privé, l'entreprise doit obtenir l'accord du propriétaire et établir un document légal avec ce dernier définissant les droits et les obligations de chaque partie: Toute activité pouvant entraîner un empiètement sur un terrain privé ou conduire à des pertes totales ou partielles d'actifs (récoltes, terres agricoles, bâtis...) impactant les sources de revenus ou les moyens d'existence des personnes affectées entrainera la préparation d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ou d'un Plan succinct de Réinstallation (PSR) conformément à la politique 4.12 de la Banque Mondiale relative à l'acquisition des terres et la compensation pour pertes de bénéfices économiques (Cf PCR).</li> </ul>	Avant le démarrage des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglementation en vigueur Public- Privé</li> <li>- Code des contrats et des obligations</li> </ul>	- la responsabilité du CRDA de conclure tout accord avec les éventuelles personnes affectées	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)</b>					
Pollution de l'air Ensablement des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins</li> <li>- Couverture obligatoire des bennes des camions de transport</li> <li>- Humidification des matériaux, des déblais et déchets inertes du chantier</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 travaux</li> </ul>	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106004, relative à la qualité de l'air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**a) Installation de chantier (suite)**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Entretien des engins de chantiers (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)</b>					
Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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 ;</li> <li>-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 ;</li> <li>-Collecter les huiles usagées et les filtres de vidange dans des un conteneur spécifique (Modèle SOTULUB) et les livrer régulièrement aux entreprises de collecte et de régénération autorisées</li> <li>-Collecter et gérer les eaux usées sanitaires conformément aux normes en vigueur.</li> <li>-Prévoir des conteneurs pour la collecte des déchets solides (ménagers et autres) et les évacuer quotidiennement vers la décharge contrôlée ;</li> <li>-Aménager les aires de stockage des déchets et des matériaux de construction à l'abri des vents et des eaux de ruissellement</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions de la loi n° 9641, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**b) Dégagement des emprises**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Décapage et creusage</b>					
Perte de terres végétales	- Stockage provisoire des terres végétales pour être réutilisées dans le remblaiement des tranchés de drainage	- Lors de l'opération de décapage - Lors de l'achèvement des travaux		- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par CRDA - Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Travaux de démolition (Bruit, poussières, déchets)</b>					
Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains	<p><b>Bruit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Insonorisation des équipements bruyants,</li> <li>-Respect des niveaux réglementaires du bruit</li> <li>-Interdiction des travaux pendant les horaires de repos</li> </ul> <p><b>Engins de chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contrôle technique obligatoire des engins de chantier dans des stations de services</li> <li>-Gestion des huiles usagers par un stockage adéquat et l'acheminement vers la SOTULUB</li> <li>-Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée),</li> <li>-Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus.</li> <li>-L'entreprise doit remettre à leur état initial les pistes traversées, les clôtures des exploitations agricoles endommagées</li> </ul>	Pendant chaque opération de démolition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.</li> <li>- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail).</li> <li>- Loi cadre relative à la gestion des déchets.</li> <li>- NT 1060004</li> <li>- Respect du le Code du Travail au niveau des Articles 53-60 et du chapitre XII relatif à l'emploi des femmes et des enfants dans l'agriculture</li> <li>- Respect du le code de la protection de l'enfant, loi n° 95-92 du 9 Novembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par le CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**b) Dégagement des emprises (suite)**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<p>Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains (suite)</p>	<p><b>Sécurité des riverains</b>                      -Préparer un plan accès et de circulation des ouvriers, des piétons et usagers de la voirie objet du sous projet, précisant les déviations à effectuer, le balisage des aires des travaux, les passages réservés aux piétons et aux riverains, la signalisation de sécurité, etc. Ce plan devra être évolutif en fonction de l'avancement des travaux.                      - Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..),                      -Signalisation et gardiennage des accès au chantier,                      -Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.                      -La signalisation du chantier doit comporter un numéro de téléphone d'un point focal pour contact en cas de plainte ou de réclamation</p> <p><b>Déchets de chantier</b>                      -Contrôle de l'évacuation des déchets de construction (y compris les terres excavées) vers des sites d'élimination approuvés (&gt; 300 m des rivières, ruisseaux, lacs, etc.).                      -Identifier et classer les types de déchets générés                      -Réduire la production des déchets                      -Identifier et délimiter les zones d'élimination                      -Éliminer tous les déchets, métaux, huiles usagées et déblais excédentaires générés pendant la phase des travaux dans des endroits autorisés par la commune, tout en prévoyant un système de recyclage et de séparation de matériaux.                      -Interdiction de brûler les déchets                      -Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux ordures ménagères, 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 ordures ménagères et déblais vers la décharge contrôlée,                      -Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés.                      -Acheminer les déchets solides issus du curage de l'Oued Charchara, du canal principal et des canaux secondaires vers la décharge contrôlée la plus proche en concertation avec le CRDA et l'Anged</p>	<p>Pendant chaque opération de démolition</p>	<p>Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.                      Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail).                      Loi cadre relative à la gestion des déchets.                      NT 1060004                      Respect du le Code du Travail au niveau des Articles 53-60 et du chapitre XII relatif à l'emploi des femmes et des enfants dans l'agriculture                      Respect du le code de la protection de l'enfant, loi n° 95-92 du 9 Novembre</p>	<p>Responsable PGES (Entreprise)                      Supervision par le CRDA                      Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</p>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>

**b) Dégagement des emprises (suite)**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<p>Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains (suite)</p>	<p><b>Dégagement des emprises</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser régulièrement les pistes, des stocks des déblais (2 fois par jour et chaque fois que nécessaire), exiger la couverture des bennes des camions et la limitation de la vitesse à 20 km/h) pour réduire le dégagement de poussières régulier des engins pour limiter le niveau de bruit et de vibration aux normes du constructeur (Code la route, code du travail seuil limite fixé à 80 dB(A)</li> <li>-Fixer les horaires et la fréquence des mouvements des engins de transport empruntant les voies publiques.</li> <li>-Ces exigences ainsi que les consignes de sécurité doivent être strictement contrôlées par l'entreprise et suivi régulièrement par le maître d'ouvrage.</li> <li>-Assurer un Stockage provisoire de la terre végétale pour la remettre en état lors de l'achèvement des travaux ou la réutiliser dans les zones vertes aménagées</li> <li>- Procéder à l'Evacuation immédiate des produits de curage vers la décharge contrôlée ou les zones de dépôts autorisées.</li> <li>-Programmer les travaux pendant la saison sèche et/ou limiter les fronts dans les zone à forte pente, assurer l'écoulement normal des eaux de ruissellement pour prévenir l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques.</li> <li>-Interdire les travaux bruyants pendant la nuit et les horaires de repos, contrôle technique</li> <li>-Remplacement des arbres éventuellement arrachés dans la zone du projet</li> </ul> <p><b>Travaux de démolition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilisation d'équipements insonorisés (Caisson d'insonorisation) et interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos,</li> <li>-Respect des seuils limites de bruit au niveau des logements, écoles, etc. (Seuils fixés dans l'arrêté du président de la commune Maire de Tunis) et au niveau du site des travaux (seuil limite fixé à 80 dB(A) fixé par la réglementation relative à la santé et la sécurité</li> <li>-Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers les sites d'élimination autorisés,</li> <li>-Humidifier les ouvrages avant les opérations de démolition et les déchets avant leur chargement et mise en œuvre des mesures citées plus haut (limitation de la vitesse, couverture des bennes) pour atténuer le dégagement des poussières.</li> <li>-En cas de survenance d'un accident/incident grave (mortel, blessures graves, pollution environnementale significative, catastrophe, etc.) ou nécessitant des soins urgents, l'entrepreneur se doit de : <ul style="list-style-type: none"> <li>*Prendre les mesures d'urgence nécessaires (appel des numéros : 198 = protection civile ; 197 = police secours ; 190 SAMU)</li> <li>*Informer immédiatement le Maître d'ouvrage et les autorités de droit dans les 24 heures</li> </ul> </li> </ul>	<p>Pendant chaque opération de démolition</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.</li> <li>- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code de Travail).</li> <li>- Loi cadre relative à la gestion des déchets.</li> <li>- NT 1060004</li> <li>- Respect du le Code du Travail au niveau des Articles 53-60 et du chapitre XII relatif à l'emploi des femmes et des enfants dans l'agriculture</li> <li>- Respect du le code de la protection de l'enfant, loi n° 95-92 du 9 Novembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par le CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	<p>Inclus dans les prix du marché travaux</p>

**c) Travaux de d'assainissement et curage des oueds et canaux d'assainissement**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux (Poussières, bruits, risques d'accidents, etc.)</b>					
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 hydrauliques Perturbation du trafic Routier	<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,</li> <li>- Couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus,</li> <li>- Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge ou les mettre sur les côtes bordières (cas de l'Oued Charchara)</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> <li>*Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais</li> </ul> </li> </ul>	Pendant toute la période des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.</li> <li>- Loi cadre relative à la gestion des déchets.</li> <li>- NT 10604</li> <li>- Code de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**d) Construction du corps de chaussée**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Ravitaillement en matériaux de construction</b>					
<b>Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets)</b>					
Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement</li> <li>- Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos.</li> <li>- 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, d'emballage, etc..) et livraison au aux collecteurs et recycleurs agréés</li> <li>- Evacuation quotidienne des déblais vers les décharges contrôlées</li> <li>- Respect des consignes de sécurité routières</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit.</li> <li>- Loi cadre relative à la gestion des déchets.</li> <li>- NT 10604</li> <li>- Code de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**e) Mesures communes à l'ensemble des travaux**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)</b>					
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 travaux et des pistes empruntées à 20 km/h</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	NT10604 relative à la qualité de l'air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : marteaux piqueurs, compresseurs, etc.)</b>					
Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'équipements insonorisés (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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de marteaux piqueurs.</li> <li>- Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction</li> </ul>	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement</b>					
Pollution de l'air Nuisances aux riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle technique réglementaire des engins.</li> <li>- Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement sur la base des normes établies par les constructeurs</li> <li>- Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus.</li> </ul>	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions réglementaire du code de la route	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**e) Mesures communes à l'ensemble des travaux (suite)**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs</b>					
Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.).	-L'entreprise doit préparer un code de conduite pour les ouvriers qu'elle se chargera de divulguer et de le faire signer par l'ensemble des travailleurs avant démarrage des travaux. Le code de conduite a pour objectif de prévenir et de sanctionner tout comportement abusif ou harcèlement physique, sexuel ou moral. Ce code consignera des mesures spécifiques permettant de renforcer la santé et la sécurité en rapport avec le contexte et l'environnement du travail ainsi que les mesures d'atténuation de la VBG (Violence Basée sur le Genre) et la VCE (Violence contre les enfants) ; -Sensibiliser les ouvriers sensés intervenir sur terrain des risques et des mesures de sécurité en procédant à des affichages sur les lieux du chantier et dans les aires de repos. -Port obligatoire d'équipement de protection -Equipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours et formation du personnel.	Pendant toute la durée des travaux	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par CRDA - Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Mesures préventives liées à la pandémie de covid19.</b>					
Pandémie de covid19	Une attention particulière est à donner pour les mesures préventives liées à la pandémie de covid19. L'importance de l'impact y afférent est considéré comme majeure. Le risque de contamination au coronavirus et la propagation de l'infection doit être pris en compte dans la gestion des aspects HSE du chantier sous COVID-19. Il serait donc indispensable de prévoir les mesures suivantes : - Respecter le guide des mesures sanitaires pour la prévention contre le COVID_19 produit par l'ISST ; - Appliquer des procédures de travail et des préconisations de sécurité sanitaire pour les activités TP en période d'épidémie selon un plan HSE sous COVID_19 (Cf au canevas ci-dessous à mettre en annexe 5 dans le PGES) ;	Pendant toute la durée des travaux	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail	- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par CRDA - Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie</b>					
Accidents, chutes, blessures, etc.	- Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier - Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage - Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.	Pendant toute la durée des travaux	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par CRDA) - Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise	Inclus dans les prix du marché travaux

**e) Mesures communes à l'ensemble des travaux (suite)**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Travaux générateurs de divers types de déchets et des risques ; travaux de construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.</b>					
Pollution de l'air, des eaux et des sols. Dégradation du paysage. Risques sanitaires. Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction de brûler les déchets.</li> <li>- Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des ordures ménagères et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée.</li> <li>- Stockage des déblais et des autres déchets inertes à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux</li> <li>- 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.</li> </ul>	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**f) Mesures relatives à l'occupation temporaire des travaux**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Occupation temporaires</b>					
- Occupation temporaires	- Les bénéficiaires acceptent que l'entreprise traverse leurs exploitations sans aucune condition.	Avant la réception provisoire des travaux		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

**g) Achèvement des travaux**

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Démantèlement des installations du chantier - Fermeture du chantier</b>					
Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyage des aires des travaux et d'installations du chantier.</li> <li>- Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés.</li> <li>- Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes.</li> <li>- Enlèvement et remplacement des sols pollués.</li> <li>- Remise en état des lieux.</li> <li>- Consigner toutes ces mesures et réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux.</li> </ul>	Avant la réception provisoire des travaux	<p>Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application</p> <p>Clauses du marché relatives à la réception des travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par CRDA</li> <li>- Le bureau de contrôle veillera à la bonne exécution des clauses du PGES de l'entreprise</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

### 8.3.2. Phase exploitation et maintenance du Réseau de drainage et d'assainissement

Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût Financement
<b>Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles, regards de visite</b>					
Débordement, inondation, dégradation du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte des déchets ménagers.</li> <li>- Contrôle de l'état du réseau de drainage.</li> <li>- Curages du réseau.</li> <li>- Intervention rapide en cas de débordement.</li> <li>- Évacuation des déchets de curage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quotidienne</li> <li>- Mensuel</li> <li>- Au moins deux fois/an:</li> <li>- avant et après la saison pluvieuse) Lors des fortes averses</li> </ul>	Plan de maintenance	CRDA	Budget du CRDA conformément au PV de réception de l'achèvement des travaux
<b>Personnel d'entretien</b>					
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 CRDA	Budget du CRDA

### 8.3.3. Plan de suivi environnemental – phase chantier

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier et Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
<b>Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité</b>	Conformément au Plan d'atténuation			Responsable PGES (Entreprise) Et CRDA	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>Suivi de la qualité de l'air (constat sur terrain, analyse de la concentration de particules dans l'air en cas de plainte)</b>	Aire des travaux Façade des habitations	Quotidienne	NT 106004 Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis		
<b>Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)</b>					
<b>Suivi des événements accidentels et des Intervention</b>	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Plan d'intervention		
Suivi de la qualité des oueds et autres cours d'eau avant le démarrage des chantiers (état zéro) au cours du chantier (à l'aval du point de rejet des eaux de drainage au niveau de Oued Charchara) <u>Analyse physicochimique des eaux de drainage</u> : analyse du phosphore dissous, des nitrates, de l'azote total et de l'azote ammoniacal. <u>Analyse bactériologique des eaux de drainage</u> : analyse des coliformes fécaux	Laboratoire agréé	Début et fin du chantier	Normes INNORPI	CRDA en collaboration avec l'ANPE et l'APAL	Budget CRDA
<b>Suivi des résultats de traitement des plaintes</b>	Siège CRDA	Mensuel Trimestriel		CRDA	
<b>Préparation de rapports de suivi</b>	CRDA	Mensuel Trimestriel	Modèle de rapport	Responsable PGES et CRDA	

### 8.3.4. Plan de suivi environnemental – phase d'exploitation et maintenance

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier et Fréquence	Normes, réglementation	Responsables	Coûts, financement
<b>Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité</b>	Conformément au Plan d'atténuation pour l'assainissement et le curage des Oueds et le réseau de drainage			Responsable PGES (Entreprise) et CRDA	Budget CRDA
<b>Suivi des événements accidentels et des interventions</b>	Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	Suivi visuel	CRDA	CRDA
<b>Suivi des résultats de traitement des plaintes</b>	Siège de la Commune	Mensuel		CRDA	
Suivi de la qualité des oueds et autres cours d'eau à la fin du chantier (à l'aval du point de rejet des eaux de drainage au niveau de Oued Charchara). <u>Analyse physicochimique des eaux de drainage</u> : analyse du phosphore dissous, des nitrates, de l'azote total et de l'azote ammoniacal. <u>Analyse bactériologique des eaux de drainage</u> : analyse des coliformes fécaux	Laboratoire agréé	3 mois après le fonctionnement du réseau de drainage et apport d'eaux de drainage au niveau de l'exutoire	Normes INNORPI	CRDA en collaboration avec l'ANPE et l'APAL	Budget CRDA
<b>Préparation de rapports de suivi</b>	Siège de la Commune	Mensuel Trimestriel	Modèle de rapport	Responsable PGES et CRDA	

Les documents d'appel d'offres doivent indiquer comment serait supervisé le respect des règles environnementales et des spécifications de conception du projet ainsi que les sanctions appliqués en cas de non application par les entrepreneurs ou les ouvriers. La supervision de la construction exige une surveillance de la conformité avec le manuel et les spécifications environnementales par l'entrepreneur ou son superviseur de l'environnement qu'il a désigné. Les entrepreneurs sont également tenus de se conformer à la réglementation nationale et municipale régissant l'environnement, la santé publique et la sécurité.

#### **8.4. Suivi environnemental et social intermédiaire**

Le suivi environnemental sera conçu comme suit:

- Le suivi sera assuré au niveau du CRDA par le cadre désigné à cet effet pour contrôler le respect des mesures environnementales et sociales par l'entreprise travaux.
- Le CRDA est tenue d'enregistrer les plaintes des citoyens relatives aux travaux, de les examiner et de transmettre sa réponse en indiquant les mesures prises pour pallier aux insuffisances soulevées. Le traitement des plaintes se fera dans le cadre d'un mécanisme formel mis en place dès le démarrage du Programme.
- Le CRDA préparera et transmettra un rapport trimestriel de suivi, incluant une appréciation du degré de respect de l'entreprise de ses engagements, les anomalies et les difficultés, les mesures correctives mise en œuvre, les pièces étayant ces constats, tels que lettres, PV de réunion, PV de réception des travaux, etc.
- Le CRDA peut, en cas de besoin, se faire assister par un consultant, à recruter au moment de démarrage des travaux, ou par le maître d'ouvrage délégué chargé du pilotage des travaux.

#### **8.5. Suivi environnemental et social à la fin des travaux**

Le suivi final s'effectuera selon les mêmes procédures du suivi intermédiaire et dans l'objectif de s'assurer que l'Entrepreneur a mis en œuvre l'ensemble des mesures environnementales et sociales conformément aux contrats et aux remarques et aux recommandations des représentants du CRDA lors du suivi intermédiaire.

Lors des réceptions provisoire et définitive, il faut s'assurer de la remise en état des lieux et de l'évacuation de tous les déchets de chantier vers les sites d'élimination autorisés. La réception provisoire ne peut être déclarée sans le respect des exigences sus indiquées.

#### **8.6. Suivi environnemental et social pendant la phase exploitation**

La durabilité des investissements ne peut être assurée qu'avec une maintenance adéquate et régulière des ouvrages et des aménagements réalisés. La Caisse et le CRDA sont tenus de veiller à l'application du plan de maintenance préconisé dans le PGES et assurer le suivi.

### 8.7. Programme de renforcement des capacités

Action	Bénéficiaires	Organisme chargée de la mise en œuvre	Calendrier	Durée	Coût
Atelier de sensibilisation sur les aspects environnementaux associés au projet	Le personnel des structures impliquées dans la gestion de ce projet	CRDA	Avant le démarrage des travaux	2j	Inclu dans les missions d'AMO.
Ateliers de formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de surveillance et suivi		CRDA		2j	Inclu dans les missions d'AMO.
Atelier de formation sur la gestion des déchets et des risques sur le chantier	Personnel technique	CRDA	Avant le démarrage des travaux	3j	Inclu dans les missions d'AMO.
Assistance technique pour le suivi de la mise en œuvre du PGES	Responsable PGES	CRDA	Avant le démarrage des travaux	3j	Inclu dans les missions d'AMO.
Acquisition des outils de curage du réseau de drainage et l'assainissement des Oueds	CRDA	CRDA	A la fin des travaux	-	CRDA
Désignation d'une entreprise privée spécialisée dans les travaux d'entretien et du curage des réseaux d'eaux pluviales.	CRDA	CRDA	Après 3 ans de l'entrée en exploitation	-	CRDA

Le programme de renforcement des capacités proposé doit être réalisé en harmonie avec les activités éventuellement entreprises ou prévues conformément au PGES. Un appui sera fourni au CRDA pour établir un mécanisme de gestion des plaintes qui comprendra des procédures pour les questions environnementales et sociales.

Le personnel technique doit être familiarisé au processus de l'évaluation environnementale et aux politiques de sauvegarde de la Banque. Il doit bénéficier de sessions de formation (programme réalisé par le CRDA) et il doit acquérir une certaine expérience dans ce domaine lors de la mise en œuvre des dits programmes.

Le programme de renforcement des capacités proposé devrait être actualisé sur la base des résultats des études de faisabilité (Taille, nature, nombre et planning des sous projets) et des besoins formulés par le CRDA concerné. Il doit définir le nombre de sessions de formation, leur calendrier et leurs coûts ainsi que la quantification des prestations relatives à l'assistance technique.

### **8.8. Système de divulgation publique du PGES**

Le CRDA est responsable de la consultation du public pour s'assurer que les groupes potentiellement affectés, directement ou indirectement, par l'activité à financer ont été informés du projet et ont pu faire part de leurs préoccupations.

Un rapport de la notification du public, la date, le procès verbal de la réunion est attaché au PGES.

Le CRDA doit divulguer le PGES dans un endroit public, par exemple une bibliothèque publique, un lieu communal, etc. La divulgation par voie électronique est aussi recommandée (internet).

Le PGES devra informer le citoyen du mécanisme de traitement des plaintes mis en place par le CRDA.

Le CRDA inclura les Conditions de gestion environnementale des activités de construction et le PGES dans le DAO et le contrat des travaux. Ces deux éléments constitueront les clauses environnementales et sociales qui doivent être mise en œuvre et respectées par l'entreprise chargée des travaux.

## IX. CONCLUSION GENERALE

L'étude montre que le projet entraîne aussi bien des impacts positifs relativement importants, mais aussi quelques impacts sociaux négatifs modérés à mineurs, en particulier durant les phases de mobilisation, de libération des emprises et travaux. Pour appréhender les divers impacts du projet, le PGES a d'abord procédé à un état des lieux donc une analyse de la situation sans projet, pour ensuite identifier, évaluer les impacts du projet et proposer des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts.

Un programme de surveillance et de suivi environnemental du projet a également été proposé. En relation avec les activités du projet, des impacts sociaux négatifs pour la plupart mineurs, sont attendus. Pour le reste, le présent projet ne donne pas lieu à d'autres catégories d'impacts négatifs irréversibles ou à grande échelle. Les autres impacts négatifs sont limités à ceux qui peuvent se produire lors de travaux classiques et les risques et désagréments qui y sont liés (risque d'accident, nuisances, mise en danger d'ouvriers, du voisinage, production de déchets et de rejets, etc.). Pour ces impacts et risques, le Plan de Gestion Environnementale a identifié les mesures d'atténuation et de prévention susceptibles de les atténuer. Il a également précisé les mesures de surveillance et de suivi.

Toutefois, il s'agira de veiller à ce que l'ensemble des mesures prévues par le Projet et celles définies dans le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociales (notamment les mesures normatives, les mesures de prévision des risques naturels, les clauses à insérer dans les marchés de travaux, les mesures à la phase d'exploitation et les dispositions de suivi, soient totalement et rigoureusement mises en œuvre.

C'est pourquoi le CRDA de Bizerte a élaboré le présent PGES afin d'atténuer les impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet. Compte tenu de ce qui précède, il n'existe aucun problème environnemental ou social important de nature à freiner l'exécution des travaux et de renforcement des capacités prévus. Les avantages qui seront générés par le projet proposé sont nettement plus importants que les impacts environnementaux et sociaux, qui sont à court terme et localisés. Le CRDA s'est engagé en outre à allouer les fonds nécessaires pour renforcer les capacités et les systèmes institutionnels en vue d'assurer la mise en œuvre efficace du PGES.

Compte tenu de l'aspect globalement négligeable des impacts négatifs potentiels par rapport à l'importance des effets positifs des travaux, et sur la base de l'analyse des effets, on peut déduire que la faisabilité environnementale du projet reste très appréciable en termes de durabilité.

En conclusion, l'étude montre que si les mesures environnementales et sociales sont effectivement prises en considération dans le cadre des travaux, les effets négatifs relevés dans l'identification et l'analyse des impacts sur l'environnement seront d'un niveau largement acceptable au regard des avantages socioéconomiques générés.

**Annexe 1 : Liste des participants à la réunion d'information**



جلسة إعلام و تحسيس مع المنتفعين بمشروع إعادة تهيئة منظومة التجفيف و التغدق  
بالمنطقة السقوية طوبياس

قائمة الحضور

الإمضاء	الصفة-المنطقة	الاسم و اللقب	عدد
	فلاح طوبياس	عبدالكريم قزمير	1
	مدير SDA Kobyan	عبد الباقى	2
	مدير فلاح طوبياس	زيد الدين	3
	EPI CRDA B2	محمد مزاح	4
	CRDA EPI	فتحي البوعلى	5
	مدير السقوية	فلاح مزاح	6
	فلاح	عبد الباقى	7
	فلاح	كمال الطالع	8
	فلاح	مصطفى الفخري	9
	فلاح	مصطفى الدخيل بنو حميدة	10
	فلاح	واحد فني مزاح	11
	فلاح	لزهر العطار	12
	فلاح	بشير العطار	13
	فلاح	عائدة بنت حميدة	14
	فلاح	منذر بنت حميدة	15
	فلاح	وليد صباغ	16
	فلاح	محمدة العز	17
	فلاح		18







## **Annexe 2 : Détail des principales dispositions applicables au projet**

### **a) Cadre institutionnel**

- Loi N°88-91 du 2 août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), telle que modifiée et complétée par la Loi N°92-115 du 30 novembre 1992, la Loi n° 93-120 du 27 décembre 1993 et la Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001. Selon les termes de l'article 8 de cette loi, les opérateurs qui endommagent l'environnement ou dont l'activité cause une pollution de l'environnement par des rejets solides, liquides, gazeux ou autres sont tenus à l'élimination, à la réduction et éventuellement à la récupération des matières rejetées ainsi qu'à la réparation des dommages qui en résultent. L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement est habilitée à intenter, devant les tribunaux, toute action visant à obtenir la réparation des atteintes aux intérêts collectifs qu'elle a pour mission de défendre.

- Décret n° 88-1784 du 18 octobre 1988, tel que complété par les décrets n° 90-375 du 22 février 1990, n° 93-335 du 8 février 1993 et n° 93-1434 du 23 juin 1993, fixant l'organisation administrative et financière de l'ANPE.

- Décret n° 90-2273 du 25 décembre 1990 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'ANPE.

- Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dans les domaines de sa compétence.

- Décret N°2005-2317 du 22 août 2005, portant création d'une Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed). Selon l'article 4, l'Agence prépare les cahiers des charges et les dossiers des autorisations relatifs à la gestion des déchets prévues à la réglementation en vigueur et suit leur exécution, en outre l'agence est 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, élimination et valorisation des déchets pour leur compte ou pour celui d'autrui.

- Décret N°2005-2933 du 1er novembre 2005 fixant les attributions du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), qui comprennent la nécessité de s'assurer que le Gouvernement Tunisien respecte les accords environnementaux internationaux.

### **b) Etude d'Impact sur l'Environnement**

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

### **c) Lutte contre la pollution du milieu récepteur - Code des Eaux**

- Loi N°75-16 du 31 mars 1975, portant promulgation du Code des Eaux telle que modifiée par la Loi n° 2001-116 du 26 novembre 2001. Le Code des Eaux 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 85-56 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : exige le traitement préalable des eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT 106.02 et fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.
- Loi N°96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination, telle que modifiée par la Loi N°2001-14 du 30 janvier 2001. 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. La liste des déchets dangereux est fixée par le Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000. Les déchets ou boues de forage contenant des hydrocarbures, des sels de baryum, des chlorures, des métaux lourds ou des polymères sont des déchets dangereux.
- Décret N°2002-693 du 1er avril 2002, fixant les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.
- 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° 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.
- Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés Publics des travaux :
  - \*Définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique ;
  - \*Oblige l'entrepreneur de signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire aux autorités compétentes ;
  - \*Interdit le déplacement de ces objets ou vestiges sans autorisation du chef du projet. Ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol doivent être placés en lieu sûr.

#### **d) Protection de la main d'œuvre et les conditions du travail**

La législation relative aux conditions de travail (Loi n° 94-28 du 21 février 1994): établit une liste des maladies d'origine professionnelle et des travaux et substances susceptibles d'en être à l'origine (substances toxiques, hydrocarbures, matières plastiques, poussières, agents infectieux, etc.).

Les différents textes réglementaires en Santé Sécurité de travail en Tunisie sont énumérés ci-dessous.

- Décret n° 74-320 du 4 avril 1974, relatif au tableau des maladies professionnelles.
- Loi n°97-37 du 2 juin 1997, relative au transport par route des matières dangereuses.
- Loi n°91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités, à leur prévention et à l'organisation des secours.
- Décret n° 75-503 du 28 juillet 1975, portant réglementation des mesures de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Arrêté du Ministère des affaires sociales du 12 juin 1987, déterminant les machines et éléments de machines qui ne peuvent pas être utilisés, mis en vente, vendus ou loués sans dispositifs de protection.
- Décret gouvernemental n°2020-152 du 13 mars 2020, portant assimilation de l'infection par le nouveau Corona virus « COVID-19 » à la catégorie des maladies transmissibles prévues à l'annexe jointe à la loi n° 92-71 du 27 juillet 1992, relative aux maladies transmissibles.
- Arrêté du ministère des affaires sociales du 5 mai 1988 déterminant le poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur.
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables pour les marchés publics des Travaux, du 19 Octobre 1990, et notamment les articles 31 à 36.
- Décret n° 68-88 du 28 mars 1968 relatif aux établissements dangereux, insalubres, ou incommodes.

**e) Règlements sur la Protection enfant/femme**

- Code du Travail promulgué par la loi n°66-27 du 30 avril 1966 au niveau des Articles 53-60 et du chapitre XII relatif à l'emploi des femmes et des enfants dans l'agriculture.
- Loi n° 95-92 du 9 novembre 1995, relative à la publication du code de la protection de l'enfant (ainsi que les conventions avec l'Organisation Internationale de Travail (OIT) n°138 et n°182 ratifiées par la Tunisie) qui interdisent l'implication des enfants de moins de 16 ans dans les travaux et à protéger les enfants travailleurs âgés entre 16 et 18 ans, en leur évitant tout travail dangereux susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents, également tout type de travail qui ferait obstacle à leur éducation et à leur développement et croissance.
- Loi 29/2015 relative à la prévention et à la répression de la traite des personnes, adoptée par l'Assemblée des Représentants du Peuple en Juillet 2016, permet d'éliminer toutes les formes d'exploitation inhumaines des êtres humains touchant notamment les femmes et les enfants qui demeurent la tranche vulnérable par rapport aux travaux dangereux ou toutes autres formes d'exploitation.

- La constitution tunisienne du 27/01/2014 et notamment l'article 46.

#### **f) Prévention et la lutte contre la pollution**

##### **- Rejets liquides**

\*L'arrêté du Ministre des Affaires locales et de l'environnement et du Ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur

##### **- Qualité de l'air**

\*Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018 modifiant le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant, notamment les particules en suspension dont les valeurs limites pour la santé publique ne doivent pas dépasser 80 µg /m<sup>3</sup> (Moyenne annuelle) et à 260 µg/m<sup>3</sup> (Moyenne journalière).

\*Décret 2010-2519 : fixe les valeurs limites générales des polluants de l'air émis par les sources fixes et la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50 mg/ m<sup>3</sup>.

##### **- Nuisances sonores**

\*Arrêté du Président de la commune Maire de Tunis, du 22 août 2000 :

##### **- Code de travail**

\*Loi N°66-27 du 30 avril 1966 promulguant le Code du Travail et l'ensemble des textes qui l'ont modifié ou complété, notamment la Loi n° 96-62 du 15 juillet 1996 et la Loi n°2007-19 du 2 avril 2007.

### **g) Protection des ressources biologique**

- 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 n02001-119 du 6 décembre 2001.

Selon les termes de l'article 1 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° 2003-78 du 29 décembre 2003, modifiant et complétant le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme. L'article 25 définit le domaine public hydraulique;

- Arrêté du ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques du 24 septembre 2008 relatif.

### **h) 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, les arts ou les traditions, l'opérateur est tenu d'en informer immédiatement les services compétents 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 les cinq jours. Les autorités compétentes prennent toutes les mesures nécessaires à la conservation et veilleront, elles-mêmes, si nécessaire, à la supervision des travaux en cours.

### **i) Gestion des déchets et autres**

- Décret N°85-56 du 2 janvier 1985, portant organisation des rejets des déchets dans le milieu récepteur. Il fixe les conditions dans lesquelles est réglementé ou interdit le rejet dans le milieu récepteur.

- Décret N°2005-3395 du 26 décembre 2005, fixant les conditions et les modalités de collecte des accumulateurs et piles usagées.

- Arrêté du ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques du 19 juillet 2006 fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacées d'extinction.

- Décret N°2010-2519 du 28 septembre 2010 fixant les valeurs limite à la source des polluants de l'air à partir de sources fixes.

- Les textes réglementaires susmentionnés couvrent la plupart des questions environnementales. Selon la nature des questions, on peut se référer aux sources suivantes :

\*le Code des Hydrocarbures ;

\*le Code du Travail ;

- Le Code du Patrimoine Archéologique, Historique et des Arts Traditionnels ;
- Les Conventions Internationales et traités ratifiés par la Tunisie.

#### **j) Législation environnementale tunisienne s'étendant aux Conventions Internationales**

##### **- Protection de l'environnement**

"Environmental, Health, and Safety Guidelines for onshore Oil and Gas Development" de "International Finance Corporation" ainsi que leurs standards de performance.

##### **- Lutte contre la pollution du milieu récepteur**

\*Convention internationale de 1969 sur la responsabilité civile sur les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures, adoptée à Bruxelles le 29 novembre 1969 (ratifiée par la loi n°76-13 du 21 janvier 1976) ;

\*Convention pour la Protection du Patrimoine Mondial Culturel et Naturel, adoptée à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972 (ratifiée par la Loi n° 74-89 du 11 décembre 1974) ;

\*Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, adoptée à Bonn le 23 juin 1979 (ratifiée par la Loi n° 86-63 du 16 juillet 1986);

\*Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, Vienne le 22 mars 1985 (adhésion par la Loi n° 89-54 du 14 mars 1989) ;

\*Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, Montréal le 16 septembre 1987 (adhésion par la Loi n° 89-55 du 14 mars 1989) ;

\*Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique, Rio De Janeiro le 13 juin 1992 (ratifiée par la Tunisie par la Loi n° 93-45 du 3 mai 1993) ;

\*Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques signée en 1992, lors du sommet de la Terre, à Rio. La Tunisie, qui a ratifié cette Convention le 15 Juillet 1993, a l'obligation de communiquer à la Conférence des Parties, des informations relatives à l'inventaire national des gaz à effet de serre (GES) et un plan d'action d'atténuation des GES et d'adaptation contre les effets adverses du changement climatique ;

\*Protocole de Kyoto, annexé à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adopté à Kyoto le 10 décembre 1997 (adhésion de la Tunisie par la Loi n° 2002-55 du 19 juin 2002) ;

\*Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, adoptée à Stockholm le 22 mai 2001, signée par la Tunisie le 23 mai 2001 (approuvée par la Loi n° 2004-18 du 15 mars 2004).

### **k) Conservation des ressources biologiques**

- Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles, adoptée à Alger le '15 novembre 1968 (ratifiée par la loi n076-91 du 4 novembre 1976) ;
- Convention de Ramsar (Iran, 1971) relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat de la sauvagine;
- Convention de Paris (France, 1972) pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel (ratifiée par la loi n074-89 du 11 décembre 1974) ;
- Convention de Bonn (Allemagne, 1979) portant sur la conservation des espèces migratrices. Parmi les espèces présentes en Tunisie, figurant dans l'Annexe 1 de la convention, on trouve certains oiseaux aquatiques;
- Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, adoptée à Rio De Janeiro du 9 mai 1992 (ratifiée par la loi n°93-45 du 3 mai 1993) ;
- Convention de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques annexé à la convention cadre des Nations Unies sur la diversité biologique adopté à Montréal le 29 janvier 2000, approuvé par la loi n02002-58 du 25 juin 2002 et ratifié par le décret n°2002- 2675 du 14 octobre 2002.

### **l) Dispositions nationales mises en place pour renforcer la prévention contre la Covid19 dans les milieux de travail**

- La circulaire n°19 du ministre des affaires sociales du 2/10/2020 relative aux mesures sanitaires préconisées en cas de contact avec un porteur de Covid-19 en milieu professionnel extra milieu de soins<sup>2</sup>
- Guide entreprise 2020 : Infection par COVID19<sup>3</sup>
- Guide des mesures sanitaires pour la prévention contre la COVID-19 à la reprise orientée de l'activité professionnelle pour les entreprises de « Bâtiments et de Travaux publics »<sup>4</sup>
- INEAS. Les moyens de protection autour du patient suspect ou atteint de Covid19|INEAS : 22 novembre 2020<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup>[http://www.social.tn/fileadmin/user1/doc/CONDUITE\\_A\\_TENIR\\_VIS-A-VIS\\_DES\\_PERSONNES\\_CONTACTS\\_D'UN\\_CAS\\_COVID-19\\_CONFIRME\\_EN\\_MILIEU\\_PROFESSIONNEL\\_EXTRA-MILIEU\\_DE\\_SOINS.pdf](http://www.social.tn/fileadmin/user1/doc/CONDUITE_A_TENIR_VIS-A-VIS_DES_PERSONNES_CONTACTS_D'UN_CAS_COVID-19_CONFIRME_EN_MILIEU_PROFESSIONNEL_EXTRA-MILIEU_DE_SOINS.pdf)

<sup>3</sup>[http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK\\_files/Guide%20entreprise\\_2020\\_infection%20par%20COVID19.pdf](http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/Guide%20entreprise_2020_infection%20par%20COVID19.pdf)

<sup>4</sup>[http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK\\_files/GUIDE%20BTP\(2\).pdf](http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/GUIDE%20BTP(2).pdf)

<sup>5</sup><http://www.ineas.tn/fr/actualite/les-moyens-deprotection-autour-du-patient-suspect-ou-atteint-de-covid-19>

### Annexe 3 : Fiches de suivi des mesures d'atténuations

#### **Suivi environnemental**

Sur la base des résultats de l'analyse précédente, définir, en fonction de la nature et la sensibilité des milieux affectés, un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les phases travaux et exploitation des sous projets. En cas de nécessité, les mesures de suivi doivent préciser les points et les paramètres de suivi (Par exemple, mesure de bruit, de concentration de poussières, etc.).

Mesures d'atténuation	Mesures de suivi	Fréquence	Responsables	Coûts
Phase travaux				
.				
.				
Phase exploitation				

#### **Renforcement des capacités**

Le programme de renforcement des capacités proposé devrait être actualisé sur la base des résultats des études de faisabilité (Taille, nature, nombre et planning des sous projets) et des besoins formulés par le CRDA concernées. Il doit définir le nombre de sessions de formation, leur calendrier et leurs coûts ainsi que la quantification des prestations relatives à l'assistance technique.

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts
Sessions de formation				
.				
.				
Assistance technique				
Autres				

## Annexe 4 : Fiche Environnementale de Diagnostic Simplifié (FEDS)

### Fiche de projet

<b>Intitulé de la composante</b>	:	Travaux de réhabilitation et d'amélioration des périmètres irrigués
<b>Sous composante</b>	:	Drainages des périmètres irrigués
<b>Titre du projet</b>	:	Intensification de l'agriculture irriguée en Tunisie (Drainage et assainissement du PPI de Tobias)
<b>Budget prévu (TND)</b>	:	6 826 000 DT
<b>Source de Financement</b>	:	Banque mondiale et budget tunisien

**Zone d'intervention** : PPI de Tobias

**Maitre de l'ouvrage** : CRDA BIZERTE

**Partenaire d'exécution** : Entreprise de travaux et bureau de contrôle et de suivi

**Chef du projet** : NASRI Slah

**Chargé de programme** :

#### Description sommaire du projet :

- Il s'agit du curage du réseau de drains en PVC enterrés existants une superficie de 1428 ha
- Le curage de fossés collecteurs principaux et de fossés secondaires en terre (43 km),
- Le remplacement d'un ouvrage de traversée existant en mauvais état par un ouvrage en béton armé sous forme de passage dalot
- Le Curage de 25 ouvrages de traversée sous forme de bise DN600
- Le remplacement du réseau de drainage enterré existant en mauvais sur environ 200 ha avec les ouvrages de connexion drain-drain

**Nombre de bénéficiaires** : 140 agriculteurs (1428 ha)

#### Spécificité de la zone du projet de point de vue :

##### - Environnemental :

Zone agricole (Grandes cultures et cultures maraichères)

Topographiquement basse

Présence des petits projets industriels et commerciaux

**- Social :**

Activité principale est l'agriculture irriguée (Grandes cultures et cultures maraichères)

Zone municipale (Utique Nouvelle)

Niveau de vie moyen

**Principales initiatives prévues destinées à informer le public :**

-Réunion d'information

**Numéro de la Fiche de projet :**

**Date de validation de son éligibilité :**

*Signature du responsable:*

### Fiche Environnementale de Diagnostic Simplifié (FEDS)

**1. Titre de la composante et sous composante du projet**  
Travaux de réhabilitation et d'amélioration des périmètres irrigués

**2. Titre de la sous composante du projet**  
Drainage des périmètres irrigués

**3. Titre du projet**  
Drainage et assainissement du PPI de Tobias

**4. Numéro de la Fiche de Projet**

**5. Lieu, Gouvernorat, Région**  
Gouvernorat de Bizerte (Délégation d'Utique)

**6. Nom et adresse de l'entrepreneur : .....**

**7. CRDA : Bizerte – Avenue Hassen Nouri - Bizerte 7000**

### 8. Impact Socio-Environnemental

Composantes Environnementales et Sociales	Point N°	Préoccupations environnementales et sociales	Phase 1 (travaux)	Note	Phase 2 (exploitation du projet)	Note	Total
Air	1	Le projet risque-t-il de causer une pollution de l'air et l'atmosphère (émission de poussières, de particules toxiques : fibres d'AC, fumées, gaz toxiques, aérosols, etc.) ?	Oui (majeur) = 2	2	Oui (majeur) = 2		2
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1	1	1
			Non = 0		Non = 0		0

Sol	2	Le projet risque-t-il de causer une pollution des sols ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1	1	Oui (mineur) = 1	1	2
			Non = 0		Non = 0		0
	3	Le projet risque-t-il d'augmenter la salinité des sols en aval des PI	> 2 g/l Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
entre 1 et 2 g/l Oui (mineur) = 1			1	Oui (mineur) = 1	1	2	
		Inférieur à 1g/l		Non = 0		0	

			Non = 0				
	4	Le projet risque-t-il d'imperméabiliser de grande surface de sol perméable actuellement	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1	1	Oui (mineur) = 1		1
			Non = 0		Non = 0	0	0
Eau	5	Le projet risque-t-il de causer une pollution des eaux de surfaces (contamination, turbidité, sédimentation, etc.) ?	Oui (majeur) = 2	2	Oui (majeur) = 2	2	4
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0		Non = 0		0
	6	Le projet risque-t-il de causer une pollution des eaux souterraines ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1	1	Oui (mineur) = 1	1	2
			Non = 0		Non = 0		0
	7	Le projet risque t-il de contribuer à la diminution des quantités d'eau disponibles aux autres utilisateurs à l'aval des PI	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	8	Le projet induira t-il l'utilisation d'une source d'eau menacée ou surexploitée	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Composantes Environnementales et Sociales	Point N°	Préoccupations environnementales et sociales	Phase 1 (travaux)	Note	Phase 2 (exploitation du projet)	Note	Total
Végétation	9	Le projet risque-t-il de causer une dégradation de la végétation (déboisement, abattage, etc.) ?	Oui (majeur) = 2	1	Oui (majeur) = 2	1	0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		2
			Non = 0		Non = 0		0
	10	Le projet impliquera t-il l'introduction d'espèces non autochtones (plants, semences...)	Oui (majeur) = 2	0	Oui (majeur) = 2	0	0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0		Non = 0		0

Cadre de vie/ Milieu Humain	11	Le projet risque-t-il de générer d'importantes quantités de déchets solides et/ou liquides déversés en continu dans le milieu naturel (en cas d'absence d'infrastructures existantes de traitement)?	Oui (majeur) = 2	2	Oui (majeur) = 2	2	4
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0		Non = 0		0
	12	Le projet risque-t-il de générer des gênes et nuisances (trafic intense, bruit, odeurs, vecteurs, vibrations, insécurité) ?	Oui (majeur) = 2	2	Oui (majeur) = 2	2	4
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		
			Non = 0		Non = 0		0
	13	Le projet risque-t-il d'affecter la libre circulation des biens et des personnes locales ?	Oui (majeur) = 2	2	Oui (majeur) = 2	1	2
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		1
			Non = 0		Non = 0		0
	14	Le projet impliquera-t-il l'utilisation de pesticides / herbicides non biologiques ainsi que d'intrants agricoles et de fertilisants	Oui (majeur) = 2	0	Oui (majeur) = 2	2	2
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0		Non = 0		0
	15	Le projet risque-t-il d'affecter la santé des populations locales et occasionner des problèmes d'hygiène et de sécurité (Maladies hydriques ou transmissibles) ?	Oui (majeur) = 2	1	Oui (majeur) = 2	0	0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		1
			Non = 0		Non = 0		0
	16	Le projet peut-il entraîner une augmentation des vecteurs de maladies préjudiciables à la population et aux animaux ?	Oui (majeur) = 2	0	Oui (majeur) = 2	0	0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0		Non = 0		0
	17	Le projet peut-il entraîner des altérations paysagères	Oui (majeur) = 2	1	Oui (majeur) = 2	1	0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		1

	(incompatibilité des infrastructures mise en place avec le paysage ; destruction d'espaces verts, abattage d'arbres d'alignement) ?	Non = 0		Non = 0	0	<b>0</b>
<b>18</b>	Le site du projet est-il sujet à des phénomènes naturels (inondation, glissement de terrain, érosion côtières, etc.) ?	Oui (majeur) = 2	2	Oui (majeur) = 2		<b>2</b>
		Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1	1	<b>1</b>
		Non = 0		Non = 0		<b>0</b>

Composantes Environnementales et Sociales	Point N°	Préoccupations environnementales et sociales	Phase 1 (travaux)	Note	Phase 2 (exploitation du projet)	Note	Total
Activités économiques	19	Le projet peut-t-il entraîner une augmentation du coût de la main d'œuvre diminuant l'accès aux petits agriculteurs locaux à la main d'œuvre aux moments critiques (récolte, semence) ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	20	Le projet risque-t-il d'entraîner l'implication des enfants (moins de 16 ans) dans des travaux à risque ou dans toute forme d'exploitation à travers des pratiques susceptibles de compromettre la sécurité, la santé ou la moralité	Oui = 2		Oui = 2		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	21	Le projet risque-t-il d'entraîner une perturbation / dégradation des activités industrielles locales ou régionales ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
	22	Le projet risque-t-il d'entraîner une perturbation/ dégradation des activités commerciales ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
Oui (mineur) = 1			1	Oui (mineur) = 1		1	
		Non = 0		Non = 0	0	0	
Patrimoine culturel / naturel	23	Le projet risque-t-il d'affecter des sites d'importance culturelle, archéologique ou historique ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	24	Le projet risque-t-il d'affecter des aires naturelles (habitat naturel, aire protégée, zone sensible) ou protégée localement par les autorités locales ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
Institutionnel	25	Les bénéficiaires du projet ne disposent pas d'une entité fonctionnelle de gestion de l'eau, d'exploitation et d'entretien du projet ?	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
			Oui (mineur) = 1		Oui (mineur) = 1		0
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	26	Les exploitants seront-ils réticents pour accepter la création de nouvelle entité de	Oui (majeur) = 2		Oui (majeur) = 2		0
Oui (mineur) = 1			1	Oui (mineur) = 1	1	2	
		Non = 0		Non = 0		0	

	gestion de l'eau ?					
--	--------------------	--	--	--	--	--

<b>TOTAL</b>		<b>Tp 1*</b>	<b>21</b>	<b>Tp2*</b>	<b>16</b>	<b>37</b>
--------------	--	--------------	-----------	-------------	-----------	-----------

\* Total partiel

\*\* Total de la Note TN \*\* = 37

### Résultats du Criblage environnemental et Social

Appréciation de l'impact négatif du projet	Valeur du TN (Point)	Cas de figure	Evaluation de l'importance de l'impact	Instrument de sauvegarde à préparer	Catégorie selon l'OP 4.01
	0 <= TN <= 13		Risques environnementaux insignifiants pouvant générer des impacts minimes	aucun outil de sauvegarde à préparer	C
	13 < TN <= 50		Risques environnementaux mineurs pouvant générer des impacts faibles	Préparation d'une FIES	B (-) (seulement plan de gestion)
	50 < TN <= 95	S'il y a moins de 5 OUI majeurs	Risques environnementaux mineurs pouvant générer des impacts faibles	Préparation d'une FIES	
		S'il y a 5 OUI majeurs et plus	Risques environnementaux pouvant générer des impacts modérés	Préparation d'un PGES complet	B
95 < TN		Impact probable majeur	Non finançable dans le cadre du PIAIT à moins d'une dérogation obtenue auprès du partenaire financier moyennant des mesures spécifiques	Catégorie A	

### 9. Impact Social

Indiquer si l'impact social mentionné est applicable par un « X » dans la colonne « applicable ».

N°	Est-ce que l'activité	Applicable	
		OUI	NON
1	Est située sur une terre privée ou empiète sur une parcelle privée	x	
2	Pourra entraîner des déplacements involontaires de population		x
3	Pourra engendrer des impacts disproportionnés sur d'éventuels groupes défavorisés ou marginalisés s'ils existent dans la zone d'influence du projet		x
4	Conduira à des pertes totales ou partielles d'actifs (récoltes, terres agricoles, bâtis...) impactant	x	

	leurs sources de revenus ou leur moyen d'existence ?		
--	--	--	--

Si les critères 1 et/ou 2 et/ou 3 et/ou 4 sont applicables, un **Plan d'Action de Réinstallation (PAR)** devra être préparé (au sujet de cession volontaire ou d'occupation provisoire) conformément à la politique 4.12 de la Banque mondiale relative à l'acquisition des terres et la compensation pour pertes de bénéfices économiques.

Commissariat Régional de Développement  
Agricole de Bizerte

Direction Générale du Génie Rural et de  
l'Exploitation des Eaux

**Annexe 5 : Procédures de travail/plan HSE sous COVID-19**

Le plan HSE Covid-19 a pour objectif de définir de manière simple les exigences de communication, de suivi, de limitation de l'exposition potentielle et des contingences pour le Projet.

L'objectif principal du CRDA de Bizerte est de s'assurer que tous les employés et les sous-traitants peuvent travailler dans un environnement contrôlé et sûr tout au long de la vie de la pandémie actuelle et de la période de dissémination de la contagion. En tant que document vivant, le plan peut être modifié pour répondre à l'évolution des scénarios et des défis. Le plan vise à minimiser le risque d'infection pour le personnel du CRDA de Bizerte le personnel des Consultants et des Entreprises de Construction ainsi que tout le personnel relevant des autres Parties Prenantes, tout en réduisant également le risque de propagation. Le plan soutient et devra aller de pair et en cohérence avec les efforts des gouvernements pour minimiser les infections et leur dissémination en Tunisie et dans le Monde.

Ce plan HSE décrit les exigences de planification et d'hygiène à prendre en considération dans une conjoncture marquée par un risque inédit de contamination causé par le virus Covid-19 que les projets du CRDA de Bizerte doivent respecter en matière de prévention, de sécurité, de communication, de contrôle d'exposition et de mesures à prendre en cas de contamination effective ou de soupçon de contamination.

L'objectif du plan est aussi de garantir qu'entre le CRDA de Bizerte les Consultants, et les Entreprises de Construction, existe une approche systématique pour surveiller et atténuer le potentiel d'exposition et d'impact de Covid-19 sur tous les projets. Cela inclut tout le personnel entrant sur les sites, lieux d'exécution des travaux ou impliqués dans les prestations connexes (livraison, contrôle, gestion du personnel, gardiennage, gestion des déchets et des divers rebuts, etc.) et de s'assurer qu'il existe des plans pour décrire les actions si un cas confirmé de virus est identifié.

### **Veille réglementaire et procédurale**

Le responsable HSE doit assurer la veille réglementaire et l'information continue de tous les employés et ce, selon les sources officielles locales (Ministère de la santé publique) et internationales (organisation mondiale de la santé) ainsi que toute autre directive approuvée par le Groupe de la Banque Mondiale, applicable aux activités du projet.

### **Exigences Générales pour le Personnel**

- Les exigences de distanciation sociale de 1,5 mètre entre les personnes doivent être maintenues
- Le personnel qui est revenu d'un voyage international au cours des 14 jours précédents ou qui a été en contact avec des personnes susceptibles d'avoir été sous contrat avec des personnes infectées par Covid-19 doit être déclaré et interdit d'accéder aux sites du projet.
- Le personnel doit porter un masque facial en tout temps en public (y compris les lieux de travail, les espaces partagés, les aires de repas, les bus). Il est obligé de nettoyer et de désinfecter les équipements de protection individuelle comme les gants, les bottes, les blouses de travail, les casques, et tout autre équipement potentiellement exposé au risque de la contamination...
- Tous les outils, équipements et machines à usage commun doivent être nettoyés et désinfectés entre les utilisateurs avec un désinfectant de qualité hospitalière ou industrielle préparé et utilisé selon les instructions du fabricant ou une solution de blanchiment de 1/3 tasse d'eau de Javel pour 3,5 litres d'eau. Ainsi tout personnel sensé utiliser un équipement dans le bureau doit s'assurer qu'il a été désinfecté au préalable conformément aux instructions.

### **Exigences Générales pour les sites et les lieux de travail**

Des désinfectants pour une désinfection des mains (gel hydro-alcoolique, solution d'alcool, etc.) doivent être disponibles pour tout le personnel dans les lieux fréquentés : toilettes, salles à manger ou cantine, bureaux, aires de reposet à proximité de chaque poste de travail. Aussi il est obligatoire de désinfecter les tables à manger, les comptoirs, les bureaux, les claviers à la fin de chaque poste de travail à par les toilettes qui doivent être nettoyées toutes les 2 heures.

Il faut minimiser l'utilisation de documents papiers et essayer de numériser au maximum sinon les personnes chargées doivent utiliser des gants. Aussi il est recommandé de laisser les fenêtres des bureaux ouvertes en présence du personnel travaillant et éviter les espaces clos et faiblement aérés.

**Dans les bureaux :** Tous les bureaux qui ne peuvent pas être pris en compte dans les mesures de distanciation sociale doivent être repositionnés. Si le repositionnement n'est pas possible, le bureau doit être condamné et mis hors service (en plaçant par exemple du ruban adhésif de danger sur le bureau et un avis indiquant qu'il ne peut pas être utilisé).

Les discussions sur le site doivent avoir lieu séparément dans des groupes séparés pour éviter les grands rassemblements. Un maximum de 15 travailleurs assurant le respect d'une distance de 1,5 mètre pour chaque personne.

### Réception du Matériel sur Site

Documentation de la chaîne de livraison détaillant le lieu et l'heure de début de l'expédition, la durée du voyage, les détails des zones de stockage ou de stockage temporaire, les heures d'arrivée et les échanges de garde.

Tous les véhicules et conteneurs de stockage seront désinfectés avant l'entrée sur le site.

### Transport personnel

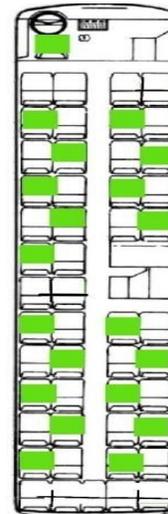
#### Bus de transport :

Les exigences de distanciation physique doivent être maintenues pendant le trajet, l'entrée et la sortie des transports collectifs et individuels. Les transports individuels doivent être privilégiés aux transports collectifs et le nombre de passagers dans les véhicules doit être aussi réduit que possible. Le nombre de personnes par bus / transport est limité à 8 personnes en minibus et 16 personnes en autocars. Chaque bus ou autocars doit disposer d'un désinfectant avec des quantités suffisantes pour tous les employés. La moitié des fenêtres des bus au moins doivent rester ouvertes tout au long du trajet.

Les sièges dans les bus doivent être en zigzag.

#### Transport Individuel

L'usage des véhicules légers doit être limité au conducteur uniquement (c'est-



à-dire 1 personne par voiture), que le véhicule léger soit privé ou fourni par l'entreprise	
---	--

### **Hébergement/ cantine du personnel**

#### **Hébergement :**

Il faut se limiter à une seule personne dans les chambres pour bien appliquer la distanciation physique ainsi que l'aération fréquente des logements qui doivent être nettoyés régulièrement.

Il est recommandé de désinfecter les poignées de porte, poignées de meubles, interrupteurs d'appareils électroménagers (four, grille-pain, plaques), interrupteurs d'éclairage, télécommandes, poignées de fenêtres, thermostat...

#### **Cantine du personnel :**

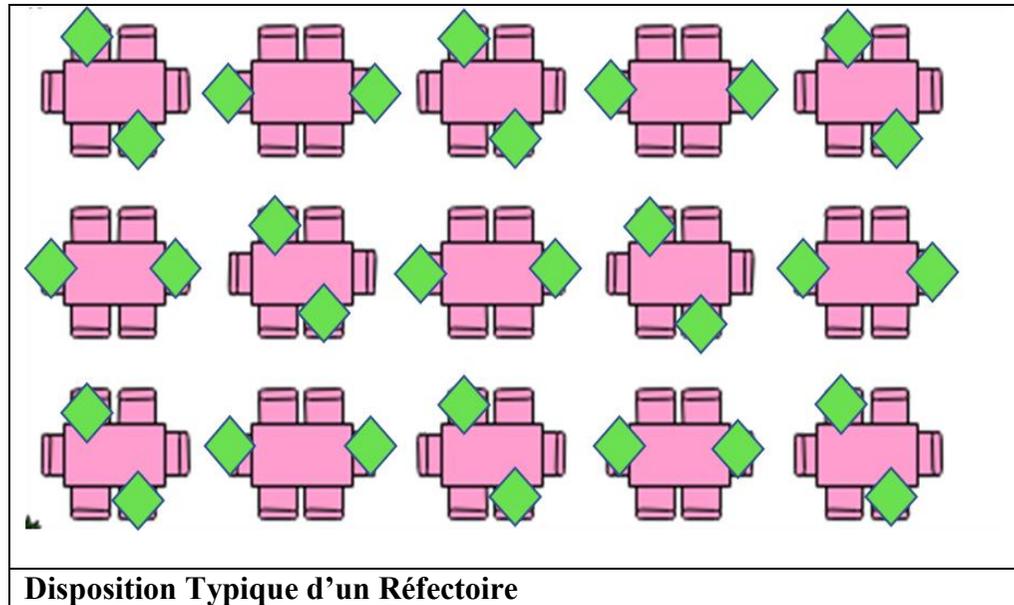
Dans la mesure du possible, il est demandé d'installer les lieux de repos et de pause en extérieur.

Il faut adopter une organisation physique conforme avec les mesures de distanciation physique, que ce soit les chaises ou les tables devront être placés en respectant la distance de 1,5 mètre au minimum.

Il faut opter pour l'échelonnement des heures de pause afin de minimiser le nombre des personnes rassemblés dans l'aire de repos.

Tout équipement partagé (réfrigérateurs, assiette, micro-ondes...) doit être désinfecté avant et après chaque pause.

Le gel hydro-alcoolique et les installations de lavage des mains devront être mis à disposition pour assurer le lavage régulier et la désinfection des mains avant l'entrée et après la sortie des cantines.



### Plan d'Action si une personne montre des Symptômes

Les actions et considérations suivantes doivent être observées lors du traitement des cas possibles ou réels de Covid-19 détectés sur site ou à domicile.

Scénario	Responsabilités de l'Employé	Responsabilités de l'Employeur
J'ai un cas confirmé Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-isolement pendant 14 jours</li> <li>- Contactez immédiatement votre supérieur hiérarchique</li> <li>- Pensez à qui vous avez été en contact et où vous avez été depuis votre premier jour de symptômes</li> <li>- Ne quittez pas votre maison pendant la période de quarantaine</li> <li>- Appelez les numéros verts mis à la disposition par le Ministère de la santé pour plus de conseils médicaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avertissez immédiatement le Responsable</li> <li>- Recueillir des informations sur l'endroit où la personne s'est rendue et avec qui elle a été en contact dès le premier jour des symptômes</li> <li>- Avertissez toutes les personnes qui se sont trouvées à proximité dès le premier jour de contact</li> <li>- Nettoyer et désinfecter l'espace de travail des employés et les environs des endroits fréquentés par la personne infectée</li> </ul>
J'ai été en contact avec quelqu'un qui a Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-isolement pendant 14 jours</li> <li>- Contactez votre supérieur hiérarchique</li> <li>- Appelez le numéro vert (80 10 19 19 COVID) mis à la disposition par le MS pour avis médical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer toutes les personnes qui ont été en contact étroit depuis le contact</li> <li>- Nettoyer l'espace de travail des employés et les environs</li> <li>- Rapport sur le tracking, le cas échéant</li> </ul>
J'ai des symptômes Covid-19 et je suis testé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-isolement pendant 14 jours</li> <li>- Contactez votre supérieur hiérarchique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer toutes les personnes qui ont été en contact étroit depuis le contact</li> </ul>

Scénario	Responsabilités de l'Employé	Responsabilités de l'Employeur
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalez vos résultats à votre supérieur hiérarchique ou à votre représentant du personnel</li> <li>- Appelez le numéro vert (80 10 19 19 COVID) mis à disposition par le MS pour avis médical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer l'espace de travail des employés et les environs</li> <li>- Rapport sur le Tracking, le cas échéant</li> </ul>
<p>J'ai des symptômes de Covid-19, mais la santé publique a dit que je n'avais pas besoin d'être testé</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-isolement pendant 14 jours</li> <li>- Contactez votre supérieur hiérarchique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer toutes les personnes qui ont été en contact étroit depuis le contact</li> <li>- Nettoyer l'espace de travail des employés et les environs</li> <li>- Rapport sur le Tracking, le cas échéant</li> </ul>

health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19.

**Annexe 6 : Articles à ajouter au DAO pour la protection de l'environnement**

L'entreprise doit se conformer et respecter rigoureusement les lois, règlements, codes et autres dispositions, existants ou émis subséquentement par le gouvernement et qui sont destinés à prévenir, à contrôler et à éliminer toutes formes de pollution et à protéger l'environnement.

L'entreprise doit obtenir tous les permis environnementaux requis avant le commencement des travaux.

L'entreprise doit veiller au respect strict des présentes clauses environnementales et sociales. Le Maître d'Ouvrage va s'assurer à travers le bureau de contrôle, que l'entreprise se conforme aux présentes dispositions pendant toute la durée des travaux.

L'entreprise doit garantir une protection de l'environnement avant, pendant et après les travaux d'aménagement.

Les entreprises sont demandées d'inclure dans leurs offres techniques un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). L'objectif de ce PGES est de montrer comment l'entreprise compte mettre en œuvre les clauses environnementales et sociales.

Au même titre que la qualité des travaux, le Maître d'Ouvrage ou son représentant (bureau de contrôle de chantier) va veiller à la bonne exécution du PGES de l'entreprise.

#### **A6.1. Mesures générales avant le démarrage des travaux**

Avant le démarrage des travaux, il est recommandé d'envisager des actions préventives, dans une perspective de partager des informations avec les différents acteurs durant les travaux et de limiter certains impacts. Egalement, dès la mise en vigueur du projet, il est recommandé d'élaborer les conventions prévues en prenant en compte les mesures qui doivent être exécutées dans le cadre de ces conventions. Dans cette optique, les mesures suivantes sont proposées :

- a)** Intégrer dans les Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) des clauses environnementales et sociales, et préciser que l'entreprise aura l'obligation de les mettre en œuvre sous la surveillance du bureau de contrôle.
- b)** S'assurer que les entreprises ont inclus dans leurs offres un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). L'objectif de ce PGES est de montrer comment l'entreprise compte mettre en œuvre les clauses environnementales et sociales des DAO. L'environnementaliste du projet aura la responsabilité d'évaluer les PGES inclus dans les offres des entreprises.
- c)** Préciser dans le contrat du Bureau de contrôle, qu'au même titre que la qualité des travaux, le bureau de contrôle doit veiller à la bonne exécution du PGES de l'entreprise.
- d)** Veiller à ce que le Manuel de procédures du projet intègre des dispositions permettant d'assurer l'effectivité de la prise en compte des questions environnementales et sociales, et du suivi environnemental.

#### **A6.2. Mesures générales de gestion des chantiers**

##### **Article 1 : Aires d'entretien et de lavage des engins**

Les aires d'entretien et de lavage des engins devront être bétonnées. Il faudra aussi prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Les eaux usées provenant de ces aires d'entretien devront être canalisées vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Au terme des travaux, ces sites devront être soigneusement nettoyés et débarrassés de tout objet polluant, puis recouverts d'une couche superficielle humifère pour favoriser la repousse de graminées et le contrôle de l'érosion.

##### **Article 2 : Stockage des hydrocarbures**

En cas de stockage d'hydrocarbures, des entrepôts étanches doivent être aménagés. Les citernes doivent être placées sur une aire bétonnée, étanche, et qui doit être entourée d'un mur étanche constituant un bassin de réception de volume égal à au moins 110% du volume d'hydrocarbures stockés. Des produits absorbants doivent être stockés à proximité ainsi que tous les équipements et mesures de sécurité mises en place.

##### **Article 3 : Utilisation et gestion des engins**

L'entreprise ne pourra utiliser que des engins (bulldozer, pelle mécanique, camion) conformes aux dispositions des lois locales. Les engins doivent aussi être conduits par des chauffeurs avertis qui doivent scrupuleusement se limiter aux zones destinées aux travaux, afin d'éviter dans la mesure du possible, les zones sensibles à l'érosion et limiter des

interventions sur des sols facilement érodables. Dans la mesure du possible, il faudra aussi éviter de circuler avec du matériel lourd hors des voies d'accès afin de minimiser le compactage du sol.

La circulation des engins, véhicules de transport et de la machinerie doit être strictement contrôlée pour éviter les fuites et les déversements de matières dangereuses (hydrocarbures, etc.) lors des travaux de construction.

Toutes les précautions doivent être prises lors du ravitaillement des engins, véhicules de transport et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter les déversements accidentels. Il est strictement interdit de ravitailler les engins, les moyens de transport et de la machinerie à proximité des cours d'eau.

Les engins, les véhicules de transport et la machinerie doivent être maintenus en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile, de carburant ou de tout autre polluant et de minimiser les émissions de gaz et le bruit.

La réalisation de travaux bruyants doit être évitée à proximité des zones habitées en dehors des heures normales de travail.

### **A6.3. Mesures pour atténuer les impacts sur la végétation et sur la faune**

#### **Article 4 : Abattage d'arbres**

Avant l'ouverture d'une zone d'emprunt ou piste d'accès dans la zone du projet, l'entreprise doit effectuer un inventaire floristique pour indiquer les espèces et le nombre d'individus à abattre et la superficie à déboiser. Les arbres appartenant aux espèces menacées ou d'un diamètre de plus de 30 cm ne doivent être coupés qu'en cas d'absolue nécessité, décidée par le Maître d'Ouvrage ou son représentant (bureau de contrôle de chantier). A la fin des travaux, l'entreprise devra reboiser les zones d'emprunt et base de l'entreprise.

#### **Article 5 : Risques sur la faune**

L'entreprise doit prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les risques sur la faune. Il est systématiquement interdit à tout le personnel du chantier la chasse, l'utilisation abusive de bois de chauffe. L'entreprise sensibilisera également son personnel sur l'usage du feu.

### **A6.4. Mesures pour atténuer les impacts sur le milieu humain et socioéconomique**

#### **Article 6 : Sécurité des travailleurs et gestion des matières dangereuses**

La sécurité des travailleurs doit être renforcée par l'établissement d'un plan d'intervention d'urgence. L'entreprise doit veiller et s'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité.

L'entreprise doit instaurer un plan d'urgence pour le cas d'un déversement accidentel de contaminants.

Une affiche sera placée à la vue des travailleurs, indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant la structure d'alerte.

Les conducteurs d'engins et les opérateurs de machines doivent être informés des normes de sécurité à respecter en tout temps.

Lorsqu'une intervention nécessite le retrait ou la récupération de polluants ou de substances contaminées, solides ou liquides, le choix du site et la méthode de disposition devra respecter les normes en vigueur.

L'entreprise doit prévoir des aires d'entreposage de produits contaminants et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel.

#### **Article 7 : Sécurité et hygiène du travail**

L'entreprise doit informer et sensibiliser ses travailleurs sur la santé, la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit aussi veiller à préserver la santé de son personnel, en prenant des mesures appropriées contre certaines maladies notamment les maladies respiratoires dues au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux et les maladies diarrhéiques dues à la qualité de l'eau et des aliments consommés.

#### **Article 8 : Sécurité des ouvriers**

Des mesures de sécurité appropriées sont à mettre en place sur le chantier pour assurer la sécurité des ouvriers.

L'entreprise instaurera le port d'équipements de sécurité (masques, gants, chaussures adaptées aux travaux, etc.). Il mettra en place des boîtes à Pharmacie avec les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

Et en cas d'accident, l'entreprise prendra en charge le travailleur (ouvrier et cadre) conformément à la réglementation nationale en vigueur.

#### **Article 9 : Respect des coutumes des riverains**

Pour éviter d'éventuelles tensions sociales entre les travailleurs résidents et les étrangers, l'entreprise doit instaurer dans son règlement interne le respect des coutumes des populations riveraines et des relations humaines d'une manière générale.

L'entreprise est tenue de surveiller en permanence le comportement de ses travailleurs vis-à-vis des communautés riveraines.

#### **Article 10 : Risques d'accidents**

L'entreprise est invitée à éviter d'obstruer les accès publics et à sensibiliser les chauffeurs de ses engins et moyens de transport à :

- respecter la capacité portante des véhicules de transport pour éviter les dégâts aux voies d'accès (pistes et routes),
- contourner les lieux de rassemblement.

Pour minimiser les risques d'accident, les travaux doivent être visibles. Des panneaux de signalisation sont à installer sur une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer le chantier. La vitesse de circulation sur le chantier doit être limitée à 15 km/h et l'accès aux lieux d'entreposage de la machinerie doit être contrôlé. Les engins utilisés (bulldozer, pelle mécanique, camion) doivent être équipés d'avertisseur de recul.

#### **Article 11 : Envol de poussières et déperdition des déblais transportés**

Les camions transportant les déblais excédentaires (à déposer dans une décharge agréée) et les agrégats (gravier et sable) doivent être recouverts de bâche afin de limiter l'envol des matériaux sous forme de poussières et le déversement d'une partie de leur chargement en cours de route. L'entreprise devra utiliser des engins en bon état de fonctionnement. Des abat-poussières et des unités de récupération de poussières doivent être utilisés.

### **A6.5. Installation, organisation, sécurité et hygiène du chantier**

#### **Article 12. Installation du chantier de l'entreprise**

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de son chantier dans la mesure où ceux que le Maître d'Ouvrage a mis à sa disposition et compris dans le Site ne sont pas suffisants.

Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte du chantier qui ne sont pas ouverts à la circulation publique.

L'Entrepreneur doit faire apposer dans le chantier et atelier une affiche indiquant le Maître d'Ouvrage pour le compte duquel les travaux sont exécutés, les noms, qualité et adresse du Maître d'Œuvre, ainsi que les autres renseignements requis par la législation du travail.

Tout équipement de l'Entrepreneur et ses sous-traitants, tous ouvrages provisoires et matériaux fournis par l'Entrepreneur et ses sous-traitants sont réputés, une fois qu'ils sont sur le Site, être exclusivement destinés à l'exécution des travaux et l'Entrepreneur ne doit pas les enlever en tout ou en partie, sauf dans le but de les déplacer d'une partie du Site vers une autre, sans l'accord du Chef de Projet. Il est entendu que cet accord n'est pas nécessaire pour les véhicules destinés à transporter le personnel, la main-d'œuvre et l'équipement, les fournitures, le matériel ou les matériaux de l'Entrepreneur vers ou en provenance du Site.

#### **Article 13. Lieux de dépôt des déblais en excédent**

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin comme lieu de dépôt des déblais en excédent, en sus des emplacements que le Maître d'Œuvre met éventuellement à sa disposition comme lieux de dépôt définitifs ou provisoires. Il doit soumettre le choix de ces terrains à l'accord préalable du Maître d'Œuvre, qui peut refuser

l'autorisation ou la subordonner à des dispositions spéciales à prendre, notamment pour l'aménagement des dépôts à y constituer, si des motifs d'intérêt général, comme la sauvegarde de l'environnement, le justifient.

**Article 14. Autorisations administratives**

Le Maître d'Ouvrage fait son affaire de la délivrance à l'Entrepreneur de toutes autorisations administratives, telles que les autorisations d'occupation temporaire du domaine public ou privé, les permissions de voirie, les permis de construire nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du Marché.

Le Maître d'Œuvre apporteront leur concours à l'Entrepreneur, si celui-ci le leur demande, pour lui faciliter l'obtention des autres autorisations administratives dont il aurait besoin, notamment pour pouvoir importer puis réexporter en temps utile, le cas échéant selon un régime douanier et fiscal suspensif, tout le matériel et l'équipement exclusivement destinés à la réalisation des travaux et pour disposer des emplacements nécessaires au dépôt des déblais.

**Article 15. Sécurité et hygiène du chantier**

L'Entrepreneur doit prendre sur son chantier toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de son chantier, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Il assure également, en tant que de besoin, la clôture de son chantier.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'Entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance du chantier le justifie.

Sauf dispositions contraires du Marché, toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge de l'Entrepreneur.

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'Œuvre peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

L'intervention des autorités compétentes ou du Maître d'Œuvre ne dégage pas la responsabilité de l'Entrepreneur.

**Article 16. Signalisation du chantier à l'égard de la circulation publique**

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation, sauf dispositions contraires du Marché et sans préjudice de l'application du paragraphe 4.4 du présent Article.

Si le Marché prévoit une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge, dans les mêmes conditions, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés. La police de la circulation aux abords du chantier ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés incombe aux services compétents.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins huit (8) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

**Article 17. Maintien des communications et de l'écoulement des eaux**

L'Entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux, sous réserve des précisions données, le cas échéant, par le CCAP sur les conditions dans lesquelles des restrictions peuvent être apportées à ces communications et à l'écoulement des eaux.

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'Œuvre peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

**Article 18. Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés**

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

**Article 19. Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité des câbles ou ouvrages souterrains de télécommunications**

Lorsque, au cours de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur rencontre des repères indiquant le parcours de câbles, de canalisations ou d'ouvrages souterrains, il maintient ces repères à leur place ou les remet en place si l'exécution des travaux a nécessité leur enlèvement momentané. Ces opérations requièrent l'autorisation préalable du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est responsable de la conservation, du déplacement et de la remise en place, selon le cas, des câbles, des canalisations et ouvrages spécifiés par le Maître d'Ouvrage dans le Marché et prend à sa charge les frais y afférents. Lorsque la présence de câbles, de canalisations ou installations n'a pas été mentionnée dans le Marché, mais est signalée par des repères ou des indices, l'Entrepreneur a un devoir général de diligence et des obligations analogues à celles énoncées ci avant en ce qui concerne la conservation, le déplacement et la remise en place. Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage l'indemnise des frais afférents à ces travaux, dans la mesure où ces travaux sont nécessaires à l'exécution du Marché.

**Article 20. Démolition de constructions**

L'Entrepreneur ne peut démolir les constructions situées dans les emprises du chantier qu'après en avoir fait la demande au Maître d'Œuvre quinze (15) jours à l'avance, le défaut de réponse dans ce délai valant autorisation.

Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur n'est tenu, en ce qui concerne les matériaux et les produits provenant de démolition ou de démontage, à aucune précaution particulière pour leur dépôt, ni à aucune obligation de tri en vue de leur réemploi.

**Article 21. Dégradations causées aux voies publiques**

L'Entrepreneur doit utiliser tous les moyens raisonnables pour éviter que les routes ou les ponts communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site ne soient endommagés ou détériorés par la circulation des véhicules et engins de l'Entrepreneur ou de l'un quelconque de ses sous-traitants; en particulier, il doit choisir des itinéraires et des véhicules adaptés et limiter et répartir les chargements de manière à ce que toute circulation exceptionnelle qui résultera du déplacement des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants vers ou en provenance du Site soit aussi limitée que possible et que ces routes et ponts ne subissent aucun dommage ou détérioration inutile.

Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur est responsable et doit faire exécuter à ses frais tout renforcement des ponts ou modification ou amélioration des routes communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site qui faciliterait le transport des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et l'Entrepreneur doit indemniser le Maître d'Œuvre de toutes réclamations relatives à des dégâts occasionnés à ces routes ou ponts par ledit transport, y compris les réclamations directement adressées au Maître d'Ouvrage.

Dans tous les cas, si ces transports ou ces circulations sont faits en infraction aux prescriptions du Code de la route ou des arrêtés ou décisions pris par les autorités compétentes, intéressant la conservation des voies publiques, l'Entrepreneur supporte seul la charge des contributions ou réparations.

**Article 22. Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution**

L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître d'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement des dispositions du Marché ou de prescriptions d'ordre de service, ou sauf si le Maître d'Ouvrage, poursuivi par le tiers victime de tels dommages, a été condamné sans avoir appelé l'Entrepreneur en garantie devant la juridiction saisie. Les dispositions de cet article ne font pas obstacle à l'application des dispositions de l'Article 35 du CCAG.

### **Article 23. Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur procède au dégageant, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le Maître d'Ouvrage pour l'exécution des travaux. Il doit prendre toutes dispositions pour éviter d'encombrer inutilement le Site et, en particulier, enlever tous équipements, fournitures, matériel et matériaux qui ne sont plus nécessaires.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions, après ordre de service resté sans effet et mise en demeure par le Chef de Projet, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non enlevés peuvent, à l'expiration d'un délai de trente (30) jours après la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, soit en dépôt, soit à la décharge publique, aux frais et risques de l'Entrepreneur, ou être vendus aux enchères publiques.

### **Article 24 : Repli de chantier**

A la fin des travaux, l'entreprise est tenue de réaliser tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux (chantier, base vie, réparation des dégâts causés aux voies d'accès par ses engins, etc.). Elle est tenue de replier tout son matériel, engins et matériaux et ne peut abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site ou les environs.

Les sols doivent être décontaminés ; les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable. Les fosses de vidange doivent être nettoyées et les installations doivent être détruites si elles ne sont pas récupérées par le Maître d'Ouvrage.

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé contradictoirement par l'entreprise et le Maître d'Ouvrage.

#### **A6.6. Risques liés à l'implication des enfants, femmes ou de mineurs dans les travaux**

L'entreprise veillera, sous contrôle du Maître d'ouvrage et conformément aux dispositifs juridiques tunisiens (voir en particulier le Code du Travail au niveau des Articles 53-60 et du chapitre XII relatif à l'emploi des femmes et des enfants dans l'agriculture, le code de la protection de l'enfant, loi n° 95-92 du 9 Novembre relative à la publication du code de la protection de l'enfant) ainsi qu'aux conventions avec l'Organisation Internationale de Travail (OIT) n° 138 et n° 182 ratifiées par la Tunisie), à éliminer toute implication d'enfants de moins de 16 ans dans les travaux et à protéger les enfants travailleurs âgés entre 16 et 18 ans en leur évitant tout travail dangereux susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents, également tout type de travail qui ferait obstacle à leur éducation et à leur développement et croissance. Elle assumera pleine responsabilité, en vertu de ces lois, contre toute violation et délit.

L'entreprise devra tenir un registre des travailleurs impliqués sur chantier permettant de vérifier et consigner l'âge avant toute affectation.

#### **A6.7. Procédure à suivre en cas de découverte fortuite de biens culturels**

Les biens culturels comprennent les monuments, structures, œuvres d'art, ou des sites importants, et sont définis comme des sites et des structures ayant une importance archéologique, historique, architecturale ou religieuse, et les sites naturels avec des valeurs culturelles. Ceci inclut les cimetières et les tombes.

#### **Procédures de découverte par hasard**

1- Les procédures de découvertes par hasard seront utilisées comme suit:

- Arrêter les activités de construction dans le lieu de la découverte naturelle;
- Délimiter le site ou la zone de découverte;
- Sécuriser le site pour éviter tout dommage ou perte d'objets amovibles. En cas de découverte d'antiquités amovibles ou des restes sensibles, un gardien de nuit doit être présent jusqu'à ce que les autorités locales responsables et le Ministère de la Culture prennent la relève;
- Aviser l'ingénieur de surveillance qui, à son tour informera les autorités locales responsables et le Ministère de la Culture immédiatement (dans les 24 heures ou moins)
- Les autorités locales responsables et le Ministère de la Culture seraient en charge de la protection et la préservation du site avant de décider sur les procédures ultérieures appropriées à prendre. Cela nécessiterait une évaluation préliminaire des résultats à réaliser par les archéologues du Ministère de la Culture (sous 72 heures). La signification et l'importance des résultats doivent être évaluées en fonction des divers critères pertinents pour le patrimoine culturel ; ceux-ci comprennent l'esthétique, les valeurs historiques, scientifiques ou de recherche, sociales et économiques ;

- Les décisions sur la façon de gérer la constatation des découvertes, doivent être prises par les autorités responsables et le Ministère de la Culture. Cela pourrait inclure des changements dans la présentation (comme lors de la recherche de restes inamovibles qui ont une importance culturelle ou archéologique) la conservation, la préservation, la restauration et la récupération
- La mise en œuvre de la décision concernant la gestion de la constatation des découvertes naturelles, doit être communiquée par écrit par le Ministère de la Culture
- Les travaux de construction pourraient reprendre après que l'autorisation soit donnée par les autorités locales responsables et le Ministère de la Culture concernant la sauvegarde du patrimoine.

**2-** Ces procédures doivent faire référence à des dispositions standards dans les contrats de construction, si le cas s'y applique. Au cours de la supervision du projet, l'ingénieur du site doit suivre les règles mentionnées, relatives au traitement de toute chance de trouver des objets de valeur par hasard.

**3-** Les conclusions pertinentes seront enregistrées dans les rapports de supervision de projets et les rapports de fin d'exécution (ICRs) de la Banque mondiale, et évalueront l'efficacité globale de l'atténuation des biens culturels, et la gestion et des activités du projet.

**Annexe 7 : Principaux points débattus lors de la séance d'information avec les parties concernées**

**Les principaux points débattus lors de la séance d'information avec les parties concernées sont :**

<b>Point soulevés par les bénéficiaires</b>	<b>Réponses</b>
Où seront déposés les déblais extraits des canaux et de l'oued Charchara à curer	Au niveau des deux rives des canaux et de l'oued Charchara. Une fois séchés, les souches et débris végétaux seront évacués par l'entreprise des travaux dans une décharge agréée. Les buses à remplacer ainsi que les déblais extraits seront évacués par l'entreprise des travaux dans une décharge agréée
Quand est ce que les travaux vont démarrer	Troisième semestre de 2021
Quelle est la durée des travaux	Une année
Impacts relatifs à l'occupation temporaire	Les bénéficiaires ne voient aucun problème sauf qu'il faut les aviser à l'avance avant que l'entreprise des travaux n'entre dans leur exploitation
Problème de colmatage des drains	Il est prévu la mise en place de 5000 ml de nouveaux drains avec les ouvrages de déboucher dans les fossés collecteurs.
Impacts relatifs à la traversée des exploitations agricoles	Les exploitations agricoles endommagées seront remises à leur état initial par l'entreprise des travaux.

## LISTE DES ABREVIATIONS

PIAIT	: Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie
PPI	: périmètre public irrigué
MARHP	: Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques Pêche
DG/GREE	: Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux
CRDA	: Commissariat Régional de Développement Agricole
COFIL	: Comité de Pilotage
AVFA	: Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles
DGAB	: Direction Générale de l'Agriculture Biologique
ANPE	: Agence Nationale de Protection de l'Environnemental
APAL	: Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
FEDS	: Fiche Environnemental de Diagnostic Simplifié
DGPCQPA	: Direction Générale de la Protection & du Contrôle de la Qualité des Produits Agricoles
APS	: Avant Projet Sommaire
APD	: Avant Projet Détaillé
DAO	: dossiers d'appel d'offres
BM	: Banque Mondiale
PPAH	: Pollution Prevention and Abatement Handbook
CCAG	: Cahier des Clauses Administratives Générales
ANGED	: Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANPE	: Agence Nationale de Protection de l'Environnement
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable,
GES	: Gaz à Effet de Serre
STEP	: Station d'Épuration
DHU	: Domaine Hydraulique Urbain
GDA	: Groupement de Développement Agricole
PAR	: Plan d'Action de Réinstallation
PSR	: Plan succinct de Réinstallation
OIT	: Organisation Internationale de Travail
GRS	: Service de règlement des plaintes
SGP	: Système de Gestion des Plaintes
OM	: Ordures Ménagères
MO	: Maître d'Ouvrage

## Liste des tableaux

	Pages
Tableau 1 : Délimitation des zones de stagnation d'eau	12
Tableau 2 : Travaux d'assainissement	12
Tableau 3 : Travaux de drainage	13
Tableau 4 : Pluviométrie (Station météorologie Alia)	15
Tableau 5 : Températures (Station météorologie de Cherfech)	15
Tableau 6 : Evapotranspiration annuelle et mensuelle à la Station de Cherfech	16
Tableau 7 : Répartition des exploitations du PPI de Tobias	21
Tableau 8 : Répartition des exploitations dans le PPI de Tobias	21
Tableau 9 : Répartition de la superficie labourable par spéculation	22

## Liste des figures

	Pages
Figure 1 : Carte de situation du périmètre irrigué de Tobias	11
Figure 2: Fossés et conduites de drainage	13
Figure 3 : Plan des travaux d'assainissement du PPI de Tobias	14
Figure 4 : Carte des reliefs de la délégation d'Utique (Carte fournie par la CTV d'Utique)	16
Figure 5 : Carte géologique de la zone d'étude (Source : Carte géologique de Ghar El Melh)	17
Figure 6 : Réseau hydrographique et localisation des piézomètres de suivi de la nappe phréatique du PPI de Tobias (Carte Agricole de Bizerte)	18
Figure 7 : Carte situation du PPI de Tobias par rapport à la lagune de Ghar El Melh	19
Figure 8 : Carte pédologique de la zone d'étude (Extrait de la carte agricole de Bizerte)	20
Figure 9 : Carte de la texture du sol de la zone d'étude (Extrait de la carte agricole de Bizerte)	20

## SOMMAIRE

Pages

<b>RESUME</b>	<b>1</b>	
<b>I. RESUME NON TECHNIQUE</b>	<b>3</b>	
1.1. Description de projet.....		3
1.2. Impacts potentiels du projet sur l'environnement .....		3
1.3. Impacts de la phase des travaux .....		3
1.4. Impacts de la phase exploitation .....		3
1.5. Le PGES .....		3
1.5.1. Mesures d'atténuation .....		3
1.5.2. Mesure de suivi et de surveillance environnementale .....		4
1.5.3. Mesures de renforcement des capacités et formation .....		4
<b>II. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>	
<b>2.1. Présentation du projet PIAIT</b>	<b>5</b>	
2.1.1. Objectif de Développement du projet.....		5
2.1.2. Zones d'intervention et bénéficiaires cible du projet .....		5
2.1.3. Composantes du projet .....		6
2.2. Contexte du PGES .....		7
2.3. Objet du PGES .....		8
<b>III. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES</b>	<b>9</b>	
<b>IV. DESCRIPTION DETAILLEE DU PROJET</b>	<b>11</b>	
4.1. Présentation de la zone du projet .....		11
4.2. Zones affectées par l'hydromorphie.....		11
4.3. Actions à entreprendre .....		12
4.4. Récapitulatif des travaux d'assainissement projetés .....		12
4.5. Travaux de drainage projetés .....		13
<b>V. DESCRIPTION DU SITE INITIAL</b>	<b>15</b>	
5.1. Situation de la zone d'étude.....		15
5.2. Données climatiques .....		15
5.3. Ressources en eau du périmètre .....		16
5.4. Réseau hydrographique.....		16
5.5. Géomorphologie et géologie .....		16
5.6. Hydrogéologie de la zone d'étude.....		17
5.7. La lagune de Ghar El Melh (1) .....		18
5.8. Pédologie .....		19
5.9. Impact des changements climatiques .....		20
5.10. Analyse socio-économique .....		21
5.10.1. Statut foncier .....		21
5.10.2. Taille des exploitations.....		21
5.10.3. Production végétale .....		22
<b>VI. INFORMATION DES BENEFICIAIRES</b>	<b>23</b>	
6.1. Thèmes exposés aux bénéficiaires du projet (PPI de Tobias) .....		23
6.2. Problèmes soulevés par les bénéficiaires du projet (PPI de Tobias) .....		23
6.3. Principales recommandations et conclusions .....		24
6.4. Attitudes et mesures à prendre .....		25
<b>VII. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION</b>	<b>26</b>	
7.1. Identification des impacts .....		26
7.1.1. Phase chantier.....		26
7.1.2. Impacts environnementaux et sociaux positifs .....		26
7.1.3. Impacts environnementaux et sociaux négatifs .....		27
7.2. Evaluation de l'importance de chaque impact .....		31
7.3. Mesures d'atténuation des impacts .....		31
7.3.1. Impact de la poussière .....		31
7.3.2. Impact du bruit .....		31
7.3.3. Impacts générés par les engins de chantier.....		32
7.3.4. Impact sur la santé et la sécurité des travailleurs.....		32
7.3.5. Impact sur la santé et la sécurité des riverains.....		32
7.3.6. Impacts des déchets de chantier .....		32
7.3.7. Impacts pendant la phase d'installation du chantier.....		32
7.4. Mesures à prendre lors de l'achèvement des travaux .....		34

7.5. Gestion des plaintes et des conflits .....	34
7.6. Suivi environnemental .....	37
7.7. Renforcement des capacités .....	37
7.8. Conditions de mise en œuvre du PGES .....	37
7.9. Mesures particulières spécifiques .....	37
7.9.1. Phase de conception du projet (APS, APD et DAO).....	37
7.9.2. Phase des travaux .....	37
7.9.3. Phase d'exploitation et de maintenance .....	39
7.10. Mise en œuvre u plan de gestion environnemental et social (PGES).....	39
<b>VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL 40</b>	
8.1. Suivi environnemental .....	40
8.2. Renforcement des capacités .....	40
8.3. Conditions de mise en œuvre du PGES .....	40
8.3.1. Plan d'atténuation – Phase de travaux.....	41
8.3.2. Phase exploitation et maintenance du Réseau de drainage et d'assainissement.....	50
8.3.3. Plan de suivi environnemental – phase chantier.....	50
8.3.4. Plan de suivi environnemental – phase d'exploitation et maintenance .....	51
8.4. Suivi environnemental et social intermédiaire .....	52
8.5. Suivi environnemental et social à la fin des travaux .....	52
8.6. Suivi environnemental et social pendant la phase exploitation.....	52
8.7. Programme de renforcement des capacités .....	53
8.8. Système de divulgation publique du PGES.....	54
<b>IX. CONCLUSION GENERALE 55</b>	
Annexe 1 : Liste des participants à la réunion d'information .....	56
Annexe 2 : Détail des principales dispositions applicables au projet.....	62
Annexe 3 : Fiches de suivi des mesures d'atténuations .....	69
Annexe 4 : Fiche Environnementale de Diagnostic Simplifié (FEDS) .....	70
Annexe 5 : Procédures de travail/plan HSE sous COVID-19.....	80
Annexe 6 : Articles à ajouter au DAO pour la protection de l'environnement .....	86
Annexe 7 : Principaux points débattus lors de la séance d'information avec les parties concernées .....	94
Annexe 8 : Réponse aux commentaires de la banque mondiale sur la version définitive du PGES	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

# REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE LA PECHE  
MARITIME ET DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

COMMISSARIAT REGIONAL AU DEVELOPPEMENT  
AGRICOLE DE BIZERTE

## PROJET D'INTENSIFICATION DE L'AGRICULTURE IRRIGUEE EN TUNISIE (P.I.A.I.T)

Projet d'assainissement et de drainage du  
PPI de Tobias – délégation d'Utique

PLAN DE GESTION  
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
(PGES)

Version définitive modifié

Juin 2021

**BICHE**

**Bureau d'Ingénieurs Conseils en Hydraulique et Environnement**

9 Rue Ahmed Rami Le Belvédère - 1002 Tunis

☎(+216) 71 285946 – Fax (+216) 71 287575