



REPUBLIQUE TUNISIENNE



BANQUE MONDIALE



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

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

Commissariat Régional au Développement Agricole de BEJA

Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT)

MAITRISE D'OEUVRE DE CONCEPTION DU PERIMETRE PUBLIC IRRIGUE DE MEDJEZ EL BAB

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Version Définitive



A 21-06

Décembre 2022

SCET
TUNISIE

2, Rue Sahab Ibn Abbad - BP16

1002 Tunis Belvédère - Tunisie

Tél : 216 71 800 033

Fax : 216 71 785 066

E-mail : deha@scet-tunisie.com.tn

Données du document :

Titre : **Maîtrise d'œuvre de conception du PPI de Medjez El Bab**
Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) - Version définitive

Rédaction et contrôle du document :

B	09/12/22	Prise en compte des commentaires de l'AMO et de la Banque Mondiale	CF/ MBA/ OH	OH/ NBA	JS
A	29/09/22	1 ^{ere} Edition du rapport	CF/ MBA/ OH	OH/ NBA	JS
Indice	Date	Modification du document	Établi par	Approuvé par	Validé par

Date : 09/12/2022

Réf : A 21-06

Sommaire

RESUME NON TECHNIQUE.....	10
1. INTRODUCTION.....	20
1.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET	20
1.2 OBJECTIFS DU PGES	20
1.3 DEMARCHE METHODOLOGIQUE	21
1.4 CONTENU DU PRESENT RAPPORT	22
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET.....	22
3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES	24
3.1 LE CADRE INSTITUTIONNEL TUNISIEN	24
3.1.1 <i>Cadre institutionnel tunisien de la gestion environnementale.....</i>	<i>25</i>
3.1.1.1 L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE)	25
3.1.1.2 L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed)	25
3.1.1.3 Le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET)	25
3.1.1.4 La Direction Générale de l'environnement et de la qualité de vie (DGEQV)	26
3.1.2 <i>Cadre institutionnel tunisien relatif à l'agriculture et la gestion des ressources hydrauliques</i>	<i>26</i>
3.1.2.1 Au niveau central	26
3.1.2.2 Au niveau régional	27
3.1.3 <i>Autres intervenants institutionnels</i>	<i>28</i>
3.1.3.1 Institut National de Patrimoine (INP)	28
3.1.3.2 Les ONG nationales	28
3.2 LE CADRE JURIDIQUE TUNISIEN.....	28
3.2.1 <i>Les études environnementales.....</i>	<i>28</i>
3.2.2 <i>La gestion des terres agricoles & des PPI.....</i>	<i>29</i>
3.2.3 <i>Protection des ressources en eau et sol</i>	<i>29</i>
3.2.4 <i>Le Patrimoine culturel, historique et archéologique</i>	<i>30</i>
3.2.5 <i>Prévention et lutte contre la pollution</i>	<i>31</i>
3.2.5.1 Gestion des rejets liquides	31
3.2.5.2 Gestion des déchets solides	31
3.2.5.3 Gestion des équipements contaminés par les PCB	32
3.2.5.4 Nuisances Sonores	33
3.2.5.5 Pollution de l'air	33
3.2.6 <i>Santé et Sécurité au travail (SST)</i>	<i>33</i>
3.2.7 <i>Genre et population vulnérable</i>	<i>34</i>
3.2.7.1 Protection des droits des femmes	34
3.2.7.2 Protection de l'enfance.....	35
3.2.8 <i>Acquisition foncière et expropriation</i>	<i>35</i>
3.2.9 <i>Participation du Public</i>	<i>36</i>
3.2.9.1 La consultation publique.....	36
3.2.9.2 Droit d'accès à l'information.....	36
3.3 LES CONVENTIONS, ACCORDS ET TRAITES INTERNATIONAUX	36
3.4 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE	38
3.5 DIRECTIVES EHS DE LA SFI	39
4. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET.....	40
4.1 JUSTIFICATION TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	40
4.2 FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'IRRIGATION ACTUEL DU PPI MEDJEZ EL BAB.....	40
4.2.1 <i>Diagnostic du système d'irrigation actuel.....</i>	<i>40</i>

4.2.2	Réseau de pistes et de drainage de Medjez El Bab	41
4.2.3	Les paramètres de l'irrigation	42
4.3	REHABILITATION ET AMENAGEMENTS PROJETES DU PPI MEDJEZ EL BAB	42
4.3.1	Complexe de production et de stockage	42
4.3.2	Réservoirs de stockage et de régularisation	42
4.3.3	Réseau d'irrigation	43
4.3.3.1	Principes de conception	43
4.3.3.2	Structure d'irrigation	43
4.3.3.3	Sectorisation du PPI Medjez El Bab	44
4.3.3.4	Le plan de bornage	44
4.3.4	Protection des conduites en Fretté Béton	46
4.3.5	Dispositifs de Comptage d'eau	46
4.3.6	Ouvrages hydrauliques	47
4.3.6.1	Ouvrages types du réseau d'ossature	47
4.3.6.2	Ouvrages particuliers sur le réseau d'ossature	47
4.3.7	Réseau d'assainissement et de drainage	48
4.3.7.1	Délimitation des zones à drainer	48
4.3.7.2	Conception du réseau de drainage	49
4.3.8	Réseau de circulation	49
4.4	COUT DES TRAVAUX	50
4.5	ALLOTISSEMENT DES TRAVAUX ET PLANNING	50
5.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE DE PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	52
5.1	LE MILIEU NATUREL PHYSIQUE	52
5.1.1	Conditions climatiques	52
5.1.1.1	Les températures	52
5.1.1.2	La pluviométrie	52
5.1.1.3	Evapotranspiration	52
5.1.2	Géologie	52
5.1.3	Ressources en eau	54
5.1.3.1	Eaux souterraines	54
5.1.3.2	Eaux de Surface	54
5.1.4	Pédologie	56
5.2	LE MILIEU NATUREL BIOLOGIQUE	58
5.2.1	La flore	58
5.2.2	La faune	58
5.3	LE MILIEU HUMAIN	58
5.3.1	Le Gouvernorat de Béja	59
5.3.1.1	Données générales	59
5.3.1.2	Population et caractéristiques démographiques	59
5.3.1.3	Vulnérabilité de la population	60
5.3.1.4	Emploi et population active	61
5.3.1.5	Principaux indicateurs de développement	62
5.3.2	La délégation de Medjez El Bab	63
5.3.2.1	Données générales	63
5.3.2.2	Répartition de la population par milieu	63
5.3.2.3	Répartition de la population par genre	64
5.3.2.4	Répartition de la population Selon le niveau d'instruction	64
5.3.2.5	Répartition de la population par tranche d'âge	64
5.3.2.6	Emploi et population active	65
5.4	LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	66
5.4.1	Gouvernorat de Béja	66

5.4.1.1	Agriculture et pêche.....	66
5.4.1.2	L'industrie	68
5.4.1.3	Tourisme et artisanat	68
5.4.1.4	Infrastructure de base.....	69
5.4.2	<i>La délégation de Medjez El Bab</i>	70
5.4.2.1	Agriculture	70
5.4.3	<i>PPI Medjez El Bab</i>	70
5.4.3.1	Présentation du PPI Medjez El Bab	70
5.4.3.2	Statut foncier	70
5.4.3.3	Structure agraire des exploitations du PPI.....	70
5.4.3.4	Production agricole	71
5.5	PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DES PERSONNES IMPACTEES ET BENEFICIAIRES DU PROJET	74
5.5.1	<i>Identification des personnes affectées par le Projet</i>	74
5.5.2	<i>Groupes Vulnérables</i>	74
5.5.3	<i>Diagnostic du réseau d'irrigation tertiaire</i>	75
5.5.4	<i>Déroulement de l'enquête socio-économique</i>	77
5.5.5	<i>Profil socio-économique</i>	77
5.5.5.1	L'âge	77
5.5.5.2	Situation matrimoniale	77
5.5.5.3	Niveau d'instruction.....	78
5.5.5.4	Emploi et occupation	78
5.5.5.5	Genre	79
5.5.5.6	Répartition des superficies agricoles affectées	79
5.5.5.7	Mode d'irrigation	79
5.5.5.8	Type de propriété.....	80
5.5.5.9	Perception du PPI.....	80
5.5.5.10	Perception du Projet	81
5.5.6	<i>Conclusion</i>	83
6.	CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES	84
6.1	OBJECTIFS ET MODALITES DE CONSULTATIONS DES PARTIS PRENANTES	84
6.2	ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES	84
6.2.1	<i>Objectifs de la mobilisation des parties prenantes</i>	84
6.2.2	<i>Méthode d'engagement direct avec les parties prenantes</i>	85
6.2.3	<i>Stratégie de Consultation des parties prenantes</i>	85
6.3	DEROULEMENT DE LA REUNION D'INFORMATION	87
6.3.1	<i>Thématiques et points discutés</i>	87
6.3.2	<i>Craintes et préoccupations</i>	88
6.3.3	<i>Suggestions et recommandations</i>	88
6.4	MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	89
7.	ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET	91
7.1	ELEMENTS VALORISABLES DE L'ENVIRONNEMENT	91
7.2	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET	92
7.3	EVALUATION DES IMPACTS.....	95
7.3.1	<i>Methodologie d'évaluation</i>	95
7.4	ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION	97
7.4.1	<i>Impacts de la phase pré-travaux</i>	97
7.4.1.1	Installation du chantier et démarrage des travaux	97
7.4.1.2	Libération des emprises et Acquisition des terres	97
7.4.1.3	Impacts de démolition	97
7.4.1.4	Hygiène, Santé et Sécurité du chantier.....	97

7.4.2	<i>Impacts en phase travaux</i>	98
7.4.2.1	Impacts sur le milieu physique et mesures associées	98
7.4.2.2	Les impacts sur le milieu biologique et mesures associées	103
7.4.2.3	Les impacts sur le milieu humain et mesures associées	103
7.4.3	<i>Impacts en phase d'exploitation</i>	109
7.4.3.1	Les impacts sur le milieu physique et mesures associées	109
7.4.3.2	Les impacts sur le milieu humain et mesures associées	112
8.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	115
8.1	PLAN D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS DU PROJET	115
8.2	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	120
8.2.1	<i>La surveillance</i>	120
8.2.2	<i>Le suivi</i>	125
8.2.2.1	Suivi de la quantité et de la qualité des eaux	125
8.2.2.2	Suivi des sols sous irrigation	125
8.2.2.3	Suivi des bénéficiaires	126
8.2.2.4	Plan de Suivi environnemental- phase exploitation	126
8.2.3	<i>Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre de l'EIES</i>	129
8.2.4	<i>Plan de Renforcement des Capacités</i>	130
8.2.4.1	Programme de formation	130
8.3	COUT GLOBAL DU PGES	132
9.	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INSERER DANS LES DAO	133
9.1	ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DANS LES SOUMISSIONS	133
9.1.1	<i>Respect des lois et réglementations nationales, ainsi que le cadre environnemental et social de la Banque Mondiale</i>	133
9.1.2	<i>Permis et autorisations avant les travaux</i>	134
9.1.3	<i>Réunion de démarrage des travaux</i>	134
9.1.4	<i>Préparation et libération du site - Respect des emprises et des tracés</i>	134
9.1.5	<i>Repérage des réseaux des concessionnaires</i>	135
9.1.6	<i>Libération des domaines public et privé</i>	135
9.1.7	<i>Programme de gestion environnementale et sociale du chantier</i>	135
9.2	ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DANS LES CPTG	136
9.2.1	<i>Installations de chantier et préparation</i>	136
9.2.2	<i>Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel</i>	136
9.2.3	<i>Emploi de la main d'œuvre locale</i>	136
9.2.4	<i>Respect des horaires de travail</i>	136
9.2.5	<i>Protection du personnel de chantier</i>	136
9.2.6	<i>Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement</i>	136
9.2.7	<i>Désignation du personnel d'astreinte</i>	137
9.2.8	<i>Mesures pour assurer la permanence du service public (circulation, concessionnaires)</i>	137
9.2.9	<i>Repli de chantier et réaménagement</i>	137
9.2.10	<i>Protection des zones instables</i>	138
9.2.11	<i>3.11. Carrières et sites d'emprunt</i>	138
9.2.12	<i>Gestion des produits pétroliers et autres contaminants</i>	138
9.2.13	<i>Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales</i>	138
9.2.14	<i>Notification</i>	139
9.2.15	<i>Sanction</i>	139
9.2.16	<i>Réception des travaux</i>	139
9.2.17	<i>Obligations au titre de la garantie</i>	139
9.3	4. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DANS LES CPTP	139

9.3.1	Signalisation des travaux	139
9.3.2	Mesures pour les travaux de terrassement.....	139
9.3.3	Mesures de transport et de stockage des matériaux.....	140
9.3.4	Mesures pour la circulation des engins de chantier.....	140
9.3.5	Protection des sites du patrimoine.....	140
9.3.6	Approvisionnement en eau du chantier	141
9.3.7	Gestion des déchets liquides	141
9.3.8	Gestion des déchets solides.....	142
9.3.9	Protection contre la pollution sonore.....	142
9.3.10	Voies de contournement et chemins d'accès temporaires.....	142
9.3.11	Passerelles piétons et accès riverains.....	142
9.3.12	Services publics et secours	142
9.3.13	Journal de chantier.....	142
9.3.14	Entretien des engins et équipements de chantier	143
9.3.15	Lutte contre les poussières.....	143
9.3.16	Evaluation des risques.....	143
9.3.17	Mesures d'hygiène	143
9.3.18	Formation et information des travailleurs	143
9.3.19	Equipements de protection et moyens de prévention.....	143
9.3.20	Signalisation de la zone d'intervention	144
9.3.21	Restitution de la zone d'intervention	145
9.3.22	Interdiction d'exposer des jeunes et des travailleurs temporaires.....	145
9.3.23	Contrôle et respect des valeurs limites d'exposition	145
9.3.24	Consignes relatives à la gestion des matériaux d'amiante-ciment et des déchets connexes Stockage des déchets sur le site.....	145
9.3.25	Élimination des déchets de matériaux en amiante-ciment.....	145
9.3.26	Élimination des déchets connexes.....	145
CONCLUSION GENERALE.....		146
LISTE BIBLIOGRAPHIQUES.....		147

Liste des annexes

- Annexe 1 : Compte rendu de la réunion d'information
- Annexe 2 : Présentation de la réunion d'information en langue arabe
- Annexe 3 : Formulaire de plainte
- Annexe 4 : Carte du plan parcellaire et des emprises des travaux
- Annexe 5 : Réseau d'irrigation tertiaire projeté
- Annexe 6 : Liste des exploitants des parcelles affectées par l'emprise du réseau d'ossature projeté
- Annexe 7 : Formulaire d'enquête
- Annexe 8 : Code de Conduite à signer avant le démarrage des travaux
- Annexe 9 : Plan de protection des travailleurs exposés à l'amiante ciment (CGES, 2018)
- Annexe 10 : Organigramme de l'UGO
- Annexe 11 : TdR du présent PGES
- Annexe 12 : Suivi du traitement des commentaires (AMO, Banque Mondiale)

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Synthèse des mesures d'atténuation et/ou bonification des impacts pendant la phase des travaux...	12
Tableau 2 : Synthèse des mesures d'atténuation et/ou bonification pendant la phase d'exploitation	16
Tableau 3 : Synthèse du Plan de surveillance environnementale en phase de travaux	17
Tableau 4 : Synthèse du Plan de suivi environnementale en phase d'exploitation	18
Tableau 5 : Synthèse du programme de formation proposé	19
Tableau 6 : Coût global du PGES	19
Tableau 7 Applicabilité des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale	38
Tableau 8 Distribution des classes de borne en fonction de la superficie et du morcellement	44
Tableau 9 Répartition des classes de bornes par rive du PPI	45
Tableau 10 Répartition des pressions disponibles à l'aval des bornes en période de pointe	46
Tableau 11 Répartition des compteurs mécaniques sur le réseau	47
Tableau 12 Passages aériens des conduites du réseau d'ossature	48
Tableau 13 Traversées des routes des conduites du réseau d'ossature	48
Tableau 14 Traversée de la voie ferrée des conduites du réseau d'ossature	48
Tableau 15 Allotissement des travaux de réhabilitation du PPI de Medjez El Bab	50
Tableau 16 Planning prévisionnel des différents marchés de travaux du PPI Medjez El Bab	51
Tableau 17 Répartition de la population selon la délégation et par milieu, 2014	59
Tableau 18 Répartition de la population de Béja par milieu et par genre, 2014	60
Tableau 19 Taux d'abandon scolaire et taux de pauvreté des délégations de Béja	60
Tableau 20 : Taux d'activité et de chômage de la population de Béja selon le genre et le milieu, 2014 et 2017	61
Tableau 21 : répartition de la population active dans le gouvernorat de Béja selon le secteur d'activité en %, 2014 et 2017	62
Tableau 22 : Principaux indicateurs de développement	62
Tableau 23 : Répartition de la population par secteur et par milieu, 2014	63
Tableau 24 : Répartition de la population par genre, 2014	64
Tableau 25 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction, 2014	64
Tableau 26 : Répartition de la population selon les groupes d'âge, 2014	64
Tableau 27 : Taux d'activité et de chômage, 2014	65
Tableau 28 : Taux d'activité et de chômage selon le genre et le milieu, 2014	65
Tableau 29 : Population active selon le secteur d'activité, 2014	66
Tableau 30 : Répartition de la superficie totale de Béja, 2018	66
Tableau 31 : Répartition de la SAU dans le gouvernorat de Béja, 2018	67
Tableau 32 : Typologie des exploitations agricoles dans le gouvernorat de Béja, 2018	67
Tableau 33 : Répartition des entreprises comptant 10 employés et plus dans le gouvernorat de Béja	68
Tableau 34 : Répartition des superficies par culture, HA (compagne 2019-2020)	70
Tableau 35 : Typologie des exploitations du PPI	71
Tableau 36 : Répartition des superficies irriguées par spéculation	71
Tableau 37 : Distribution de la superficie arboricole par culture	72
Tableau 38 : Rendement moyen des arbres fruitiers, PPI Medjez El Bab	72
Tableau 39 : Distribution de la superficie des grandes cultures par culture	72
Tableau 40 : Distribution de la superficie maraîchère par culture	73
Tableau 41 : Rendement moyen des cultures maraîchères, PPI Medjez El Bab	73
Tableau 42 Récapitulatif du diagnostic du réseau d'irrigation tertiaire	75
Tableau 43 : Répartition des spéculations au niveau des parcelles agricoles affectées	79
Tableau 44 Stratégie de Consultation des parties prenantes	86
Tableau 45 Récapitulatif des EVE par composante du milieu	91
Tableau 46 Matrice d'identification et d'évaluation des impacts potentiels du projet	93
Tableau 47 Matrice d'évaluation de l'importance des impacts du projet	96

Tableau 48 Plan d'atténuation et/ou bonification des impacts pendant la phase des travaux.....	116
Tableau 49 Plan d'atténuation et/ou bonification pendant la phase d'exploitation.....	119
Tableau 50 Plan de surveillance environnementale en phase de travaux.....	122
Tableau 51 : Coût des analyses pour la surveillance environnementale par marché.....	124
Tableau 52 Plan de Suivi environnemental en phase d'exploitation	127
Tableau 53 Arrangements institutionnels pour la gestion environnementale et sociale du projet	129
Tableau 54 Programme de formation proposé.....	131
Tableau 55 : Coût global du PGES	132

Liste des Figures

Figure 1 : Délimitation géographique du PPI de Medjez El Bab	23
Figure 2 : Arrangement institutionnel pour la mise en œuvre du projet.....	24
Figure 3 : Principales formations géologiques au niveau du PPI Medjez El Bab	53
Figure 4 Réseau Hydrographique traversé par le PPI de Medjez El Bab	55
Figure 5 Carte Pédologique -PPI Medjez El Bab	57
Figure 6 : Répartition de la population active occupée (15 ans et plus) par secteur.....	62
Figure 7 : Plan parcellaire de la zone du projet et emprises des travaux.....	76
Figure 8 : Répartition des PAPs selon l'âge	77
Figure 9 : Répartition de l'échantillon selon la situation matrimoniale	77
Figure 10 : Niveau d'instruction	78
Figure 11 : Répartition de l'échantillon selon l'emploi.....	78
Figure 12 : Répartition des PAPs selon le genre.....	79
Figure 13 : Modes d'irrigation utilisés par les PAPs	80
Figure 14 : Répartition selon le type de propriété	80
Figure 15 : Répartition des enquêtés selon l'appréciation de la qualité de l'eau	81
Figure 16 : Répartition des enquêtés selon l'appréciation de la quantité de l'eau.....	81
Figure 17 : Diffusion : Avez-vous entendu parler du projet ?	81
Figure 18 : Appréciation du projet : Comment vous trouvez ce projet ?	82
Figure 19 : Acceptabilité sociale du projet, en nombre de réponses.....	82
Figure 20 : Localisation de la parcelle (PAP non favorable)	83

Liste des Abréviations

AC	Amiante- Ciment
AFA	Agence Foncière Agricole
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
ANGed	Agence Nationale de Gestion des Déchets
AVFA	Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
BM	Banque Mondiale
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CP	Consultation Publique
CRDA	Commissariat Régional au Développement Agricole
CTV	Cellule Territoriale de Vulgarisation
dB	décibels
DGACTA	Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles
DGF	Direction Générale des Forêts
DGPA	Direction Générale de la Production Agricole
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eaux
DGGREE	Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux
DN	Diamètre Nominal
EIE	Etude d'impact sur l'Environnement
EIES	Etude d'impact environnemental et social
FAO	Food and Agriculture Organisation
GDA	Groupement de Développement Agricole
HSE	Hygiène, Sécurité et Environnement
INP	Institut National du Patrimoine
INS	Institut National de la Statistique
MARHP	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la pêche
MOC	Maîtrise d'œuvre de Conception
MOT	Maîtrise d'œuvre des Travaux
NES	Normes environnementales et sociales
NT	Norme Tunisienne
ONDO	Office de Développement du Nord-Ouest
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSC	Organisation de la société civile
PAP	Personne Affectée par le Projet
PCB	Polychlorobiphényles
PEHD	Polyéthylène Haute Densité
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIAIT	Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie
PIC	Plan d'installation de chantier
PLA	Plan de Lutte Antiparasitaire
PPI	Périmètre Public Irrigué
RGPH	Recensement Général et de la Population et de l'Habitat
SAU	Surface Agricole Utile
SIG	Système d'Information Géographique
TdR	Termes de Références
UGO	Unité de Gestion par Objectif

Résumé Non Technique

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est réalisé pour le projet de réhabilitation et de l'amélioration des infrastructures du PPI Medjez El Bab , piloté par le Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA) de Béja, dans le cadre du Programme d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT) porté par la Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux (DGGREE) au sein du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) sous le financement de la Banque Mondiale (BM).

La réalisation du PIAIT s'intègre dans l'optique de lutte contre le changement climatique visant à moderniser et à réhabiliter les PI publics afin d'éliminer toutes formes de pertes et assurer une gestion rationnelle des potentialités disponibles et permettre aux usagers des PPI d'améliorer leurs revenus sur le long terme.

Les principaux travaux de réhabilitation étudiés pour le PPI de Medjez El Bab sont :

- La réhabilitation du complexe de production de Medjez El Bab (seuil, canal de décantation, station d'exhaure) ;
- La mise en place de deux réservoirs supplémentaires en rive droite et en rive gauche ;
- La réhabilitation du réseau d'ossature et de distribution du périmètre de Medjez El Bab (y compris les ouvrages particuliers) ;
- La conception du réseau de drainage enterré ;
- La réhabilitation des pistes ;

La réalisation du projet va s'accompagner d'impacts potentiels, positifs et négatifs, directes et indirects, sur le milieu naturel et humain.

La réalisation dudit projet pourrait avoir des incidences négatives sur le milieu environnemental et social et exiger ainsi l'application de la réglementation nationale en vigueur en matière d'environnement, ainsi que les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. C'est donc dans ce contexte que le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a été préparé pour faire en sorte que les préoccupations environnementales et sociales des activités du projet soient bien prises en compte depuis la planification, jusqu'à la mise en œuvre et l'exploitation des différents ouvrages.

Le PPI de Medjez El Bab a été créé en 1985. Couvrant une superficie totale d'environ 4 000 ha (suite à l'actualisation effectuée par l'étude technique), le PPI de Medjez El Bab longe l'oued de Medjerda sur ses deux rives, gauche et droite, formant une ceinture tout autour de la ville de Medjez El Bab. Il est desservi en eau à partir du barrage Sidi Salem.

D'un point de vue législatif et réglementaire, la Tunisie dispose d'une multitude de textes traitant les aspects environnementaux et sociaux : le décret de 11 juillet 2005 relatif aux EIE, le code des eaux, les textes régissant la gestion des terres agricoles et des PPI, le code du travail, etc. Outre la réglementation nationale, le projet devra s'inscrire dans les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale.

Sur le plan institutionnel, le projet interpellera différentes parties prenantes : le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) et sa représentation locale à savoir le Commissariat Régional au Développement Agricole Béja (CRDA Béja), l'UGO, le COPIL regroupant les représentants des différentes institutions publiques sectorielles, ainsi que les autorités locales et d'autres acteurs non gouvernementaux.

Une réunion publique d'information a été menée à Medjez El Bab en juillet 2022 par le Consultant dans le cadre du processus participatif de la consultation publique. Diverses attentes ont été exprimées par les exploitants qui ont manifesté leur adhésion au processus participatif et aux objectifs du projet qui va contribuer, selon eux, à l'amélioration et au développement de l'agriculture irriguée dans la région de Medjez El Bab.

Une enquête publique a été menée lors de la préparation du présent PGES afin de caractériser le profil socio-économique des personnes affectées par le projet et de mesurer le degré d'acceptabilité des différentes activités du projet vis-à-vis de la population locale dans la zone de projet. Les résultats de cet exercice sont pris en compte dans la validation du tracé de la conduite principale au niveau de l'APD du projet, élaboré en parallèle avec le présent PGES.

Les travaux qui seront entrepris vont générer des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique. L'objectif du PGES est d'identifier les véritables enjeux environnementaux et sociaux du projet à partir de la caractérisation de la zone du projet et, en rapport avec les activités prévues, identifier, analyser et évaluer les impacts susceptibles d'être engendrés.

A cet effet, le PGES permet de déterminer les impacts négatifs et positifs du projet sur l'environnement (biophysique) et sur le développement durable de la population affectée par le projet (socio-économique).

Ainsi, nous avons identifié les sources d'impact durant les phases de pré-travaux, de travaux et d'exploitation sur l'environnement biophysique (Faune et Flore, Air, Bruit, Eaux de surface, Eaux souterraines, Sol) et de l'environnement socio-économique (Emplois et revenus, Santé et sécurité, patrimoine culturel, etc.). Une gamme de mesures d'atténuation est également présentée pour pallier aux impacts négatifs et assurer la sauvegarde de l'environnement local.

Les impacts négatifs, quoique limités à la phase travaux et d'ampleurs variables, peuvent s'avérer significatifs s'ils ne sont pas bien gérés. Parmi ces impacts négatifs potentiels en phase de travaux :

- L'impact des émissions de gaz et de poussières sur la qualité de l'air ;
- L'impact sur la végétation en place ;
- L'occupation temporaire des terrains et le besoin éventuel en acquisition de terrain ;
- L'impact sur la qualité de vie aux alentours de l'emprise du projet ;
- L'impact des produits chimiques (carburant, huiles et graisses), des déchets solides, des rejets hydriques et des rebuts de chantier sur l'environnement naturel en termes de risques de pollution des sols et des eaux superficielles et souterraines ;
- Les risques sur la sécurité des ouvriers et de la population locale.

Pendant la phase d'exploitation, les impacts potentiels négatifs projetés concernent principalement la réalisation des travaux d'entretien (nettoyage des réservoirs, manipulation des huiles de transformateurs, entretien des pistes, entretien des équipements et des véhicules, etc.)

Ces travaux devront être réalisés conformément à la réglementation en vigueur et dans le respect de l'environnement

Quant aux impacts positifs, la complémentarité entre les différentes activités de réhabilitation permettra de préserver les ressources en eau en diminuant les fuites dans le réseau et de fournir aux exploitants un service adapté à leurs cultures.

De plus, le drainage des zones les plus problématiques (hydromorphes) au niveau du PPI Medjez El Bab aura un impact positif sur les rendements agricoles et les revenus des exploitants.

Enfin, l'aménagement des pistes agricoles facilitera la commercialisation des produits agricoles du PPI Medjez El Bab à une échelle locale et régionale.

Au vu des impacts identifiés, des mesures de prévention et d'atténuation, ainsi que des bonnes pratiques visant à éviter, supprimer ou réduire les impacts du projet ont été préconisées. Ces mesures ont été mises sous la forme d'un PGES comprenant les responsables de la mise en œuvre de ces mesures, les coûts, les échéances de mise en œuvre ainsi que les indicateurs de suivi de la bonne mise en œuvre des mesures de sauvegarde.

Les tableaux ci-dessous résument les mesures proposées pour les différents impacts du projet, les responsabilités et les échéances de mise en œuvre durant les phases de réalisation et d'exploitation.

Tableau 1 : Synthèse des mesures d'atténuation et/ou bonification des impacts pendant la phase des travaux

Mesure proposée	Responsabilité	Échéance / Phase
Limitation des zones compactées, des zones temporairement occupées et remise en état des sites / Limiter au maximum les aires occupées lors des travaux / Limiter les emprises au sol des zones de chantier : interdire l'installation de base vie, des sites et zones de stockage à proximité des zones arborées au risque de les impacter / Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde, restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés. / Limiter la circulation des engins lourds en période pluvieuse afin de limiter le compactage des sols. / Remise en état des sites à la fin des travaux	Entrepreneur	Planification des travaux En cours d'exécution
Prévention des pollutions et gestion des déchets / Gestion appropriée des produits chimiques (aire de stockage, bacs de rétention, consignes de sécurité) / Utilisation de matériau absorbant en cas de fuite ou déversement accidentels / Formation du personnel sur l'importance de la gestion des déchets et la préservation des eaux et du sol / Interdiction des opérations d'entretien (vidange, réparation) des véhicules sur le site de chantier / Utiliser des matériaux absorbants en cas de déversement accidentel	Entrepreneur / CRDA	Planification des travaux En cours d'exécution

Mesure proposée	Responsabilité	Échéance / Phase
/ Alerter les irrigants en cas de fuite accidentelle de produits toxiques dans le réseau / Gestion appropriée des déchets solides banals et dangereux issus du chantier / Gestion appropriée des rejets liquides issus du chantier / Programmer les travaux au niveau ou à proximité des cours d'eau en saison sèche afin d'éviter l'altération de la qualité des eaux de surface par l'augmentation de leur turbidité / Prendre toutes les précautions nécessaires lors de la réalisation du seuil au niveau de la Medjerda afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle / Gestion appropriée des huiles contenant des PCB et des équipement contaminés en concertation avec l'ANGed.		
Réduction des émissions atmosphériques / Confiner les matériaux fins par des paravents ou par des bâches sur le site de chantier / Arroser régulièrement les aires de terrassement et les voies d'accès par temps sec / Assurer la couverture des bennes des camions de transport des matériaux de construction (sables, gravats, ...). / Assurer le bon état des véhicules, des engins et des équipements à moteurs à combustion / Imposer la limitation de vitesse aux engins et véhicules (moins de 50 Km/h)	Entrepreneur	Lors des travaux
Réduction des nuisances sonores / Choix adaptés des équipements et insonorisation quand cela est possible / Garantir un bon état des véhicules, des engins et des équipements / Mettre en place des horaires des travaux compatibles avec le cadre de vie des riverains soit les jours ouvrables entre 7h et 18h et éviter les travaux lourds et bruyants le soir	Entrepreneur	Planification des travaux Avant le démarrage des travaux Lors des travaux
Atténuation de la gêne du trafic et des risques d'accidents / Mettre en place et respecter un plan de circulation pour les opérations de transport / Programmer le transport de matériaux et le trafic de véhicules lourds en dehors des périodes de pointes / Signalisation adéquate du chantier / Respect du code de la route / Limiter la vitesse des engins lourds et l'adapter aux zones traversées	Entrepreneur	Planification des travaux Avant le démarrage des travaux Au cours du transport
Santé et sécurité des travailleurs et des riverains / Signalisation du chantier avec mise en place d'un numéro de téléphone et d'un point focal à contacter en cas d'incident, ainsi qu'en cas de plainte ou de réclamation / Isoler le chantier et restreindre l'accès / Respect du code de la route / Respecter les prescriptions réglementaires en matière d'hygiène, santé et sécurité au travail / Assurer les conditions d'hygiène appropriées au niveau de l'installation de chantier et des sites de travaux	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux Lors des travaux

Mesure proposée	Responsabilité	Échéance / Phase
/ Doter la main d'œuvre en équipements de protection individuelle appropriés : EPI (chaussures de sécurité, masques anti-poussière et antibruit, casques, etc..) ; / Equiper les ouvriers des postes de travail bruyants d'équipements de protection adéquats et imposer leur utilisation sous peine de sanctions / Formation et sensibilisation du personnel aux règles de sécurité / Former un secouriste dans chaque équipe de travail ; / Assurer les visites médicales des ouvriers ; / Assurer une veille sur le chantier, un gardiennage et un éclairage nocturne / Elaborer un plan d'intervention et d'évacuation d'urgence et le tester régulièrement afin de limiter les dégâts en cas d'accident/incident, avec notification du Maître d'ouvrage et des autorités de droit dans les 24 heures. / Etablir des conventions avec les centres de santé proche du chantier pour la prise en charge rapide des cas d'accidentés sur toute l'emprise du projet / Appliquer les précautions nécessaires pour la lutte contre la Covid-19 en fonction de l'évolution de la situation sanitaire dans le pays et des exigences réglementaires / Protéger les ouvriers contre les risques d'exposition aux PCB en ayant recours à une entreprise spécialisée pour le démontage des transformateurs existants / Baliser les conduites existantes en amiante-ciment pour prévenir les casses accidentelles lors des excavations / Assurer les moyens de protection adéquat pour les cas éventuels de manipulation des conduites en amiante-ciment existantes (cas de casse accidentelle) / Assurer l'affichage et l'information du personnel des mesures d'urgence nécessaires et notamment les numéros des services de protection civile (198), police secours (197) et SAMU (190).		
Economie locale et employabilité / Recrutement prioritaire de la main d'œuvre locales qualifiées et non qualifiées / Assurer le financement et la mise en œuvre de formations spécifiques, avec remise de diplôme/attestations pour la main d'œuvre employée, afin de permettre la valorisation de l'expérience acquise / Assurer une sécurité sociale à tous les employés dans le projet	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux Lors des travaux
Garantir l'accès aux propriétés et la circulation au niveau du périmètre et aux alentours / Aménager et sécuriser les accès riverains pendant la phase travaux par des passerelles et des déviations le cas échéant ;	Entrepreneur	Planification des travaux Lors des travaux
Atténuation des impacts sur les infrastructures / Obtenir les autorisations nécessaires avant d'entreprendre des travaux risquant d'impacter les infrastructures routières et ferroviaire / Obtenir les plans de situation des réseaux des concessionnaires et les localiser préalablement avant d'entreprendre les travaux et prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout dommage aux infrastructures / Aviser les concessionnaires concernés du planning des travaux	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux A la fin des travaux

Mesure proposée	Responsabilité	Échéance / Phase
/ Programmer les travaux impliquant un arrêt de l'alimentation du périmètre durant les périodes creuses d'irrigation ou garantie de la continuité du service / Remise en état des infrastructures dégradées		
<i>Implication de la population / prévention des conflits</i> / Implication des exploitants dans le processus de décision et obtention de leur accord pour toute intervention au niveau de leurs parcelles / Information préalable des exploitants pour toute intervention dans ou à proximité de leurs exploitations / Indemnisation juste en cas de pertes de revenus, de dommages irréversibles, ou de contribution / Acquisition juste et à l'amiable de l'emprise nécessaire à la réalisation des réservoirs et conduites (au besoin)	Maître d'Ouvrage UGO Autorités compétentes	Avant le démarrage des travaux
<i>Atténuation des nuisances visuelles</i> / Clôture des installations de chantier et organisation appropriée des sites et des aires de travail / Optimiser l'organisation des sites et des aires de travail dans l'emprise des travaux / Procéder au nettoyage continu pendant les travaux du chantier et à l'élimination régulière des déchets produits sur chantier / Remettre en état toutes les emprises, la base chantier à la fin des travaux	Entrepreneur	Avant démarrage et lors des travaux A la fin des travaux
<i>Gestion appropriée des sous-produits liés au démantèlement et à la démolition des infrastructures existantes</i> / Transport convenable des déchets vers une décharge adaptée / Gestion des huiles contenant des PCB et des équipements contaminés par des sociétés spécialisées et en concertation avec l'ANGed	Maître d'Ouvrage Entrepreneur	Avant et suite au démantèlement
<i>Remise en état des lieux des carrières et sites d'emprunt au fur et à mesure de l'avancement des travaux et à la fin du chantier</i>	Entrepreneur	A la fin des travaux

Tableau 2 : Synthèse des mesures d'atténuation et/ou bonification pendant la phase d'exploitation

Mesure proposée	Responsabilité	Échéance / Phase
Réalisation d'actions de sensibilisation et de formation des agriculteurs autour des thèmes : / Economie d'eau (besoins réels en eau des plantes, bonne conduite de l'irrigation, etc.) / Rationalisation de l'usage des intrants chimiques (besoins réels, méthodes d'application, période optimale d'application, etc.) / Développement de méthodes de production agroécologique (méthodes alternatives de fertilisation et de lutte contre les nuisibles) / Préservation de la ressource sol (maîtrise de l'irrigation, lessivage, fertilisation efficace et rationnelle, techniques de labours, etc.) / Importance du respect des aptitudes agronomiques des terres / Méthodes de valorisation des déchets agricoles (ensilage, enfouissement, compostage)	Maître d'Ouvrage / Volet mesures d'accompagnement Sous-composantes 1.2 et 3.1	Début d'exploitation
Contrôle de la consommation en eau : / Valorisation des données du système de facturation pour le suivi et le recoupement des données concernant les prélèvements d'eau aux différents niveaux du périmètre (prise, départ quartier, bornes) / Intervention rapide en cas de casse ou de fuites	Maître d'Ouvrage CRDA	Exploitation
Maîtrise de la qualité des eaux d'irrigation / Suspension momentanée de l'irrigation lorsque la salinité est élevée et information des agriculteurs	CRDA	Avant mise en eau / Exploitation
Préservation des ressources en sol et assurance de la durabilité des exploitations / Prise en considération des interventions physiques et agronomiques préconisées par l'expertise pédologique / Sensibilisation des agriculteurs afin d'éviter tout rejets toxiques dans le milieu naturel / Suivi de la qualité des sols	Exploitants Maître d'Ouvrage Volet MA Sous-composantes 1.2 et 3.1 Aménagistes	Avant mise en eau Phase DAO Exploitation / Semestriel
Intégration du site des réservoirs dans le paysage / Mise en place d'un brise-vue naturel constitué par une clôture grillagée entourée de Cyprès ou de Thuyas et entretien / Sensibiliser les exploitants pour éviter la création des dépotoirs sauvages	Maître d'Ouvrage	Réalisation
Entretien régulier des infrastructures (décanteurs, équipements électromécaniques, ouvrages de stockage et de traitement, bornes) afin d'assurer la pérennité des ouvrages et la durabilité des impacts positifs	Maître d'Ouvrage/ personnel d'exploitation	De manière régulière lors de l'exploitation
Gestion appropriée des huiles usagées	Maître d'Ouvrage / personnel d'exploitation	Entretien

En plus des mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts du projet, le programme comprend également un plan de surveillance et de suivi du programme de gestion environnementale et sociale, visant à vérifier l'efficacité des mesures de sauvegarde et à évaluer les impacts résiduels du projet, aussi bien en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.

Tableau 3 : Synthèse du Plan de surveillance environnementale en phase de travaux

Paramètre de Surveillance	Action de suivi	Responsabilité	Fréquence
Nuisance Sonore / bruit	Mesure du niveau sonore au niveau des sites de chantier et au niveau des habitations les plus proches dans un rayon de 100 m	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par mois
Qualité de l'air	Mesure de la qualité de l'air	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par trimestre
Qualité des eaux superficielles	Mesures de la qualité des eaux de surface au droit des zones d'écoulement à proximité du chantier	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par mois
Qualité des eaux souterraines	Mesure de la qualité physico des eaux souterraines au niveau ou a proximité de l'emprise de l'installation de chantier	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par trimestre
Hygiène et Santé	Respect de tous les codes de conduite annexés à ce PGES	Mission de contrôle Entrepreneur	Régulièrement par le responsable HSE de la mission de contrôle
Sécurité	Respect de tous les codes de conduite annexés à ce PGES Respect des mesures liées à la santé et la sécurité des travailleurs et des riverains indiquées dans le plan d'atténuation des impacts de projet en phase travaux	Mission de contrôle Entrepreneur	
Milieu Humain	Respect des mesures liées au bien être humain dans le plan d'atténuation des impacts de projet en phase travaux	Mission de contrôle Entrepreneur	
Reporting E&S	Transmettre un rapport de synthèse par marché	Mission de contrôle UGP / UGO	Trimestriel

Tableau 4 : Synthèse du Plan de suivi environnementale en phase d'exploitation

Paramètre de Suivi	Action de suivi	Responsabilité	Fréquence
Suivi des eaux d'irrigation	Suivi physico-chimique de la qualité des eaux	UGO / CRDA Beja en collaboration avec l'ANPE Arrondissement Ressources en Eau (CRDA)	1 fois / semestre
Suivi des eaux souterraines	Suivi physico-chimique de la qualité des eaux Suivi du niveau de la nappe phréatique.		1 fois / semestre
Suivi de l'évolution des sols sous irrigation	Suivi des paramètres suivants pour les sols sous irrigation	UGO / CRDA Beja en collaboration avec la DGACTA	1 fois / semestre Avant mise en eau et 3 mois après le fonctionnement du nouveau réseau d'irrigation
Suivi des bénéficiaires du nouveau réseau d'irrigation	- Réalisation d'actions de sensibilisation et de formation des agriculteurs - Maîtrise des activités d'entretien des ouvrages - Respect de toutes les mesures d'atténuation indiquées pour la phase d'exploitation	UGO / CRDA	En Continu
Préparation des rapports de Suivi	Transmettre à l'équipe de projet au niveau de la BM, un rapport de synthèse dans la cadre du reporting E&S du projet.	UGP / UGO	Reporting Semestriel

Afin d'assurer le bon suivi de la mise en œuvre du présent PGES au niveau local et régional, il est proposé de mettre en œuvre le programme de formation suivant.

Tableau 5 : Synthèse du programme de formation proposé

Action	Public cible	Intervenant	Calendrier
Formation sur les exigences environnementales et sociales de la BM	2 cadres techniques du CRDA	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant le démarrage des travaux 3 jours x 2
Formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de suivi environnemental			Avant le démarrage des travaux 3 j x 2
Formation de sensibilisation à la bonne gestion des travaux			Avant le démarrage des travaux 3 j x 2
Formation sur les bonnes pratiques environnementales et sociales pour les projets agricoles			Avant la mise en eau 3 j x 2

Le coût global du PGES s'élève à 533 000 DT et représente 0,7% du coût du projet.

Cette enveloppe inclue :

- le coût des mesures d'atténuation des impacts du projet durant la phase de réalisation et d'exploitation ;
- le coût des campagnes d'analyse à réaliser pour le suivi des impacts des travaux ;
- le coût du programme de renforcement des capacités ;

Tableau 6 : Coût global du PGES

Composante	Budget (DT)
Mesures d'atténuation - phase travaux	70 000
Mesures d'atténuation - exploitation	7 000
Plan de suivi en phase travaux (marchés de 18 mois)	432 000
Plan de renforcement des capacités	24 000
TOTAL	533 000

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation générale du projet

Les travaux de réhabilitation et de l'amélioration des infrastructures du Périmètre Public Irrigué (PPI) de Medjez El Bab, situés dans le gouvernorat de Béja, rentrent dans le cadre de la sous composantes 2.2 du Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT) porté par la Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux (DGGREE) au sein du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) sous le financement de la Banque Mondiale (BM).

Un contrat pour la réalisation de ces prestations a été signé entre le CRDA de Béja et le bureau d'études SCET-TUNISIE.

Le projet se déroulera en deux missions globales :

- **Mission 1** : Maîtrise d'œuvre de conception (y compris le présent PGES) ;
- **Mission 2** : Maîtrise d'œuvre de travaux ;

Le diagnostic des infrastructures du périmètre de Medjez El Bab a porté essentiellement sur les ouvrages susceptibles d'être réutilisés dans le cadre du projet de modernisation, à savoir la prise d'eau actuelle sur l'oued de Medjerda, le complexe de production actuel ainsi que quelques conduites d'ossatures du réseau d'irrigation principal.

Compte tenu de ce diagnostic et en concertation avec les différents intervenants, les principales interventions du projet de réhabilitation et extension du périmètre irrigué de Medjez El Bab concernent les infrastructures suivantes :

- Le complexe de Production ;
- Les réservoirs de stockage et de régularisation ;
- Les principaux réseaux d'adduction, de refoulement et d'ossature ;
- Le réseau de distribution ;
- Le réseau de drainage ;
- Les pistes agricoles.

1.2 Objectifs du PGES

De façon générale un PGES doit comporter, au minimum, les éléments suivants :

- Une description sommaire du projet ;
- Une description de l'état initial de l'environnement du projet, y compris les résultats des enquêtes socio-économiques réalisées ;

- Une description des mécanismes de consultations, leurs objectifs et résultats ;
- Une description des impacts négatifs et positifs potentiels du projet sur le milieu naturel et humain ;
- Une description de toutes les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification pour chaque phase du projet ;
- Une description spécifique et technique des mesures de contrôle et de surveillance à mettre en place ;
- Une description des rôles et responsabilités associés à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prévues dans le cadre du PGES ;
- Etablissement d'un programme de renforcement des capacités (appui technique, formation et sensibilisation) pour la mise en œuvre du PGES ;
- Un calendrier d'application spécifiant les responsables de chacune des mesures ;
- Une estimation du budget nécessaire pour la mise en place des différentes mesures.

Un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) est un instrument d'application du processus d'évaluation environnementale et sociale qui vise à spécifier la compatibilité du projet, dans l'ensemble de ses phases, avec le cadre légal en vigueur en matière environnementale et sociale, ainsi qu'avec les politiques des bailleurs de fonds en matière de gestion environnementale et sociale.

1.3 Démarche méthodologique

La méthodologie utilisée dans le cadre de ce PGES a été basée sur une approche participative, en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le projet.

La méthodologie de travail a reposé sur plusieurs tâches qui ont été réalisées successivement impliquant un travail bibliographique minutieux et un travail de terrain. Dans un premier temps, la mission a débuté avec la collecte et l'analyse documentaire notamment des études antérieures.

Dans un second temps, un travail de terrain a été conduit, lors de la première mission de diagnostic (mai 2022) afin de décrire l'état initial naturel et humain avec l'appui des parties prenantes concernées (CRDA et CTV Béja) et afin de souligner les contraintes et les sensibilités environnementales et sociales de la zone d'étude.

Une réunion publique d'information a été menée à Medjez El Bab en juillet 2022 par le Consultant dans le cadre du processus participatif de la consultation publique.

En effet, la réalisation de ce PGES est basée sur une démarche participative qui s'est articulée autour de l'information préalable des parties prenantes et des échanges et discussions avec les principaux acteurs pouvant avoir de l'influence sur le présent projet ou être eux-mêmes touchés par celui-ci. L'enquête foncière et d'acceptabilité auprès des personnes affectées par le tracé de la conduite d'ossature a déroulé, en septembre 2022. Cette étape a permis de recenser et identifier tous les exploitants impactés par le projet et de recueillir leur avis et éventuellement préoccupations.

Enfin, les phases de revue documentaire, de visites de terrain, d'entretiens avec les différents acteurs, ont permis de recueillir des informations de base dont le traitement et l'analyse donnent lieu à ce rapport de Plan de Gestion Environnemental et Social.

Les actions du projet ont ainsi été transposées à l'analyse fine du milieu naturel et humain afin de pouvoir cerner les impacts négatifs et positifs du projet sur son environnement et proposer des mesures de sauvegarde, à même d'assurer la maîtrise des impacts négatifs, la bonification des impacts positifs ainsi que le suivi de l'ensemble des actions proposées et des impacts résiduels.

1.4 Contenu du présent rapport

Le rapport du PGES a été réalisé conformément aux Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque Mondiale.

Le présent rapport comprend donc :

- La présente introduction ;
- Le récapitulatif du cadre réglementaire et institutionnel tunisien, ainsi que les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale ;
- La définition de la zone d'influence du projet ;
- La description technique brève des différentes composantes du projet ;
- La description sommaire de l'état initial environnemental et social de la zone d'étude ;
- Le déroulement du processus de la consultation des parties prenantes ;
- Une présentation des impacts potentiels du projet sur le milieu physique, naturel et humain ;
- La description des mesures d'évitement, d'atténuation ou de compensation, des impacts négatifs du projet ainsi que des mesures de bonification des impacts positifs ;
- Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- Les clauses environnementales et sociales à insérer dans les dossiers d'appel d'offres des travaux.

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet de réhabilitation et de l'amélioration des infrastructures des Périmètres Publics Irrigués (PPI) de Medjez El Bab se situe à 70 Km du Grand Tunis et 40 Km du centre-ville de Béja.

Le périmètre irrigué public de Medjez El Bab a été créé en 1985, couvrant une superficie totale d'environ 4 000 ha (suite à l'actualisation effectuée par l'étude technique), qui longe l'oued de Medjerda sur ses deux rives, gauche et droite, formant une ceinture tout autour de la ville de Medjez El Bab.

Ce périmètre est traversé par la route nationale RN5 assurant la liaison de la ville de Medjez El Bab à Tunis et à Testour. Il est également traversé par les routes RR28, RR49, RR50 et RL585.

De plus, le périmètre irrigué public de Medjez El Bab est traversé par le chemin de fer reliant la ville de Tunis à celle de Ghardimaou à travers les villes de Medjez El Bab, Béja, Jendouba, etc.

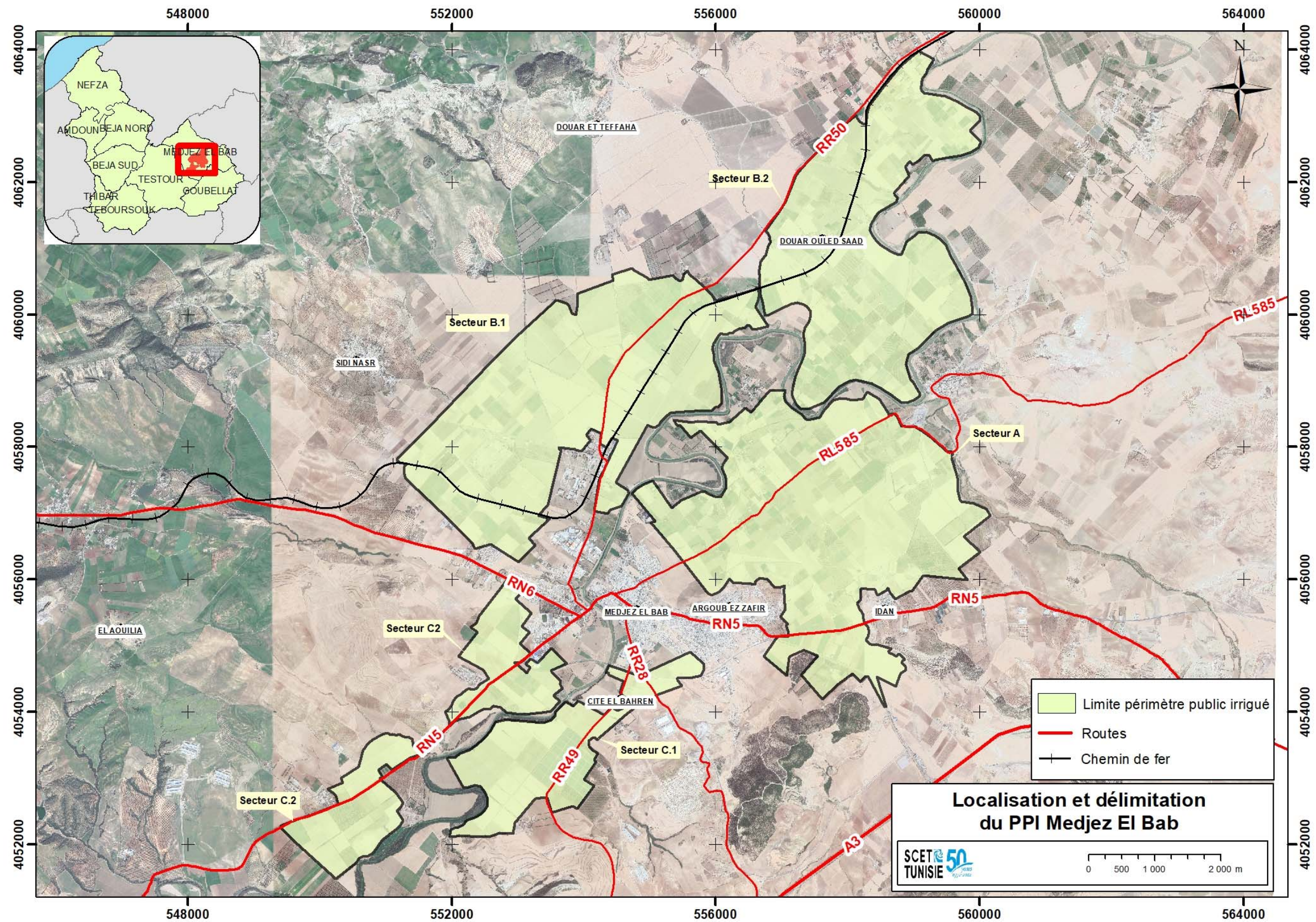


Figure 1 : Délimitation géographique du PPI de Medjez El Bab

3. DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES

L'objectif ultime de ce projet de réhabilitation du périmètre irrigué de Medjez El Bab est d'optimiser l'efficacité et l'efficacité des infrastructures d'irrigation et de drainage et de renforcer l'accès au marché pour les productions irriguées dans le PPI.

Le PGES de ce projet a été conçu pour répondre aux exigences fixées par la législation nationale ainsi que dans le respect des exigences internationales, plus particulièrement en vertu des exigences établies par le Groupe Banque Mondiale.

3.1 Le cadre institutionnel tunisien

Plusieurs acteurs institutionnels sont impliqués directement et indirectement dans la réalisation du PIAIT, d'où l'importance ultime d'une concertation étroite et d'une communication adéquate entre les diverses parties prenantes avant et durant les travaux mais aussi durant l'exploitation et le suivi. Ces principaux acteurs sont représentés dans le diagramme ci-après et décrits brièvement ci-dessous.

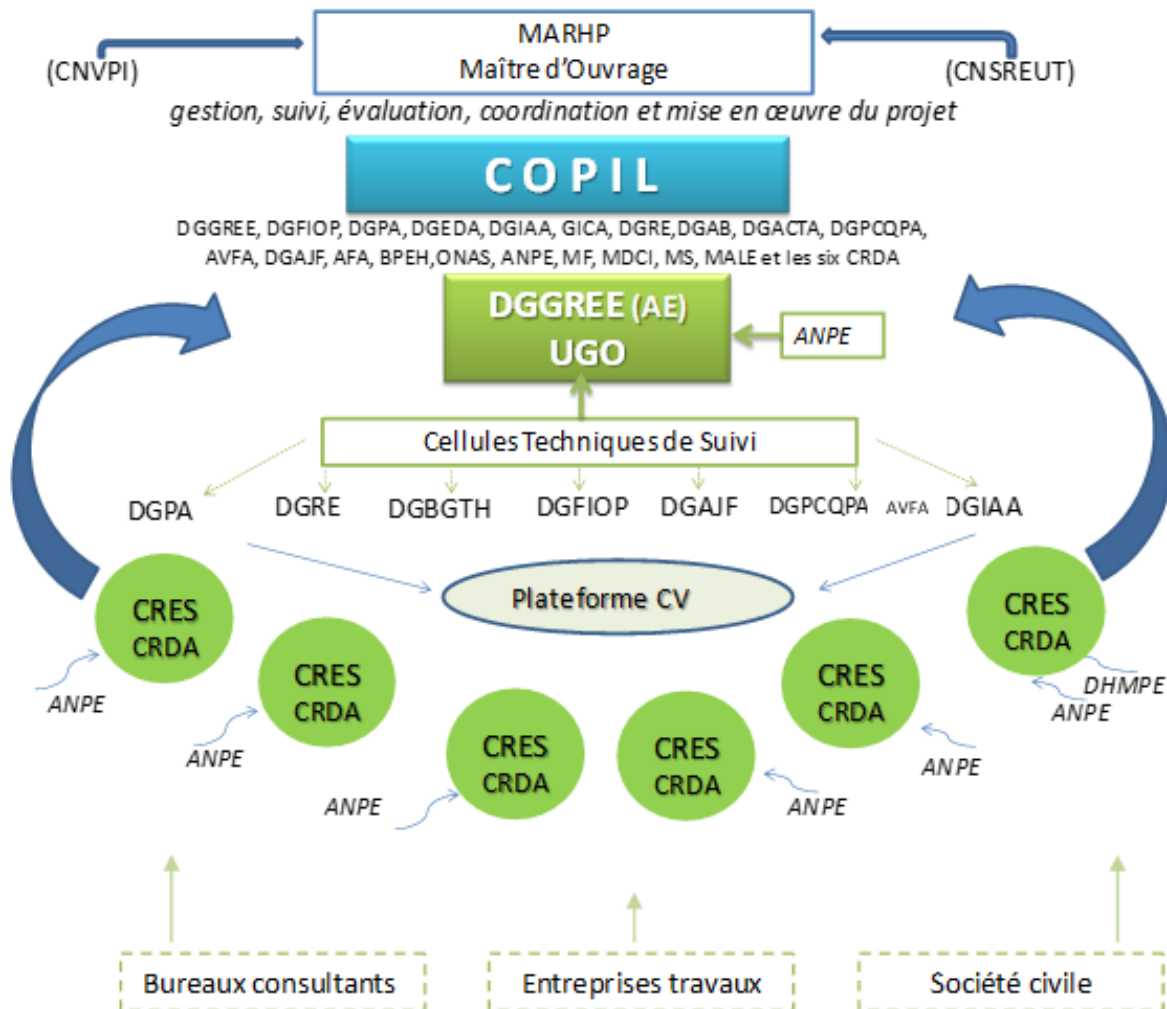


Figure 2 : Arrangement institutionnel pour la mise en œuvre du projet

3.1.1 Cadre institutionnel tunisien de la gestion environnementale

3.1.1.1 L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE)

La Loi 88-91 du 2 Août 1988 portant création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) telle que modifiée par la Loi No 92-115 du 30 novembre 1992, a introduit pour la première fois en Tunisie l'obligation de réaliser une étude d'impact sur l'environnement (EIE) avant l'implantation de toute unité industrielle, agricole ou commerciale dont l'activité présente de par sa nature ou en raison des moyens de production ou de transformation utilisés ou mis en œuvre, des risques de pollution ou de dégradation de l'environnement.

Le Décret d'application de cette loi (Décret n° 2005 – 1991 du 11 juillet 2005 modifiant le décret de 1991 du 13 Mars 1991 portant sur les études d'impact) définit l'EIE comme étant un outil permettant d'apprécier, évaluer et de mesurer les effets directs et indirects à court, moyen et long terme des projets sur l'environnement et conditionne la réalisation des projets au non objection de l'ANPE. Il spécifie les dispositions relatives à l'élaboration, l'approbation et le suivi des EIE, les acteurs clés du processus d'évaluation environnementale ainsi que les projets soumis à ces procédures (Annexes I et II du décret).

Il est important de noter que le projet de réhabilitation du PPI Medjez El Bab, objet du présent PGES, n'est pas soumis à la réalisation d'une EIE selon le décret n° 2005 – 1991, et n'implique de ce fait pas un accord de l'ANPE pour la mise en œuvre du projet. Par contre, les opérations de pose de conduite doivent faire l'objet d'un Cahier des Charges selon l'annexe II du décret 2005-1991 du 11 juillet 2005 à déposer auprès de l'ANPE

3.1.1.2 L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed)

C'est un établissement public à caractère non administratif créé en vertu du décret n°2005-2317 du 22 août 2005. Elle est dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière, sous la tutelle Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement. L'ANGed est chargée d'appliquer les dispositions suivantes :

- Octroi d'autorisation et approbation des cahiers des charges pour toute activité de gestion de déchets (collecte, recyclage, valorisation et élimination des déchets, tels que déchets ménagers, déchets spéciaux et inertes, huiles usagées, déchets de ferrailles, de démolition, d'emballages, etc.).
- Réception des déchets, collectés par des entreprises agréées, dans ses centres techniques d'enfouissement, de traitement, etc.

L'ANGed devra être impliquée aux stades préparatoires de mise en œuvre du projet pour la gestion des transformateurs contaminés par les huiles PCB.

3.1.1.3 Le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET)

Le CITET est une institution publique créée en 1996 avec pour mission de renforcer les capacités nationales et de promouvoir le transfert technologique dans le domaine de l'environnement.

Ces principales activités sont :

- Assistance technique à l'industrie
- Prestations de laboratoire d'analyses.
- Formation continue et perfectionnement des compétences dans le domaine de la gestion de l'environnement.
- Recherche & Développement et transfert des écotechnologies et promotion des technologies propres.
- Information, documentation et publication.

Le CITET constitue une institution importante pour la mise en œuvre des actions de renforcement des capacités en termes de formation ainsi que pour la réalisation des analyses d'eau et de sol dans le cadre du suivi des impacts du projet sur l'environnement en phase d'exploitation.

3.1.1.4 *La Direction Générale de l'environnement et de la qualité de vie (DGEQV)*

La DGEQV, du ministère chargé de l'Environnement, a pour mission d'évaluer la situation générale de l'environnement, de proposer les grandes orientations de la politique nationale en matière de protection de l'environnement et d'amélioration de la qualité de la vie et d'élaborer les plans d'action pour la conservation des ressources naturelles, la réduction ou l'élimination de tous les phénomènes de pollution.

Cette direction considère tout type de pollution. La question des eaux usées est suivie à la sous-direction des déchets à la direction de l'environnement urbain.

3.1.2 **Cadre institutionnel tunisien relatif à l'agriculture et la gestion des ressources hydrauliques**

Dans le domaine de l'agriculture et de la gestion des ressources hydrauliques, le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) est notamment chargé de veiller à l'élaboration des études, à la réalisation, à l'entretien et à la modernisation et au développement des Périmètres Publics Irrigués (PPI). Il est chargé également d'exécuter les travaux liés à l'infrastructure de l'eau agricole, la conservation des eaux et des sols ainsi que le développement des ressources en eau non conventionnelles et l'économie de l'eau.

3.1.2.1 *Au niveau central*

❖ La Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux (DGGREE)

Le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) est le Maître d'ouvrage à travers la Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux (DGGREE) responsable de la mise en œuvre du Programme d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT) au nom du Gouvernement Tunisien.

❖ **La Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE)**

Cette direction met en place et gère les réseaux de mesure et d'observation concernant les différentes composantes des ressources en eau du pays. La DGRE élabore notamment les bilans généraux des ressources en eau ainsi que les principes et méthodes propres à la mobilisation et à l'exploitation de ressources hydrauliques.

D'autres directions du MARHP sont également associées au projet tels que : la DGPA, la DGACTA, la DGEDA, la DGFIOP, la DGBGTH, la DGRE, l'AFA, l'AVFA, etc.

❖ **Unité de Gestion par Objectif (UGO)**

Créée par le décret n°2019-814 du 10 septembre 2019 portant création de l'UGO pour la mise en œuvre du programme PIAIT dans les six gouvernorats concernés, cette structure veille à la coordination de l'ensemble des activités devant être effectuées par les CRDA et les différentes Directions Techniques concernées pour traiter les sujets dont elles sont responsables. Elle a pour objectifs de :

- Veiller au respect du manuel des procédures et des critères d'éligibilité des différentes actions ;
- Coordonner avec les différents comités pour les questions d'ordre stratégique ;
- Consolider des différents rapports de planification et d'avancement du projet ;
- Assurer la mise en œuvre et le suivi de toutes les opérations de sauvegarde déclenchées dans le cadre du projet.

❖ **Comité de pilotage (COPIL)**

Présidé par le Ministre du MARHP ou son représentant, le COPIL regroupe des représentants de la DGGREE (faisant fonction de secrétariat) et des autres institutions sectorielles participantes (DGFIOP, DGPA, DGEDA, DGIAA, GICA, DGRE, DGAB, DGACTA, DGPCQPA, AVFA, DGAJF, AFA, BPEH, ONAS, ANPE, MF, MDCI, MS à travers la DHMPE et l'ANCSEP, MALE et les six CRDA impliqués dans le projet). Il s'assure de la conformité du projet avec les politiques opérationnelles de la BM et les programmes nationaux, valide le Manuel des Procédures du Projet, les plans de travail annuels, les budgets et les rapports d'activité.

Le COPIL peut se réunir une fois par an en session ordinaire et organise une fois par an une réunion entre le bailleur de fond et le Gouvernement.

3.1.2.2 *Au niveau régional*

❖ **Le Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA)**

Le Commissariat Régional de Développement Agricole (CRDA) de Béja est l'organe déconcentré du MARHP chargé de la mise en œuvre de la politique agricole au niveau régional et est encadré principalement par la DGRE et la DGGREE. Il agit dans le cadre de ce projet en tant que Maître d'Ouvrage pour la réhabilitation des PPI du gouvernorat de Béja dans le cadre du PIAIT.

❖ Cellules Régionales d'Exécution et de Suivi (CRES)

Ces cellules seront logées au niveau des divisions « hydraulique ou PI » de chacun des CRDA, en tant que Maître d'ouvrage délégué, pour constituer un point focal régional. Responsables de l'identification des actions à réaliser, elles sont également responsables de l'exécution des actions programmées annuellement en concertation avec l'UGO. Elles assurent la planification locale des investissements, participent à la négociation des budgets annuels au niveau national, élaborent des plans de passation des différents marchés ainsi que leur lancement et assure le niveau régional de suivi physique et financier du projet.

❖ Les Associations d'usagers / GDA

Actuellement, ce sont des structures associatives locales qui regroupent des propriétaires et des utilisateurs. Ces organismes sont chargés par l'État dans une logique de décentralisation et de participation des agriculteurs, de gérer certaines ressources naturelles comme les eaux, les forêts et les pâturages. Les GDA assurent des fonctions administratives (collecte des redevances) et techniques (organisation des tours d'eau) pour la gestion de leur périmètre irrigué.

3.1.3 Autres intervenants institutionnels

3.1.3.1 *Institut National de Patrimoine (INP)*

L'Institut National du Patrimoine est un établissement public à caractère administratif doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Il est placé sous la tutelle du Ministère des Affaires Culturelles, sous le décret N° 1609-1993 du 26 juillet 1993. C'est une institution scientifique et technique chargée d'établir l'inventaire du patrimoine culturel, archéologique, historique, civilisationnel et artistique, de son étude, de sa sauvegarde et de sa mise en valeur.

3.1.3.2 *Les ONG nationales*

Les associations œuvrant dans le domaine de l'environnement sont relativement influentes en Tunisie. Elles ont notamment réussi à faire inscrire le droit à l'eau dans la constitution de 2014 (article 44). Elles sont regroupées dans le Réseau Associatif pour la Nature et le Développement en Tunisie (RANDET) pour consolider le poids de la société civile dans les projets relatifs à l'environnement.

3.2 Le cadre juridique tunisien

3.2.1 Les études environnementales

A l'amont de tout projet de développement économique susceptible d'engendrer des impacts sur l'environnement, une évaluation environnementale est exigée en vertu du décret 2005-1991 relatif à l'étude d'impacts sur l'environnement. Ce décret définit l'évaluation environnementale comme un outil préventif d'aide à la décision. Il permet, dès la phase d'étude d'un projet, de caractériser et de mesurer les effets positifs et négatifs sur

l'environnement de cette unité sur le court, moyen et long terme afin de se prononcer sur la réalisation ou non du projet.

Les catégories de projets visées par une évaluation environnementale sont divisées en trois groupes (seulement les groupes A et B sont soumis obligatoirement à l'étude d'impact et au PGES). Les unités indiquées dans l'annexe II du décret ne sont pas soumises à une EIE et sont soumises à un cahier de charges (catégorie C).

Les projets d'irrigation par des eaux conventionnelles ne figure dans aucun des annexes du décret 2005-1991 et ne sont donc soumis à aucune exigence selon la réglementation tunisienne en vigueur relative aux EIES. Seules les opérations de pose de conduite doivent faire l'objet d'un Cahier des Charges selon l'annexe II du décret 2005-1991 du 11 juillet 2005.

3.2.2 La gestion des terres agricoles & des PPI

La loi n° 83-87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles amendée par la **Loi n° 96-104 du 25 novembre 1996** dont l'article 4 assure la protection des périmètres publics irrigués en les classant dans la catégorie e des zones d'interdiction.

La loi n° 2000-29 du 6 mars 2000 modifiant et complétant la loi n° 77-17 du 16 mars 1977, portant création de l'Agence de la Réforme Agraire des périmètres publics irrigués et spécifiant les opérations foncières dans les PPI.

La loi n° 61-20 du 31 mai 1961, portant interdiction de l'abattage et de l'arrachage des oliviers sans autorisation préalable du gouverneur telle qu'elle a été modifiée par la loi n°2001-119 du 6 décembre 2001.

La loi n° 83-87 relative à la protection des terres agricoles. Cette loi a pour objectif de protéger les terres agricoles contre l'urbanisation et fixe les modalités et autorisations requises pour le changement du statut des terres agricoles.

Le décret n° 99-1819 du 23 août 1999, portant approbation des statuts-type des groupements de développement dans le secteur de l'agriculture et de la pêche.

La loi n° 2004 -24 du 15 juin 2004 modifiant et complétant la loi n° 99-43 relative aux GDA dans lequel l'article 4 a donné pour mission du GDA, la sauvegarde des ressources naturelles en plus de la protection de ces ressources et la rationalisation de leur utilisation.

Le Code forestier mis en place par la loi 88-20 du 13 avril 1988 (qui a abrogé la loi n°66-60 du 4 juillet 1966, révisée le 9 août 1974) et tel qu'amendé en 2010, assure une protection aux terrains boisés et institue un régime forestier préservant des restrictions sur l'utilisation de terrains boisés et des terres de parcours n'appartenant pas à l'état.

3.2.3 Protection des ressources en eau et sol

Le code des eaux promulgué par la **loi n° 16-75 du 31 mars 1975** prévoit les mesures visant la prévention de la pollution des ressources hydriques. Il s'applique aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matière de toute nature et plus

généralement à tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux. La pollution des eaux est encadrée par les **articles 107 à 139** du Code des Eaux.

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

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

La Loi N° 95-70 du 17 juillet 1995 relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), constitue le cadre d'intervention pour protéger les sols en partenariat entre l'administration et les bénéficiaires. L'article 5 de cette loi énonce le principe de la prise en compte de l'environnement agricole et de l'équilibre écologique conformément au concept de développement durable. L'article 20 exige que la publicité et la concertation soit aussi établis notamment par la création des associations des eaux et des sols.

Arrêté de 2018 qui définit les conditions de rejet des eaux dans les différents milieux récepteurs, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur qu'il s'agisse du domaine public maritime, du domaine public hydraulique et du réseau public d'assainissement et en fonction du secteur d'activité.

3.2.4 Le Patrimoine culturel, historique et archéologique

Le Code du patrimoine (**Loi 94-35 du 24 février 1994** relative à la protection des monuments historiques et des sites naturels et urbains) définit les dispositions réglementaires de sauvegarde et de protection du patrimoine archéologique, historique ou traditionnel et culturels intégré dans le domaine public de l'Etat. L'article 68 de la loi 94-35 du 24 février 1994 stipule que « *En cas de découvertes fortuites de vestiges meubles ou immeubles, concernant des époques préhistoriques ou historiques, les arts et les traditions, l'auteur de la découverte est tenu d'en informer immédiatement les services compétents au Ministère chargé du Patrimoine ou les autorités territoriales les plus proches afin qu'à leur tour, elles en informent les services concernés et ce, dans un délai ne dépassant pas les cinq jours. Les autorités compétentes prennent toutes les mesures nécessaires à la conservation. Lesdites autorités veilleront, elles-mêmes, si nécessaires, à la supervision des travaux en cours* ».

La loi n° 88-44 du 19 mai 1988, relative aux biens culturels.

La loi n° 86-35 du 09 mai 1986, relative à la protection des biens archéologiques des monuments historiques et des sites naturels et urbains.

Etant donnée qu'aucune extension du PPI Medjez-El-Bab n'est prévue dans le cadre de ce projet. Cette réglementation ne sera pas appliquée. Toutefois, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques lors de l'exécution du projet devra être gérée en conformité avec la réglementation nationale en vigueur. Le promoteur s'assurera que les dispositions pour la gestion des découvertes fortuites, lors de l'exécution du projet, sont en place.

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

3.2.5 Prévention et lutte contre la pollution

3.2.5.1 *Gestion des rejets liquides*

Le décret n° 85-56 du 2 janvier 1985 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur : fixe les conditions générales des rejets et celles d'octroi des autorisations des rejets qui ne doivent en aucun cas altérer la qualité du milieu récepteur.

La loi n° 82-66 du 6 Août 1982 relative à la normalisation, et le décret no 85-86 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur qui fixe les conditions générales des rejets et celles d'octroi des autorisations des rejets.

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 : il remplace la norme tunisienne N.T 106.02 (1989) : Protection de l'environnement des rejets d'effluents dans le milieu hydrique. Ce nouvel arrêté fixe les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur qu'il s'agisse du domaine public maritime, du domaine public hydraulique et du réseau public d'assainissement et en fonction du secteur d'activité.

3.2.5.2 *Gestion des déchets solides*

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

Le décret n° 97-1102 du 2 juin 1997, fixant les conditions et les modalités de reprise et de gestion des sacs d'emballages et des emballages utilisés modifié par **le décret n° 2001-843 du 10 avril 2001**.

Le décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux faisant suite à la **loi n°97-37 sur 2 juin 1997** relative au transport routier des matières dangereuses. Ce décret classe l'Amiante Ciment (AC) comme un déchet dangereux.

Arrêté du 28 février 2001 du ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, portant approbation des cahiers des charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte, de transport, de stockage et de valorisation des déchets non dangereux.

Le décret n° 2002-693 du 1er avril 2002 relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huiles usagées et de leur gestion.

Circulaire du Ministre de la Santé et du Ministre du Tourisme, du Commerce et de l'Artisanat, du Ministre de l'Industrie et de l'Energie et du Ministre des Affaires Sociales et de la Solidarité relatif à l'interdiction de l'importation et de la commercialisation de l'amiante amphibole et des produits dérivés.

Arrêté du 17 janvier 2007 relatif à l'approbation des cahiers de charges fixant les conditions et les modalités d'exercice des activités de collecte de transport, de stockage, de traitement, de recyclage et de valorisation des déchets non dangereux. En l'absence de toute réglementation spécifique à l'Amiante en Tunisie, les lois citées précédemment s'appliquent donc pleinement à la gestion des conduites en amiante-ciment abandonnées suite à la réhabilitation du PPI de Medjez El Bab. Il est à rappeler que l'Amiante est désigné comme déchet dangereux par les lois de 1996 et de 2000. Afin d'éviter la génération des déchets d'amiante lors des travaux, il a été convenu avec le maître d'ouvrage d'enterrer toutes les anciennes conduites en Amiante selon les bonnes pratiques internationales en vigueur.

3.2.5.3 *Gestion des équipements contaminés par les PCB*

La convention de Stockholm (2001), signée puis ratifiée par la Tunisie respectivement le 23 mai 2001 et le 17 Juin 2004, a interdit l'utilisation des polluants organiques persistants (POP) dont les polychlorobiphényles (PCB) présents dans les transformateurs électriques. Dans ce cadre, la Tunisie a mis en place le « projet de démonstration et de bonnes pratiques des techniques et pratiques pour gérer les déchets des activités de soins et PCB en Tunisie ». Ce projet, piloté par l'ANGed, vise notamment la mise en place d'une stratégie nationale de gestion durable des déchets et équipements contaminés par les PCB en Tunisie.

Le changement des caractéristiques des équipements du complexe de pompage de Medjez-EI Bab nécessite le remplacement de 03 transformateurs. Ces transformateurs contenant du PCB peuvent présenter une forte toxicité pour l'homme et pour l'environnement, notamment si la teneur en PCB est supérieure à 50 ppm. L'élimination et le stockage de ces équipements doit être donc effectuée avec précaution.

Une stratégie nationale pour la gestion rationnelle des PCB à l'horizon 2028 a été mise en œuvre depuis 2014 afin de renforcer le cadre institutionnel, réglementaire et les capacités techniques de tous les intervenants dans le cycle de vie des PCB. Le CRDA devra s'intégrer dans la démarche de l'ANGed pour l'inventaire de ces équipements et leur gestion conformément au plan d'action national en vigueur. Des mesures spécifiques devront être prises pour la manipulation et la gestion des transformateurs contenant du PCB, vu la dangerosité de ces substances sur l'environnement et la santé. La coordination entre le maître d'ouvrage et l'ANGed pour l'inscription des anciens transformateurs du complexe de

pompage de Medjez-EI-Bab dans l'inventaire national permettra de gérer les PCB selon la réglementation internationale en vigueur.

3.2.5.4 *Nuisances Sonores*

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

L'application de ces textes est obligatoire durant la phase des travaux, étant donné la proximité de certaines parcelles des zones urbaines. Il est à rappeler que le choix des sites d'installation des chantiers tient compte, autant que faire se peut, de la proximité des habitations limitrophes.

3.2.5.5 *Pollution de l'air*

La loi n° 2007-34 du 4 juin 2007 sur la qualité de l'air. La présente loi vise 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.

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

Le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limite à la source des polluants de l'air de sources fixes. Ce décret fixe les seuils des polluants de l'air émanant des sources de pollution fixes et définit les modalités de contrôle et de mesure de ces émissions.

3.2.6 **Santé et Sécurité au travail (SST)**

Le code du travail a été promulgué par la **loi n° 66-27 du 30 avril 1966**, modifié par la loi n° 94-29 du 21 février 1994 et la loi n° 96-62 du 15 juillet 1996 et renforcé par plusieurs textes d'application. Il consacre un titre à « l'hygiène et sécurité des travailleurs » qui traite notamment : des prestations en matière de SST ; des obligations de l'employeur en SST (article 152.2 - Ajouté par la loi n° 96-62 du 15 juillet 1996) ; des obligations de l'employé en SST (article 152.3).

Loi n° 90-77 du 07 août 1990 relative à la création de L'Institut de Santé et de Sécurité au Travail, modifiée par la loi n° 96-9 du 06 mars 1996.

Arrêté du 12 mars 1975 du ministre des Affaires sociales portant agrément de la convention collective nationale du bâtiment et des travaux publics et ses avenants successifs.

Arrêté du Ministère des affaires sociales du 12 juin 1987, déterminant les machines et éléments de machines qui ne peuvent pas être utilisés, mis en vente, vendus ou loués sans dispositifs de protection.

Arrêté du ministère des affaires sociales du 5 mai 1988 déterminant le poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur.

Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables pour les marchés publics des Travaux, du 19 Octobre 1990, et notamment les articles 31 à 36.

Décret n° 68-88 du 28 mars 1968 relatif aux établissements dangereux, insalubres, ou incommodes.

Toutes les dispositions nationales mises en place pour le renforcement de la prévention contre le Covid-19 dans les milieux de travail, notamment :

- 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
- Guide entreprise 2020 : Infection par COVID19
- 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 »
- INEAS (2020) ¹. Les moyens de protection autour du patient suspect ou atteint de Covid-19.

Et toute mise à jour de ces dispositions ou nouvelles directives.

3.2.7 Genre et population vulnérable

3.2.7.1 Protection des droits des femmes

Décret Beylical du 13 Aout 1956 portant promulgation du Code de Statut Personnel (CSP): permettant des droits égaux entre les genres concernant le divorce, l'interdiction de la polygamie et instaurant un âge légal du mariage à 18 ans pour les filles.

Loi 85-68 du 12 Juillet 1985 portant ratification de la convention de (CEDAW) sur l'élimination de toutes formes de discrimination à l'égard des femmes.

Décret gouvernemental n° 2016-626 du 25 mai 2016, portant création du conseil des pairs pour l'égalité et l'équivalence des chances entre la femme et l'homme.

Loi organique n° 2017-58 du 11 août 2017, relative à l'élimination de la violence à l'égard des femmes.

¹ <http://www.ineas.tn/fr/actualite/les-moyens-deprotection-autour-du-patient-suspect-ou-atteint-de-covid-19>

Le décret gouvernemental n°2020-582 du 14 août 2020 relatif aux centres de prises en charges des femmes et des enfants victimes de violences.

Le décret gouvernemental n° 2020-126 du 25 février 2020, portant création de l'observatoire national pour la lutte contre la violence à l'égard des femmes et fixant son organisation administrative et financière et les modalités de son fonctionnement.

3.2.7.2 Protection de l'enfance

Le Code de Travail tunisien prévoit que pour des activités non industrielles et non agricoles *qu'aucun enfant « âgé de moins de 16 ans ne peut être occupé à des travaux légers pendant plus de deux heures par jour ».*

La Loi organique n° 2016-61 du 3 août 2016, relative à la prévention et la lutte contre la traite des personnes, y compris les enfants.

La Loi n°95-92 du 9 novembre 1995, relative à la publication du code de la protection de l'enfant qui prohibe l'exploitation économique de l'enfant et son emploi.

3.2.8 Acquisition foncière et expropriation

Le droit de propriété est un droit constitutionnel fondamental en Tunisie. A cet égard le droit de propriété est garanti ; il ne peut y être porté atteinte que dans les cas et avec les garanties prévues par la loi (**Article 41 de la nouvelle Constitution du 25 juillet 2022**) et nul ne peut être contraint de céder sa propriété sauf dans les cas prévus par la loi et moyennant une juste indemnité (Article 20 du Code des Droits Réels).

La loi n° 2016-53 du 11 juillet 2016, complétée par le décret-loi n°2022-65 du 19 octobre 2022 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique qui est venue fixer les principes, les règles et les procédures administratives et judiciaires en matière d'expropriation des immeubles pour réaliser des projets ou pour exécuter des programmes ayant un caractère d'utilité publique.

L'arrêté du ministre des domaines de l'Etat et des affaires foncières du 7 décembre 2022, fixant la composition et les modalités de fonctionnement de la commission de reconnaissance et de conciliation en matière d'expropriation. Cette commission est créée dans chaque gouvernorat par l'article 16 de la loi n° 2016-53 du 11 juillet 2016 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique telle que modifiée et complétée par le décret-loi n° 2022-65 du 19 octobre 2022.

Le projet concerne principalement des activités de réhabilitation d'un périmètre irrigué existant. Le schéma d'aménagement projeté respecte, autant que possible, les limites des anciens aménagements. En cas d'affectation par les travaux, les modalités d'acquisition et/ou d'indemnisation des personnes affectées seront traitées au cas par cas selon la réglementation nationale en vigueur tout en respectant les exigences de la Banque Mondiale, et notamment l'OP 4.12 « Réinstallation involontaire » et conformément à la législation nationale en vigueur pourvu que celle-ci soit en cohérence avec la politique de la BM sus-indiquée.

3.2.9 Participation du Public

3.2.9.1 La consultation publique

Le décret gouvernemental n° 2018-328 du 29 mars 2018, portant organisation des consultations publiques. Le décret définit les modalités d'organisation des consultations publiques.

Le projet de réhabilitation du PPI est construit sur un processus participatif : plusieurs réunions ont été conduites avec l'ensemble des parties prenantes : et en particulier avec les bénéficiaires du Projet et les personnes potentiellement impactées. Une enquête exhaustive auprès des PAPs, potentiellement impactées par le tracé des conduites, a été menées.

3.2.9.2 Droit d'accès à l'information

La loi organique n° 2016-22 du 24 mars 2016 relative au droit d'accès à l'information et le décret-loi n°2011-41 du 26 mai 2011, relatif à l'accès aux documents administratifs des organismes publics toute personne physique ou morale, a le droit de participer au processus des politiques publiques.

3.3 Les conventions, accords et traités internationaux

La Tunisie a ratifié la majorité des conventions internationales, notamment celles relatives aux problèmes environnementaux globaux (Changement climatique, biodiversité et désertification) :

- **Loi n°74-89 du 11 décembre 1974** portant ratification de la convention pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, adoptée à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972.
- **Loi n°76-91 du 4 novembre 1976** portant ratification de la convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles, adoptée à Alger le 15 septembre 1975.
- **Loi n°1993 - 45 du 3 mai 1993** portant ratification de la convention des Nations-Unies sur la diversité biologique ;
- **Loi n°93-45 du 3 mai 1993** portant ratification de la convention des Nations Unies sur la diversité biologique, adoptée à New York le 9 mai 1992 ;
- **Loi n°98-15 du 23 février 1998** ratifiant le Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée adoptée à Barcelone et signée par la République tunisienne le 10 juin 1995 ;
- Annexes au Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée adoptés à Monaco et signé par la République tunisienne le 24 novembre 1996 (ratifié par la **loi n° 98-15 du 23 février 1998**) ;

- **Loi n°1976 – 91 du 4 novembre 1976** portant ratification de la Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles ;
- **Loi n°2002 - 58 du 25 juin 2002** portant approbation du protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques ;
- **Loi n°1995 - 75 du 7 août 1995** autorisant l'adhésion de la République Tunisienne à la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ;
- **Loi n°85-6 du 22 février 1985** portant ratification de la convention des Nations Unies sur le droit de la mer signé le 10 décembre à Montego Bay ;
- **Décret n°2004-918 du 13 avril 2004**, portant ratification de la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs) de 2001.
- **Loi n°36-2015** sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, adoptée à Rotterdam.
- Le protocole sur la gestion intégrée des zones côtières de la méditerranée (GISCO) adopté en janvier 2008 et entré en vigueur le 24 mars 2011 ;
- **Décret n°2021-26 du 24 mars 2021**, portant ratification de l'adhésion de la Tunisie à l'amendement du protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone adopté à Kigali le 15 octobre 2016 Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats de la sauvagine, adoptée à Ramsar en Iran le 2 février 1971 (adhésion par la **loi n° 80-9 du 3 mars 1980**) ;
- **Loi n°1986-63 du 16 juillet 1986** relative sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, adoptée à Bonn le 23 juin 1979 ;

La Tunisie a également ratifié toutes les conventions concernant l'organisation du travail de l'Office International du Travail (OIT).

La liste des conventions internationales est indicative et non exhaustive. Compte tenu de l'importance de la conformité au droit international, le Projet veillera à ne pas engendrer de risque de non-conformité aux conventions internationales.

3.4 Politiques de Sauvegarde de la Banque Mondiale

Le PIAIT a été approuvé en mai 2018, préalablement à l'entrée en vigueur du nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) et les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque Mondiale en octobre 2018. De ce fait, les projets financés dans le cadre du PIAIT appliquent les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale (PO/BP) et non les NES.

Les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale comprennent un ensemble d'instruments pour évaluer les projets durant leur phase de conception et de mise en œuvre notamment à travers l'évaluation environnementale et sociale. Elles permettent d'assurer que le projet n'ait pas d'impacts majeurs irréversibles sur les populations locales et leurs moyens de subsistance, la culture et l'environnement.

Les Politiques de Sauvegarde déclenchées par le Programme de modernisation des PPI et devant être prises en considération dans le cadre du présent PGES sont les suivantes :

Tableau 7 Applicabilité des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale

OP applicable	Justification	Application
OP 4.01 : Évaluation environnementale	Le programme de modernisation des PPI de Medjez El Bab présente des risques et des impacts environnementaux potentiels négatifs dans sa zone d'influence.	Le déclenchement de l'OP 4.01 se traduit par l'élaboration du présent PGES qui définit les mesures spécifiques à mettre en place.
OP 4.09 : Lutte Antiparasitaire	Un Plan de Lutte Antiparasitaire (PLA) a été adopté par le Gouvernement Tunisien dans le cadre du PIAIT.	Des séances de formations et de sensibilisation pour la maîtrise de l'utilisation des pesticides au niveau du PPI et pour encourager la lutte phytosanitaire intégrée.
OP 4.12 : Réinstallation involontaire des populations	Des acquisitions temporaires de terrain seraient envisageables dans le cadre du projet sans toutefois impliquer des déplacements de ménages. Les superficies à acquérir restent limitées.	Les personnes affectées sont identifiées et enquêtées dans le cadre du PGES et des négociations à l'amiable seront conduites avec eux
OP 4.11 : Ressources culturelles physiques	La zone du projet ne comporte pas de site archéologique ou culturel. La zone d'étude élargie recèle par contre plusieurs sites archéologiques identifiés. Les découvertes fortuites sont toujours possibles lors des travaux d'excavation.	Toute découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux devra être gérée en conformité avec la réglementation nationale qui s'aligne avec les recommandations de la banque mondiale
OP 17.5 : Diffusion de l'information	Procédure requise pour une large diffusion de toute l'information concernant la nature et les objectifs du Projet	Un processus participatif de consultation des bénéficiaires et des personnes affectées par le projet est amorcé dans le cadre du présent PGES

3.5 Directives EHS de la SFI

En plus de ces politiques de sauvegarde, le projet doit se conformer aux **Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) de la SFI²**. Ces directives constituent des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Elles constituent des guides qui permettent de bien gérer les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire. Ces directives concernent en particulier :

- * L'environnement :
 - ✓ Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant,
 - ✓ Économies d'énergie,
 - ✓ Eaux usées et qualité de l'eau,
 - ✓ Économies d'eau, Gestion des matières dangereuses,
 - ✓ Gestion des déchets,
 - ✓ Bruit,
 - ✓ Terrains contaminés ;
- * L'hygiène et la sécurité au travail ;
- * La santé et la sécurité des communautés ;
- * La Construction et le déclassement ;

²https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPAC-E-d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89-jkD2Am7

4. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

4.1 Justification technique et environnementale du projet

La Tunisie est considérée parmi les pays méditerranéens les plus exposés aux effets du changement climatique. L'une des manifestations les plus préoccupantes de ce phénomène est la sécheresse.

Sur la période de 2012 à 2021, la Tunisie a vécu 5 années de sécheresse sévères 2015-2016 à 2017-2018 et 2019-2020 et 2020-2021. Les déficits des apports en eau au niveau des barrages ont été alarmants : déficit de 66.1% en 2016, de 58.6% en 2017, de 48.3% en 2018, 59.2% en 2020 et 57.4% en 2021. La sécheresse est quasiment permanente au Centre du pays.

Les conséquences de la sécheresse sont désastreuses : demande en eau plus importante, assèchement des sols, baisse des stocks d'eau au niveau des barrages, exploitation intense des nappes, etc. Ces impacts directs ont de lourdes conséquences sur l'agriculture, aussi bien pluviale qu'irriguée. Rappelons ici que les 80% du potentiel en eau de la Tunisie est consommé par 435.000 ha de périmètres irrigués, soit 8% des terres agricoles utiles. L'initiative du PIAIT s'intègre dans cette optique de lutte contre le changement climatique visant à moderniser et réhabiliter les PI publics afin d'éliminer toutes formes de pertes et assurer une gestion rationnelle des potentialités disponibles et permettre aux usagers des PPI d'améliorer leurs revenus sur le long terme.

En sus des avantages socioéconomiques susmentionnés, le projet d'aménagement des PPI (y compris celui de Medjez El Bab) n'aura pas d'impacts négatifs irréversibles sur l'environnement naturel, mais bien au contraire, il contribuera à améliorer à la fois les aspects environnementaux et sociaux de sa zone d'intervention.

4.2 Fonctionnement du système d'irrigation actuel du PPI Medjez El Bab

4.2.1 Diagnostic du système d'irrigation actuel

Le périmètre public irrigué de Medjez El Bab a été créé en 1985. Il est desservi en eau à partir du barrage Sidi Salem. La superficie réelle du PPI est de 3 891 ha subdivisés en cinq secteurs de part et d'autre de la Medjerda. La rive gauche présente 60% de la superficie totale du PPI de Medjez El Bab par contre la rive droite présente 40% du PPI.

Le schéma de fonctionnement de ce système commence par le complexe de production et de stockage formé par un seuil de prise sur l'oued Medjerda qui alimente une station d'exhaure via un siphon en acier de diamètre DN1400. La station d'exhaure, composée de 4 pompes, refoule l'eau vers un décanteur en forme de U débouchant sur deux filtres à tambour rotatif.

La station de reprise, dotée de deux collecteurs de refoulement, refoule l'eau vers deux réservoirs, situés en rive droite et rive gauche de capacité 500 m³ chacun à travers des conduites de refoulement.

Quant au réseau d'irrigation actuel du PI Medjez El Bab, il est composé de conduites de nature différentes, à savoir du Fretté Béton (DN900 à DN400) pour les conduites d'ossatures principales et en amiante-ciment classe C (DN300 à DN100) pour les conduites de distribution secondaires et tertiaires alimentant les bornes d'irrigation. Des tronçons de conduites en amiante-ciment ont été remplacés par des conduites en PEHD (DE400 à DE160).

La longueur totale des réseaux d'irrigation du périmètre de Medjez El Bab est de l'ordre de 124 km répartis sur 33 km de conduites en FB (27%), 87 km en amiante-ciment (70%) et 3 km en PEHD (3%).

La mission du diagnostic, menée dans le cadre de l'étude technique, a repéré plusieurs tronçons de conduites dégradées et endommagées suites aux interventions fréquentes de réparation des fuites. Seules les conduites jugées en bon état avec l'absence des fuites fréquentes seront maintenues.

Toutes les conduites existantes du réseau de distribution secondaire et tertiaire seront remplacées par des conduites en PEHD PE100 PN10 avec des diamètres compris entre DE400 et DE90.

Des actions de réhabilitation sont à prévoir également pour les ouvrages existants en ligne sur le réseau d'ossature du PPI.

4.2.2 Réseau de pistes et de drainage de Medjez El Bab

La longueur totale du réseau de pistes au niveau du périmètre de Medjez El Bab est d'environ 83 km. La largeur utile de la chaussée varie de 4 à 6 m.

Selon la mission de diagnostic, 60 Km de ces pistes présentent un état dégradé et nécessiteront un aménagement pour faciliter l'accès des exploitants à leurs parcelles.

Quant au réseau de drainage du PPI Medjez El Bab, il est composé par des fossés à ciel ouvert et des conduites enterrées principales et secondaires. La plupart des fossés sont complètement envahis par les roseaux, les arbustes et les mauvaises herbes. L'écoulement des eaux devient très faible. Ceci provoque la stagnation d'eau au niveau de certains tronçons des fossés.

Une superficie de 150 ha de terres hydromorphes se trouvent à gauche de la voie ferrée sera convenablement drainée dans le cadre du Projet à travers la mise en place d'un réseau de drainage enterré.

4.2.3 Les paramètres de l'irrigation

L'agriculture au niveau de la zone d'étude se compose d'une variété de produits agricoles. Les principales cultures adoptées dans la zone d'étude concernent les cultures maraîchères, l'arboriculture, les cultures fourragères et les grandes cultures (céréales et navet).

Actuellement, la superficie irrigable est de 2150,49 ha dont 42% correspond à des cultures céréalières et 40,3% à des cultures arboricoles.

L'occupation future des sols du périmètre sera basée essentiellement sur le développement des cultures existantes et leur intensification tout en procédant au développement des cultures fourragères de manière à assurer des réserves en unités fourragères en quantité ainsi qu'en qualité. En outre, le projet prévoit l'intégration de l'élevage au système de cultures en tenant compte des contraintes socio-économiques caractérisant le choix des espèces et le mode de conduite. En situation projetée, le taux d'intensification moyen est de 105% suite au développement du système de production d'exploitation dans le périmètre en passant à une superficie irrigable de 3 974,32 ha.

4.3 Réhabilitation et aménagements projetés du PPI Medjez El Bab

4.3.1 Complexe de production et de stockage

Compte tenu des résultats du diagnostic de la situation actuelle réalisé dans le cadre de l'étude technique, les principales interventions du projet de réhabilitation et extension du périmètre irrigué de Medjez El Bab seront les suivantes :

- ✓ Réhabilitation du seuil déversoir ;
- ✓ Remplacement de la conduite d'adduction (siphon) reliant l'ouvrage d'entrée à la station d'exhaure
- ✓ Réhabilitation de la station d'exhaure et de la station de reprise ainsi que de la salle de commandes pour permettre le refoulement des eaux d'irrigation selon le débit et la HMT nécessaires, modernisation de leurs équipements et leurs protections de points de vue hydraulique et électrique conformément aux normes en vigueur ;
- ✓ Construction d'un ouvrage de restitution au niveau de la sortie des conduites de refoulement de la station d'exhaure pour résoudre les problèmes de turbulence.
- ✓ Remplacement des filtres par un appareil identique de même conception, même dimension y compris accessoires (électrovanne, vannes, tuyauterie) ;
- ✓ Remplacement des transformateurs existants
- ✓ Intégration des deux réservoirs de régulation existants, de capacité 500 m³, dans le nouveau schéma d'aménagement ;
- ✓ Construction de deux autres réservoirs : le premier en rive gauche, d'une capacité de 30 000 m³ et le deuxième en rive droite, d'une capacité de 20 100 m³.

4.3.2 Réservoirs de stockage et de régularisation

Actuellement la mise en charge du réseau de distribution au niveau du PPI de Medjez El Bab est assurée par 2 réservoirs sur tour (Rive Droite et Rive Gauche). Ces ouvrages seront

intégrés dans le nouveau schéma d'aménagement du périmètre de Medjez El Bab avec quelques actions de réhabilitation au niveau du génie civil, des équipements hydromécaniques et des équipements de régulation et de télégestion.

Dans le cadre de ce projet, deux autres réservoirs sont projetés : le premier en rive gauche qui sera implanté au voisinage du réservoir existant d'une capacité de 30 000 m³ et le deuxième en rive droite, qui aura une capacité de 20 100 m³.

4.3.3 Réseau d'irrigation

4.3.3.1 Principes de conception

La conception et le fonctionnement du réseau d'irrigation modernisé du périmètre de Mejez-El-Bab sont régis par les principes suivants :

- Fonctionnement à la demande : irrigation possible 24h/24 sans contrainte d'horaire et de durée dans la limite du débit maximal autorisé ;
- Service continu 24h/24 sur l'ensemble du réseau : les SP sont dimensionnées pour un fonctionnement 20/24h et les réservoirs pour assurer un service continu de l'eau, 24/24heures ;
- Livraison de l'eau sous pression au niveau des parcelles au niveau des bornes d'irrigation ;
- Mesure des débits en continu aux points de répartition du réseau à l'aide des compteurs à hélice tangentielle et en tête d'exploitation au moyen des compteurs mécaniques individuels ;
- Protection du réseau à l'aide d'un ensemble d'équipements hydromécaniques (ballons anti-bélier, ventouses, vidanges, etc.)

4.3.3.2 Structure d'irrigation

Le réseau d'irrigation modernisé de Medjez El Bab est structuré en quatre niveaux :

- Le réseau d'ossature ou réseau primaire :

Il est constitué de conduites en Fretté Béton, enterrées, véhiculant l'eau depuis les réservoirs jusqu'aux différents secteurs à irriguer. Leurs diamètres nominaux varient de 400 mm à 1400 mm.

- Le réseau de distribution (réseau secondaire & tertiaire) :

Le réseau ramifié formé par les conduites de distribution permet de livrer l'eau sous pression directement au niveau des bornes d'irrigation des exploitants. Ces conduites sont exclusivement en PEHD PE100 PN10 et leurs diamètres extérieurs varient de 90 mm à 500 mm.

- Le réseau de distribution (réseau quaternaire) :

Ce réseau est constitué des équipements d'irrigation à la parcelle (asperseurs, goutte-à-goutte) branchés par les exploitants sur les bornes d'irrigation.

A chaque niveau du réseau d'irrigation est associée une maille hydraulique (secteur, quartier, parcelle) dont la superficie est variable. Les bornes d'irrigation constituent l'interface, ou point de liaison, entre le réseau collectif d'irrigation, placé sous la responsabilité du nouvel opérateur.

En matière de dispositions constructives, ces conduites seront enterrées dans des tranchées de deux à trois mètres de profondeur (sauf quelques points particuliers où des profondeurs allant jusqu'à 5 mètres peuvent être atteintes). Le fond de fouille sera recouvert d'un lit de pose de 10 cm et un recouvrement minimal de 1 m au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite sera respecté.

4.3.3.3 Sectorisation du PPI Medjez El Bab

Le PPI Medjez El Bab est divisé naturellement par l'Oued Medjerda en 2 rives : la rive gauche qui représente la partie Nord du périmètre et la rive droite présentant la partie Sud du périmètre.

La rive gauche, occupant une superficie totale de 2 323,82 ha a été découpée en 3 secteurs : Secteur B.1 (1 045,83 ha), Secteur B.2 (905,60 ha), Secteur C.2 (372,39 ha).

La rive droite, occupant une superficie totale de 1 524,30 ha est divisé en 2 secteurs : Secteur C.1 (318,75 ha) et le Secteur A (1 205,55).

Le tracé du réseau a été conçu en cherchant à emprunter les itinéraires des conduites existantes et à éviter autant que possible les zones d'habitations, les emprises privées, les traversées de cours d'eau ou autre infrastructure de transport. Ce tracé sera optimisé autant que possible en fonction des résultats des enquêtes auprès des personnes affectées.

4.3.3.4 Le plan de bornage

Le plan de bornage est le plan d'implantation des bornes du réseau d'irrigation. Les principes qui ont gouverné la réalisation du plan de bornage sont les suivants :

- *Désignation du type et du nombre de bornes*

La désignation du type de borne (collective versus individuelle) et du nombre de bornes par parcelle dépend à la fois de l'état de morcellement du parcellaire et de la superficie des parcelles à équiper. Compte tenu du besoin en eau du périmètre de Medjez El Bab en mois de pointe qui correspond à un débit fictif continu de 0,48 l/s/ha, le barème d'affectation des classes de bornes proposé en phase de l'APS est illustré dans le tableau suivant.

Tableau 8 Distribution des classes de borne en fonction de la superficie et du morcellement

Surface irriguée (ha)	[0 ; 2,89]	[2,89 ; 5,79]	[5,79 ; 11,57]	[11,57 ; 19,29]	[19,29 ; 38,58]
Classe de borne	Borne à 2/3 prises 2,08 l/s	Borne C2 4,17 l/s	Borne C3 8,33 l/s	Borne C4 13,89 l/s	Borne C5 27,78 l/s
	Borne C1 2,08 l/s				

- *Choix de la classe de borne*

La classe de borne est déterminée en fonction de la superficie de la parcelle à équiper, quelle que soit la spéculation occupant la parcelle. Il est ainsi proposé que chaque borne équipant les exploitations du périmètre de Medjez El Bab délivre un débit minimum de 7,5 m³/h, indépendamment du type de cultures irriguées.

Le PPI Medjez El Bab compte 558 bornes dont près de 15% sont des bornes de classe 1 (2,08 l/s), 38% des bornes de classe 2 (4,17 l/s), 23% des bornes de classe 3 (8,33 l/s), 23% des bornes de classe 4 (13,89 l/s) et 1% des bornes à 2/3 prises de classe 1 (2,08 l/s). Le tableau ci-dessous présente le détail de la répartition des classes de bornes par rive du périmètre :

Tableau 9 Répartition des classes de bornes par rive du PPI

Rive	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 1 à 2/3 prises	Total	Avec limiteur
Gauche	98	81	70	57	4	310	68
Droite	83	72	44	27	4	234	46
Total	181	153	114	84	8	544	114

- *Emplacement des bornes*

Le réseau de distribution étant un réseau collectif, il n'est pas voué à emprunter des espaces privés. Par conséquent, les bornes sont généralement installées en bordure de parcelle, préférablement sur des points hauts lorsque la configuration du réseau de distribution le permet.

- *Présentation du plan de bornage au CRDA et aux exploitants*

La proposition de plan de bornage constitue une base de travail sur laquelle le CRDA et les exploitants sont invités à porter leurs observations. Ce n'est qu'à l'issue de ces échanges que le plan de bornage final est établi, étant entendu que des modifications demeurent envisageables durant la mise en œuvre des études d'exécution.

- *Optimisation des diamètres des conduites*

La sélection des diamètres des conduites est basée sur l'analyse du couple [débit ; pression disponible à la borne] en partant du principe que le débit véhiculé dans une conduite d'un diamètre donné doit pouvoir être livré en bout de réseau à une pression minimale de 3 bars.

Dans la situation projetée, 12 km du réseau d'ossature existant au niveau du périmètre de Medjez El Bab seront retenus, ceci représente 42% des conduites en Fretté Béton du réseau d'ossature. Les conduites existantes abandonnées seront soit gardées enterrées au niveau du périmètre, soit démontées selon le nouveau tracé des conduites projetées.

- *Pressions disponibles à l'aval des bornes*

La distribution des pressions disponibles à l'aval des bornes à l'issue du travail de modélisation est présentée au tableau ci-après.

L'analyse de ce tableau suggère que 91% des bornes disposent d'une pression comprise entre 3 et 6 bars en période de pointe et 7% disposent d'une pression supérieure à 6 bars et seulement 1% disposent d'une pression inférieure à 3 bars en période de pointe.

Tableau 10 Répartition des pressions disponibles à l'aval des bornes en période de pointe

Pression	< 3 bars	3 – 6 bars	> 6 bars
Bornes _ Rive Gauche	0	270	40
Bornes _ Rive Droite	6	224	0
TOTAL	6	494	40

4.3.4 Protection des conduites en Fretté Béton

Les conduites en fretté béton qui forment le réseau d'ossature sont susceptibles de se dégrader par corrosion à plus ou moins longue échéance. En Tunisie, la technique la plus couramment utilisée est la protection cathodique. Cette technique consiste à amener l'ensemble de la surface extérieure du métal à un potentiel suffisamment négatif pour rendre le métal entièrement cathodique et supprimer ainsi tout risque de corrosion extérieure.

4.3.5 Dispositifs de Comptage d'eau

Le dispositif de comptage d'eau vise quatre objectifs distincts :

- Gérer la ressource en eau, en contrôlant les quantités d'eau prélevées d'Oued Medjerda ;
- Assurer un suivi des prélèvements en eau à la borne d'irrigation, de manière à facturer les exploitants en fonction de leurs consommations volumétriques et permettre ainsi la répartition de la facturation entre les différents opérateurs du réseau (exploitants, GDA, CRDA) ;
- Permettre un contrôle contradictoire des volumes aux points de répartition du réseau, à savoir la station de pompage, les ouvrages de départs secteurs/quartiers et les bornes d'irrigation ;
- Assurer une veille continue de l'état du réseau, en comparant les débits relevés avec les ordres de grandeur des débits théoriques, afin de détecter toute anomalie survenant sur le réseau (notamment les fuites éventuelles sur un tronçon).

Le tableau ci-dessous récapitule le nombre et la nature des équipements de comptage proposés sur l'ensemble du réseau de Medjez El Bab

Tableau 11 Répartition des compteurs mécaniques sur le réseau

Ouvrage		DN compteurs	Nombre		Type de compteur
			Rive Gauche	Rive Droite	
Bornes Individuelles		65	179	155	Mécanique à hélice tangentielle
		80	70	44	
		100	57	27	
		150	0	0	
Bornes Collectives	2 prises	65	2 x 3	2 x 4	
	3 prises	65	3 x1	0	

4.3.6 Ouvrages hydrauliques

4.3.6.1 Ouvrages types du réseau d'ossature

Le réseau d'ossature est doté d'un certain nombre d'ouvrages dont les fonctions sont multiples :

- Isoler hydrauliquement différentes parties du périmètre
- Assurer un suivi des consommations en eau d'irrigation
- Assurer une protection du réseau.

Il convient de préciser que les ouvrages installés sur le réseau d'ossature ne sont accessibles et « manipulables » que par l'organisme en charge de l'exploitation du réseau d'ossature, à savoir le CRDA, et non par les irrigants.

Les ouvrages types du réseau d'ossature sont les suivants :

- Les ouvrages de départ pour chaque quartier, raccordés aux conduites d'ossature ;
- Les ouvrages de points hauts, qui assurent une protection contre les surpressions et les dépressions ;
- Les ouvrages de points bas, qui permettent de réaliser une vidange du réseau et de curer les boues ;
- Les vannes de sectionnement, qui permettent d'isoler un tronçon du réseau affecté par une casse sur une conduite ;
- Les butées, dont le rôle est de stabiliser les conduites au droit des coudes et des piquages ;
- Les ouvrages de distribution à la parcelle raccordés aux conduites de distribution.

4.3.6.2 Ouvrages particuliers sur le réseau d'ossature

Le réseau d'ossature comporte trois types d'ouvrages particuliers :

Les traversées des affluents et des Oueds : Il est proposé de franchir l'ensemble de ces oueds par siphon. Ces tronçons seront lestés de deux massifs en béton pour assurer leur stabilité et les lits mineurs des oueds seront protégés par un mur en gabion au droit des traversées. Les passages aériens des conduites du réseau d'ossature sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 12 Passages aériens des conduites du réseau d'ossature

Tronçon	Oued	DN Conduite Acier	Epaisseur minimale	Longueur de la conduite (m)	Epaisseur de dilatation	Nombre de Joint de dilatation
FB500 (RG)	Oued Ezzaboui	DN500	8 mm	60	21,6 mm	2
FB800 (RG)	Oued Bachar	DN800	12,5 mm	20	7,2 mm	1
FB500 (RG)	Oued Abdou	DN500	8 mm	120	43,2 mm	4

Les traversées des routes : Il est proposé de réaliser ces traversées par fonçage horizontal. Ce procédé consiste à aménager deux puits à la profondeur requise de part et d'autre de la route, puis à foncer un fourreau en acier sur une dizaine de mètres environ sous la chaussée. Une fois le fourreau en place, la conduite pourra être insérée et l'espace annulaire entre le fourreau et la conduite sera bétonné. Le tableau suivant récapitule les travaux de fonçage sous route des conduites du réseau d'ossature.

Tableau 13 Traversées des routes des conduites du réseau d'ossature

Tronçon	Route	DN Gaine Acier (mm)	Epaisseur minimale (mm)	Longueur de la conduite AT (m)
FB800 (RG)	RR50	DN1250	12 mm	12
FB500 (RG)	RR50	DN1000	12 mm	10
FB500 (RD)	RL585	DN1000	12 mm	10

La traversée de la voie ferrée : Il est proposé de réaliser cette traversée par fonçage horizontal par une gaine en acier ou en Ame Tôle sur une distance égale à l'emprise de la voie ferrée. Une fois le fourreau en place, la conduite pourra être insérée et l'espace annulaire entre le fourreau et la conduite sera bétonné. Le tableau suivant récapitule les travaux de fonçage sous la voie ferrée des conduites du réseau d'ossature.

Tableau 14 Traversée de la voie ferrée des conduites du réseau d'ossature

Tronçon	DN Gaine Acier (mm)	Epaisseur minimale (mm)	Longueur de la conduite AT (m)
FB1000 (RG)	DN1400	20 mm	10
FB800 (RG)	DN1250	16 mm	10
FB500 (RG)	DN1000	10 mm	10

Les prescriptions exigées par la SNCFT en matière de traversée par fonçage, seront respectées et intégrées dans le cahier de charge du DAO des travaux.

4.3.7 Réseau d'assainissement et de drainage

4.3.7.1 Délimitation des zones à drainer

Compte tenu de sa situation géographique, traversé par l'Oued Medjerda, le périmètre irrigué de Medjez El Bab nécessite une attention particulière quant à l'étude des conditions de protection contre les inondations et d'assainissement hydro-agricole, notamment à cause de la nature peu perméable du sol.

Deux parcelles de 150 ha situées à l'amont de la voie ferrée sont confrontées à la stagnation prolongée des eaux de pluie, à cause du sous-dimensionnement du réseau d'assainissement existant ce qui empêche la bonne conduite des activités agricoles au niveau des parcelles impactées.

Les interventions proposées sur la base du diagnostic sont les suivantes :

- La réhabilitation des canaux existants pour assurer l'évacuation des eaux superficielles ;
- Le curage du réseau hydrographique qui traverse le périmètre ;
- L'amélioration du fonctionnement des ouvrages existants par le curage an amont et en aval ;
- La démolition du puits de surface au niveau du secteur Jouyania et le curage du fossé.

4.3.7.2 Conception du réseau de drainage

Le réseau de drainage est constitué d'un ensemble de drains qui interceptent et acheminent les eaux de drainage soit directement vers un fossé d'assainissement, soit vers un collecteur de reprise qui les évacuent vers un fossé d'assainissement.

Le réseau projeté des drains enterrés servira à rabattre la nappe et à éviter la stagnation prolongée des eaux de ruissellement. Pour assurer un rabattement de la nappe jusqu'à 0,8 m de profondeur, ces drains sont de diamètres 71/80 mm et sont positionnés à une profondeur moyenne de 1,30 m avec un écartement moyen de 40 m.

Pour les deux zones du PPI, et compte tenu de la géométrie des parcelles, la longueur maximale adoptée pour les drains est comprise entre 50 et 300 m.

4.3.8 Réseau de circulation

Les critères adoptés pour l'aménagement des pistes projetées sont les suivants :

- Assurer un accès facile aux principaux ouvrages du réseau d'irrigation projeté ;
- Améliorer l'état de circulation à l'intérieur du périmètre ;
- Supprimer les points de circulation dangereux : les cassis.

Dans le cadre de la réhabilitation du PPI de Medjez El Bab, les travaux d'aménagement des pistes existantes en mauvais état portent sur les étapes suivantes :

- Assurer une emprise totale, y compris accotement, de 5 m ;
- Grattage des couches superficielles dégradées ;
- Pose d'une couche de sable d'une épaisseur 10 cm ;
- Pose d'une couche inférieure de grave (0/31) d'une épaisseur de 25 cm ;
- Pose d'une couche supérieure de graves concassées (0/20) d'une épaisseur de 20 cm ;
- Revêtement bitumé en bicouche sur 2 cm ;
- Création des deux fossés de colature (si l'emprise le permet).

4.4 Coût des travaux

Selon l'étude APD élaborée en Août 2022, le coût total d'investissement pour la réhabilitation et l'aménagement du PPI de Medjez-El Bab s'élève à **79 948 895,000 DT** Hors TVA dont 27% est consacré aux travaux d'assainissement et de drainage et aux travaux d'aménagement des pistes agricoles au niveau du PPI.

4.5 Allotissement des travaux et planning

Les travaux de réhabilitation du PPI de Medjez El Bab seront organisés en (08) marchés distincts dont le contenu est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 15 Allotissement des travaux de réhabilitation du PPI de Medjez El Bab

N° du marché	Intitulé du Marché	Description des travaux / fournitures
Marché 1	Renforcement de la puissance de la ligne d'amenée électrique STEG existante pour PPI Medjez El Bab	Renforcement ou création de la ligne d'amenée électrique STEG
Marché 2	Fourniture et Installation des Equipements des Stations de Pompage et de Système de Télégestion et Supervision pour PPI Medjez El Bab	- Travaux GC de réhabilitation du complexe - Fourniture et montage des équipements hydromécaniques et électriques du complexe
Marché 3	Travaux de GC et équipement des réservoirs Rive Gauche et Rive Droite de PPI Medjez El Bab	- Réhabilitations des deux réservoirs sur tour ; - Création de deux réservoirs de stockage ; - Transport, pose et essai des conduites de refoulement et d'interconnexion.
Marché 4	Fourniture et chargement des conduites FB et des pièces spéciales en AT pour PPI Medjez El Bab	Fourniture et chargement de conduite FB et des pièces spéciales en AT pour tous les marchés du PPI Medjez El Bab.
Marché 5	Travaux de transport et pose des conduites en FB $\geq$ DN500 et des pièces spéciales en AT, y compris la construction et la réhabilitation des ouvrages en ligne pour PPI Medjez El Bab	- Transport et pose des conduites en FB, y compris fourniture et montage des équipements des ouvrages. - Démontage du réseau d'irrigation existant d'ossature.
Marché 6	Fourniture, transport et pose des conduites et des PS en PEHD, y compris la construction et la réhabilitation des ouvrages en ligne pour PPI Medjez El Bab	- Fourniture, transport et pose des conduites et des PS en PEHD, y compris fourniture et montage des équipements des ouvrages. - Démontage du réseau d'irrigation existant de distribution.
Marché 7	Travaux d'assainissement, de drainage et d'aménagement des pistes agricoles du PPI Medjez El Bab	- Réalisation des travaux d'assainissement (curage et recalibrage). - Création du réseau de drainage enterré. - Réalisation des travaux de pistes agricoles.
Marché 8	Fourniture groupée des équipements des bornes d'irrigation pour l'ensemble du PIAIT	Fourniture des équipements des bornes d'irrigation.

Le planning d'exécution des différents marchés est présenté dans le tableau ci-dessous. Il est à rappeler que ce planning demeure prévisionnel. Son exécution dépendra de l'approbation des études de l'APD, du PGES et des DAO par le Maître d'ouvrage et la BM.

Tableau 16 Planning prévisionnel des différents marchés de travaux du PPI Medjez El Bab

N° marché	Description des travaux / fournitures	Remise DAO Final	Date de lancement de l'AO	OS des travaux	Durée des travaux
Marché 2	Fourniture et Installation des Equipements des Stations de Pompage et de Système de Télégestion et Supervision pour PPI Medjez El Bab	Sep.2022	Oct.2022	Mars.2023	24 mois
Marché 3	Travaux de GC et équipement des réservoirs Rive Gauche et Rive Droite de PPI Medjez El Bab	Jan.2023	Fév.2023	Sep.2023	18 mois
Marché 4	Fourniture et chargement des conduites FB et des pièces spéciales en AT pour PPI Medjez El Bab	Sep.2022	Oct.2022	Mars.2023	24 mois
Marché 5	Travaux de transport et pose des conduites en FB $\geq$ DN500 et des pièces spéciales en AT, y compris la construction et la réhabilitation des ouvrages en ligne pour PPI Medjez El Bab	Sep.2022	Oct.2022	Mars.2023	24 mois
Marché 6	Fourniture, transport et pose des conduites et des PS en PEHD, y compris la construction et la réhabilitation des ouvrages en ligne pour PPI Medjez El Bab	Fév.2023	Mars.2023	Oct.2023	18 mois
Marché 7	Travaux d'assainissement, de drainage et d'aménagement des pistes agricoles du PPI Medjez El Bab	Mars.2023	Avril.2023	Nov.2023	16 mois

5. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE DE PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

5.1 Le milieu naturel physique

5.1.1 Conditions climatiques

La zone du projet fait partie de l'étage bioclimatique semi-aride supérieur. Il s'agit d'un climat marqué par un été chaud et un hiver doux. Les données ci-dessous sont récapitulés à partir des données de la station météorologique de Medjez El Bab.

5.1.1.1 Les températures

La température moyenne annuelle est de 18.1°C. Avec une température moyenne de 28°C, le mois d'Aout est le plus chaud de l'année. Avec une température moyenne de 9.8°C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année

De même, les températures extrêmes atteignent les 36°C au cours des mois de juillet et août (en moyenne des maxima) et descendent aux environs de 5°C au cours des mois de janvier et février (en moyenne des minima).

5.1.1.2 La pluviométrie

Le climat de la région est caractérisé par une alternance de deux saisons bien marquées. La saison pluvieuse s'étale sur sept mois entre octobre et mars, elle totalise environ 70% des précipitations annuelles et les totaux mensuels restent supérieurs à 40 mm avec un maximum d'environ 55 mm atteint au mois de février.

La saison sèche, avec moins de 30% du total annuel, est bien marquée durant les six mois de mai à septembre, les totaux mensuels restent inférieurs à 40 mm, les mois de juin, juillet et août sont les plus secs avec des pluies inférieures à 10 mm en moyenne.

5.1.1.3 Evapotranspiration

L'évapotranspiration exprime les quantités d'eau évaporées et transpirées par la culture en place (évapotranspiration) et le sol (évaporation). Dans le cas d'une irrigation, il faut toujours assurer un apport d'eau supérieur ou égal à l'E.T.R (évapotranspiration réelle) pour éviter tout stress hydrique et/ou une concentration des sels au niveau des rhizosphères.

L'évapotranspiration moyenne est évaluée à 1400 mm sur l'année et culmine au mois de juillet à 230 mm.

5.1.2 Géologie

Les principales âges et lithologies des couches géologiques affleurantes dans la région de Béja (et les régions voisines) sont relativement anciennes, elles appartiennent essentiellement au Secondaire et au Tertiaire. Le Quaternaire est représenté dans la région sous forme de glacis et de terrasses. Les "limons des plateaux" les "couches rouges" des bordures des plaines de la Medjerda lui sont attribués. La carte suivante représente les principales formations géologiques au niveau du PPI de Medjez El Bab.

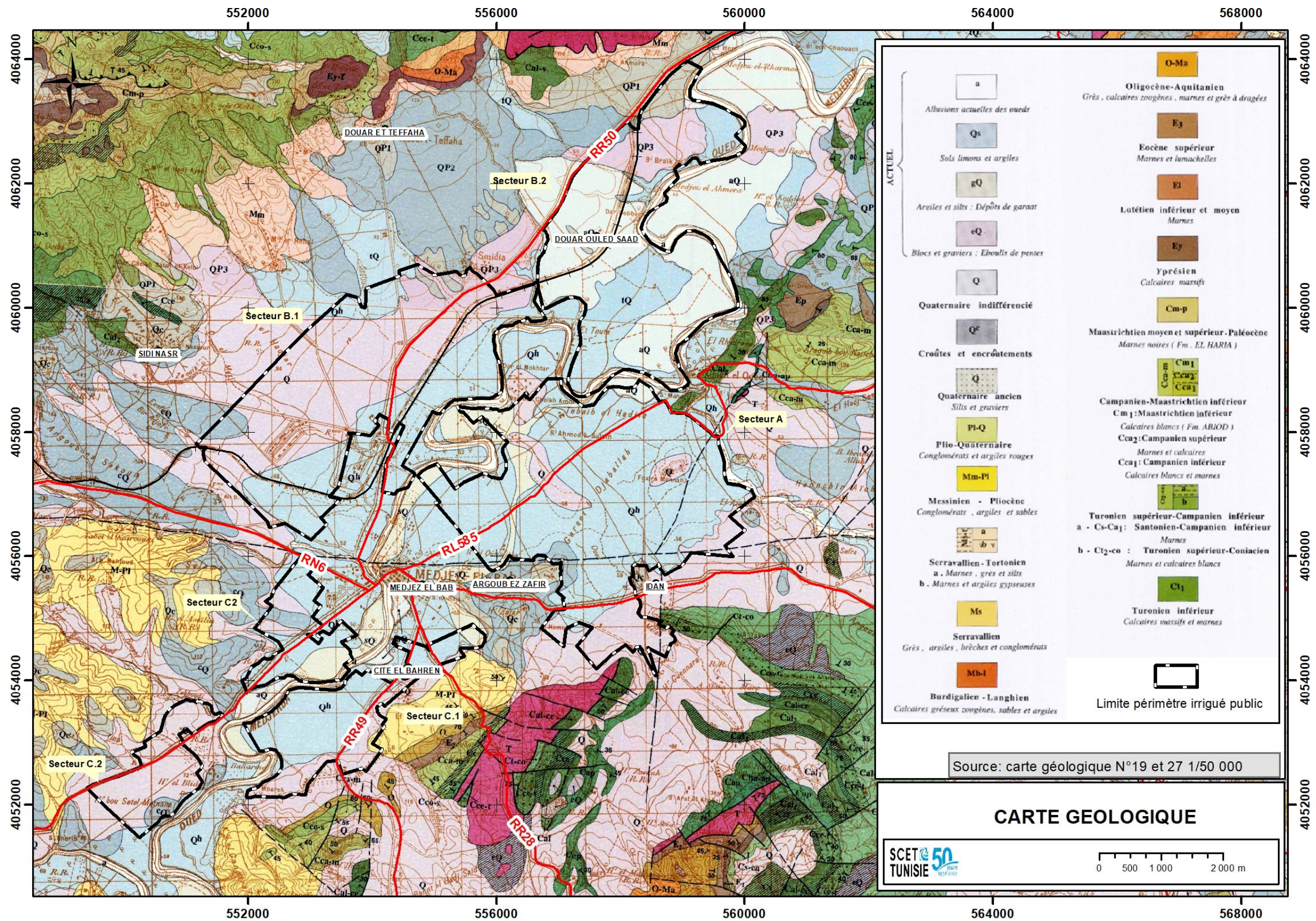


Figure 3 : Principales formations géologiques au niveau du PPI Medjez El Bab

5.1.3 Ressources en eau

Le périmètre irrigué de Medjez El Bab est alimenté à partir des eaux souterraines et des eaux de surface.

5.1.3.1 Eaux souterraines

Les ressources en eaux souterraines de la zone d'étude sont de l'ordre de 1,5 Mm³/an réparti comme suit :

- Nappes profondes : dont 0,55 Mm³/an sont exploitées par 24 forages dont 14 sont équipés et exploités ;
- Nappes phréatiques : exploitées à l'ordre de 0,95 Mm³/an dans la zone de Medjez El Bab par 180 puits de surface (profondeur inférieure à 50 m) dont 94 sont équipés et exploités.

5.1.3.2 Eaux de Surface

Le périmètre Medjez El Bab est traversé horizontalement par l'Oued Medjerda pour former les deux rives, gauche et droite. Les apports de la Medjerda sont exploités, le long du cours de l'oued et en dehors du bassin versant, pour des usages multiples (irrigation, eau potable, etc.). L'eau de la Medjerda est moyennement chargée avec un transport solide qui varie entre 0,5 et 100 g/l et présente une salinité entre 1,3 et 2g/l.

Comme indiqué sur la carte ci-dessous, d'autres affluents se trouvent à proximité du PPI : Oued El Melah, Oued Lahmer, Oued Bach-char et Oued Abdou.

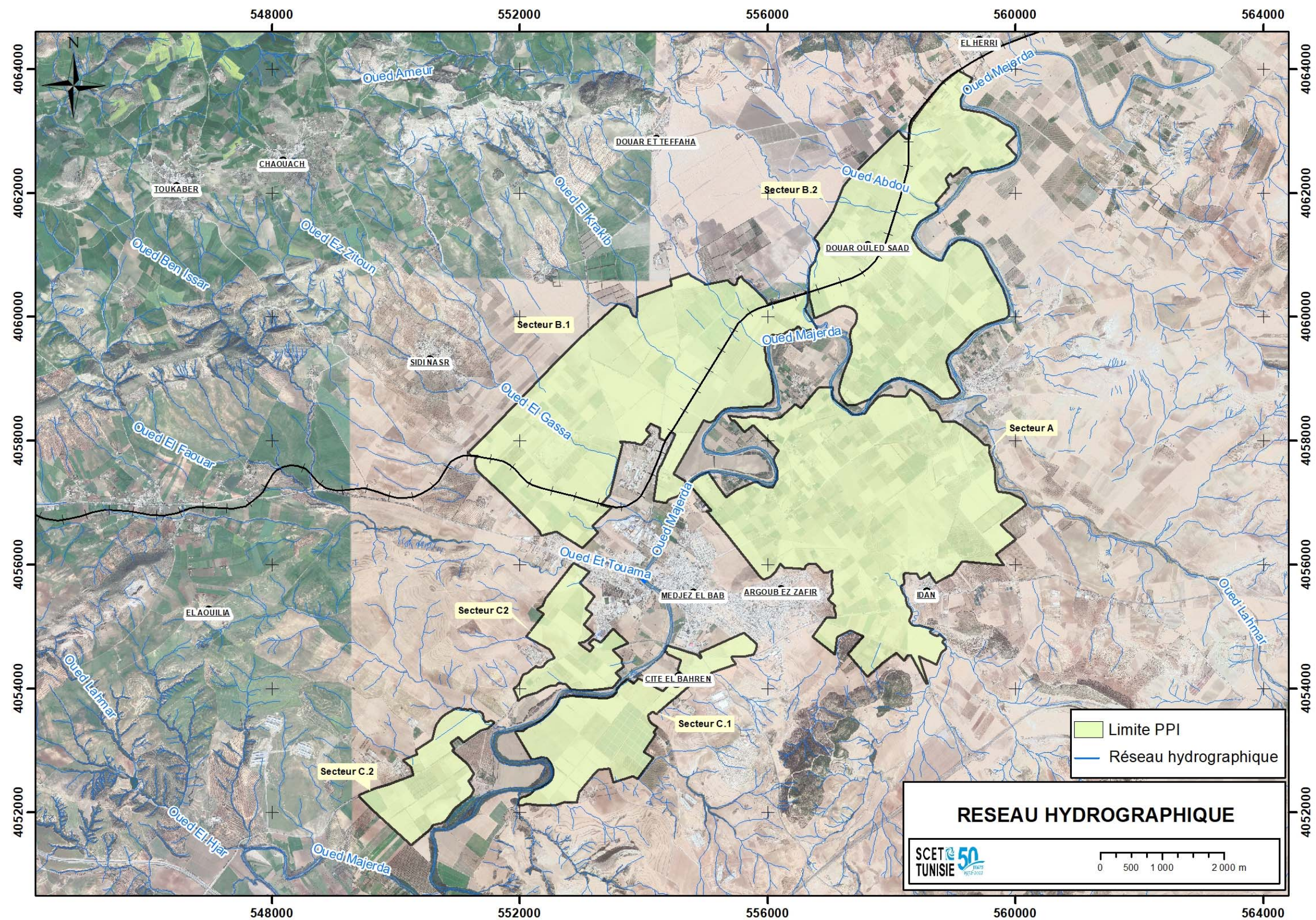


Figure 4 Réseau Hydrographique traversé par le PPI de Medjez El Bab

5.1.4 Pédologie

La consultation de la carte pédologique au 1/50.000ème de la Tunisie nous a permis de dégager les principaux types de sols de la zone d'étude :

Les sols de type peu évolué d'apport alluvial mal drainés occupent la majorité de la superficie étudiée, il s'agit des sols caractérisés par une texture généralement fine et une structure largement affectée par la nature des eaux de ruissellement drainant un bassin versant triasique et par les eaux d'irrigation qui sont, respectivement, très salines à légèrement salines.

Les observations du terrain ont montré également l'existence des sols minéraux bruts au niveau de quelques tronçons de l'Oued Medjerda ainsi qu'une partie du secteur A du périmètre.

Une partie des secteurs C.2 et A, présentant 5% de la superficie totale du PPI est dominée par des sols Rendzines rouges.

D'autres sols de type Bruns calcaires, sont également présents au niveau du secteur C.2.

Le secteur A se caractérise également par la présence des sols hydromorphes argileux et halomorphes.

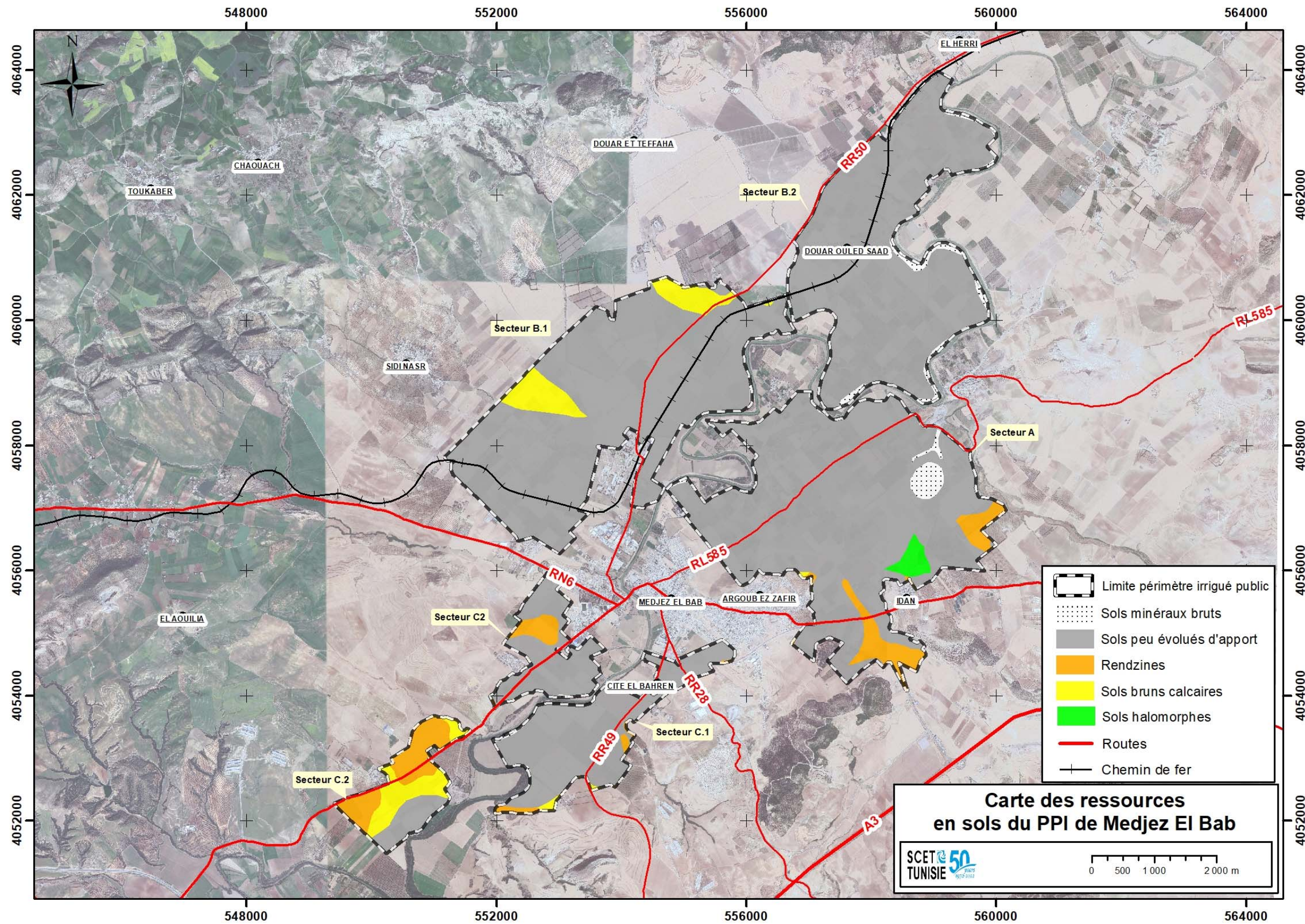


Figure 5 Carte Pédologique -PPI Medjez El Bab

5.2 Le milieu naturel biologique

La zone d'étude ne comporte pas de milieu naturel protégé et aucune espèce rare ou menacée n'a été signalée. La région est marquée principalement par les l'intervention humaine et les activités anthropiques, en particulier les activités agricoles.

5.2.1 La flore

La zone d'étude a depuis longtemps eu une vocation agricole et a été marquée par l'intervention humaine.

Les spéculations rencontrées dans le PPI de Medjez el Bab sont diverses. Il s'agit des cultures céréalières (blé dur et tendre), des cultures maraichères (oignon, carottes, pomme de terre, tomates, etc.), des cultures fourragères, des légumineuses (petit pois, haricots) ainsi que l'arboriculture (oliviers, amandiers, arbres à noyaux, vignes, etc.).

5.2.2 La faune

La zone d'étude n'abrite pas d'habitats particuliers ou d'espèces d'intérêt écologique. Les espèces observées sont communes à tout le nord de la Tunisie et à la vallée de la Medjerda. Il s'agit notamment :

- de mammifères tels que le sanglier, le chacal, le renard, la genette, le hérisson, la gerbille champêtre et le lièvre.
- d'oiseaux représentés essentiellement par le milan noir, le faucon pèlerin, la chouette effraie, la perdrix gabra, le pigeon biset, le chardonneret, le verdurier ainsi que les grives et la tourterelle.
- de reptiles représentés par la tortue terrestre, les lézards et certaines couleuvres.

Plusieurs espèces de poissons ont été introduites dans les réservoirs de nombreux barrages. Il est donc évident que plusieurs espèces de poissons vivent dans l'Oued Mejerda. Parmi ceux-ci, on peut citer le berbel (*Barbus callensis*), qui est endémique en Afrique du Nord, le Tilapia (*Cyprinus carpis*), plusieurs espèces de mulets et de poisson-chat. Un débit d'eau minimal est ainsi nécessaire dans l'Oued Medjerda, ainsi qu'une qualité adéquate.

5.3 Le milieu humain

La méthode de collecte des données nécessaires à la caractérisation du milieu humain est basée sur une recherche bibliographique, sur la consultation d'études antérieurs et/ou similaires au présent projet ainsi que sur les publications de l'Institut National de la Statistique (INS) et de l'Office de Développement du Nord-Ouest (ODNO)³. Dans cette partie, nous

³ Rapport de Béja en chiffres de 2020

présentons une description de l'état actuel de la zone d'influence du projet de point de vue milieu humain.

Les données proviennent essentiellement du dernier Recensement Général et de la Population et de l'Habitat (RGPH) réalisé en 2014 par l'INS.

5.3.1 Le Gouvernorat de Béja

5.3.1.1 Données générales

Le gouvernorat de Béja est composé de 09 délégations, 08 communes et 101 secteurs et s'étend sur une superficie de 3 740 Km² soit 2.3% de la superficie total du pays. Il comptait en 2020,

308 000 habitants soit 2.6% de la population à l'échelle nationale. La population communale au niveau de ce gouvernorat est de l'ordre de 137 800 habitants, soit un taux d'urbanisation de 37.7%. En termes d'infrastructures de base et selon le dernier Recensement Général et de la Population et de l'Habitat (RGPH) réalisé en 2014 par l'INS, le gouvernorat a enregistré, un taux d'électrification de 96.41%, le taux d'alimentation en eau potable est de 75.87% et le taux de raccordement au réseau d'assainissement est de 50.71%.

Situé à 100 Km de la capitale, le gouvernorat représente un point de transit entre les gouvernorats du Nord-Ouest et les autres gouvernorats du grand Tunis, situé plus à l'est. Les opportunités d'investissement dans le gouvernorat de Béja sont favorisées par la présence de l'autoroute Tunis-Béja qui s'étend sur 121 Km et dont 84 Km appartiennent au domaine du gouvernorat.

5.3.1.2 Population et caractéristiques démographiques

Les résultats du recensement général de la population (INS 2014) montrent que la population dans le gouvernorat de Béja est à dominance rurale et compte 303 032 habitants dont 55.7% en milieu rural et 44.3% en milieu urbain.

Tableau 17 Répartition de la population selon la délégation et par milieu, 2014

Délégations	Population 2014		
	Milieu rural	Milieu urbain	Total
Béja Nord	22,212	48,986	71,198
Béja Sud	17,127	20,974	38,101
Nefza	40,799	7,302	48,101
Amdoun	15,831	5,356	21,187
Medjez El Bab	19,462	22,287	41,749
Testour	20,282	13,331	33,613
Teboursouk	10,250	11,865	22,115
Goubellat	11,634	4,128	15,762
Thibar	11,206	-	11,206
Total Gouvernorat Béja	168,803	134,229	303,032

Source : INS, 2014

La population rurale a toujours été élevée malgré la migration régulière et constante du monde rural du gouvernorat et de l'ensemble de la région du Nord-Ouest vers le reste du territoire national.

Tableau 18 Répartition de la population de Béja par milieu et par genre, 2014

Désignation	Répartition de la population en 2014		
	Au niveau national	Nord-Ouest	Gouvernorat de Béja
Masculin (%)	49,8	49,4	49
Féminin (%)	51,2	51,6	51
Milieu Communal (%)	67,7	41,7	44,2
Milieu non communal (%)	32,3	58,3	55,8
Solde Migratoire	-	-39 000	- 8 100

Source : INS 2014

L'analyse du solde migratoire du gouvernorat montre que ce solde reste toujours négatif. En 2014, le taux du solde migratoire représentait 20% du taux de l'ensemble de la région du Nord-Ouest reflétant ainsi une zone qui reste répulsive.

5.3.1.3 *Vulnérabilité de la population*

Le gouvernorat de Béja avec ses neuf délégations appartient à la région de l'intérieur située au nord-ouest (41 délégations). Il souffre un taux de pauvreté des plus élevés du pays estimé à 26,4 % (Carte de la pauvreté, INS, 2020). Il est doté d'une superficie cultivable de 340 000 ha, dont 25 600 ha sont irrigués. Il est situé à une distance de 105 km de la capitale Tunis. Sa zone côtière de 26 km est peu exploitée.

Le taux d'urbanisation était évalué à seulement 44,3 % en 2014 et le taux d'accroissement démographique entre 2004 et 2014 était négatif (d'environ -0,05), ce qui démontre que les activités du gouvernorat ne permettent pas de retenir la population qui migre vers les autres gouvernorats plus riches, notamment vers le Grand Tunis. Le taux de chômage évalué à 17,83% en 2015 est élevé et supérieur au taux national de 15,6 %.

Les délégations qui enregistrent les taux de pauvreté les plus élevés sont Amdoun (37,6 %), Nefza (37,5 %) et Goubellat (36,9 %) ; elles disposent aussi des taux d'abandon scolaire les plus élevés. La délégation de Mejez El Bab enregistre les taux de pauvreté (17,1 %) et de chômage (13,18 % en 2015) les moins élevés du gouvernorat.

Tableau 19 Taux d'abandon scolaire et taux de pauvreté des délégations de Béja

Délégation	Abandon primaire %	Abandon secondaire %	Taux de pauvreté %
AMDOUN	0.5	7.3	37.6
NEFZA	0.5	7.5	37.5
GOUBELLATE	0.6	11.1	36.9
TEBOURSOUK	0.1	7.6	27.3
THIBAR	0.4	7.0	25.8
TESTOUR	0.3	6.4	25.5
BEJA NORD	0.1	6.5	23.0
BEJA SUD	0.1	7.0	18.5
MEDJEZ EL BAB	0.5	5.5	17.1

Source : INS 2014

Les délégations les plus pauvres sont celles qui sont les plus éloignées du Grand Tunis et sont caractérisées par un taux de chômage élevé, une vocation agricole, une agriculture vivrière, un milieu rural dominant, un problème d'exode rural, un faible niveau d'infrastructure de base, un taux d'analphabétisme élevé, un niveau d'instruction faible de la population et un problème de décrochage scolaire.

5.3.1.4 *Emploi et population active*

* Répartition de la population (15 ans et plus) selon le milieu et le genre

Les résultats de recensement de 2014 montrent que le gouvernorat de Béja présente un taux de chômage de 17.83% qui dépasse largement le taux national estimé à 14.83%. Le taux de chômage par ailleurs est nettement plus important chez les femmes (29.39%) et le taux d'activité est trois fois plus important chez les hommes (64.77%). De point de vue milieu, le taux de chômage est plus important en milieu communal qu'en milieu rural.

Tableau 20 : Taux d'activité et de chômage de la population de Béja selon le genre et le milieu, 2014 et 2017

Désignation	2014		2017	
	Taux de chômage (%)	Taux d'activité (%)	Taux de chômage (%)	Taux d'activité (%)
Masculin	13,57	64,77	14,00	71,10
Féminin	29,39	23,30	34,20	20,90
Milieu Communal	18,39	49,23	20,50	50,00
Milieu Non communal	17,30	39,50	16,70	43,30
Total Béja	17,83	43,80	18,50	46,30
National	14,82	46,55	15,30	47,00

Source : INS

Les estimations de 2017 révèlent une augmentation du taux de chômage à l'échelle du gouvernorat (18.5%) qui est devenue largement supérieur à la moyenne nationale (15.3%). Ce taux reste toujours plus important chez les femmes que chez les hommes.

* Répartition de la population active selon le secteur d'activité

La population active occupée dans le gouvernorat de Béja est répartie selon une structure par branche qui définit les traits de l'économie du gouvernorat. En 2014, cette structure montre un secteur de services qui occupent la première place en matière d'emploi avec une contribution de 36.35%. L'agriculture et la pêche mobilisent aussi une grande partie de la population active occupée soit 24.39%. Ces indicateurs reflètent l'importance de l'activité agricole dans ce gouvernorat.

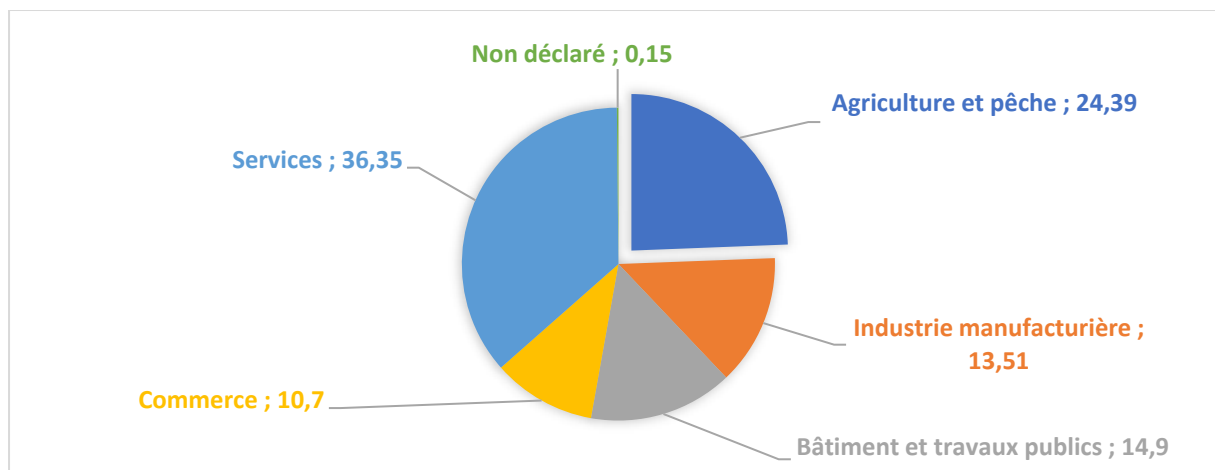


Figure 6 : Répartition de la population active occupée (15 ans et plus) par secteur

Entre le recensement de 2014 et les estimations de 2017, il y a eu une augmentation de la contribution du secteur de l'agriculture et de la pêche ainsi que celle du secteur du bâtiment et des travaux publics avec une baisse de la contribution des services. Cette évolution a permis de changer les traits de l'économie au niveau du gouvernorat de Béja.

Tableau 21 : répartition de la population active dans le gouvernorat de Béja selon le secteur d'activité en %, 2014 et 2017

Secteur d'activité	2017	2014
Agriculture et pêche	32,78	24,39
Industrie manufacturière	14,41	13,51
Bâtiment et travaux publics	12,76	14,9
Commerce	9,13	10,70
Services	30,58	36,35
Non déclaré	0,33	0,15

Source : Béja en chiffre, 2020

5.3.1.5 Principaux indicateurs de développement

Les principaux indicateurs de développement sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Principaux indicateurs de développement

Indicateurs	National	Béja
Densité démographique (Hab/Km ²)	72.8	82.4
Taux d'accroissement annuel moyen (2004-2014)	1.03	-0.05
Taux de pauvreté (2015)	15.3	32
Taux d'analphabétisme 10 ans et plus	19.27	29.17
Taux de chômage	14.83	17.83
Taux d'électrification	99.78	99.78
Taux de desserte en eau potable	88.9	79.38
Taux de branchement à l'ONAS	61,7	48,8

Source : Béja en chiffre, 2020

Les indicateurs de développement du gouvernorat de Béja sont plus ou moins proche de ceux enregistrés à l'échelle nationale à l'exception du taux de pauvreté qui est largement supérieur au taux enregistré à l'échelle du pays.

5.3.2 La délégation de Medjez El Bab

5.3.2.1 Données générales

La délégation de Medjez El Bab qui est la zone d'influence du projet comptait en 2014, 41 749 habitants soit 14% de la population totale du gouvernorat. Le taux d'urbanisation est de 53%. De point de vue infrastructure de base, le taux d'électrification est de 99.7%, le taux d'alimentation en eau potable est de 95% et le taux de raccordement au réseau d'assainissement est de 59.44%.

5.3.2.2 Répartition de la population par milieu

Le taux d'urbanisation au niveau du gouvernorat de Béja est de 44.3%, toutefois ce taux ne reflète pas la réalité entre les délégations, la délégation de Medjez El Bab présente un taux d'urbanisation de 53% largement supérieur à celui enregistré au niveau du gouvernorat.

Tableau 23 : Répartition de la population par secteur et par milieu, 2014

Région/ Gouvernorat/ Délégation/ Secteur	Milieu communal	%	Milieu Rural	%	Ensemble milieux
Tunisie	7 445 139	68	3 537 615	32	10 982 754
Béja	134 229	44	168 803	56	303 032
Medjez El Bab	22 287	53	19 462	47	41 749
Medjez El Bab Ville	1 108	100	-	0	1 108
Medjez El Bab Sud	4 641	87	702	13	5 343
Sidi Medien	-	0	2 249	100	2 249
El Ksar	-	-	1 151	100	1 151
El Heri	-	0	2 962	100	2 962
Tokaber	-	0	1 377	100	1 377
Chaouach	-	0	1 182	100	1 182
Sidi Nasr	-	0	1 948	100	1 948
Sidi Ahmed El Jedidi	-	0	1 558	100	1 558
El Gueriâat	-	0	2 196	100	2 196
Hidouss	634	50	646	50	1 280
El Mouatiss	7 430	84	1 427	16	8 857
Guerich El Ouedi	-	0	1 465	100	1 465
Sidi Erraies	8 474	94	599	6	9 073

Source : INS 2014

D'après le tableau ci-dessus, le milieu communal dans la délégation de Medjez El Bab ne se trouve que dans les de Medjez El Bab Ville, Medjez El Bab Sud, El Mouatiss et Sidi Erraies regroupant 53% de la population de la délégation alors que le reste des secteurs est entièrement rural regroupant 47% de la population totale de la délégation concernée par le projet.

5.3.2.3 Répartition de la population par genre

Dans la délégation de Medjez El Bab, la répartition de la population par genre est considérée comme équilibrée. Le tableau suivant présente la répartition de la population de la zone d'influence du projet par sexe.

Tableau 24 : Répartition de la population par genre, 2014

	Masculin	%	Féminin	%	Total
Tunisie	5 472 249	49,8	5 510 227	50,2	10 982 476
Nord-Ouest	578 107	50,3	592 645	49,7	1 170 752
Béja	151 382	50,0	151 650	50,0	303 032
Medjez El Bab	21 011	50,3	20 738	49,7	41 749

Source : INS, 2014

5.3.2.4 Répartition de la population Selon le niveau d'instruction

Le niveau d'instruction de la population de Medjez El Bab affiche des niveaux globalement comparables à ceux enregistrés à l'échelle nationale et régionale pour les niveaux primaires et secondaires. L'écart entre le niveau d'instruction de la population de Medjez El Bab et la population à l'échelle nationale est important quand il s'agit de l'analphabétisme.

Tableau 25 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction, 2014

	Néant	%	Primaire	%	Secondaire	%	Supérieur	%	Total
Tunisie	1 762 312	19	2 914 768	32	3 331 871	37	1 102 125	12	9 111 076
Nord-Ouest	302 001	30	311 215	31	301 608	30	76 278	8	991 102
Béja	75 075	29	79 131	31	82 460	32	19 884	8	256 550
Medjez El Bab	8 455	24	11 172	32	12 396	35	3 117	9	35 140

Source : INS 2014

5.3.2.5 Répartition de la population par tranche d'âge

La répartition de la population de Medjez El Bab par classe d'âge indique que la population est relativement jeune est que la majorité a moins de 40 ans (62%) et que 30% de la population a moins de 20 ans.

Tableau 26 : Répartition de la population selon les groupes d'âge, 2014

Tranche d'âge	Béja	%	Medjez El Bab	%
Moins de 20 ans	90 941	30	12 461	30
Entre 20 et 40	90 320	30	13 334	32
Entre 40 et 60	77 814	26	10 796	26
60+ ans	43 957	15	5 158	12
Total	303 032	100	41 749	100

Source : INS 2014

5.3.2.6 *Emploi et population active*

* Répartition de la population active (15 ans et plus) par genre

La population active dans la délégation de Medjez El Bab comptait en 2014, 13 mille personnes, soit 32% de la population. Le taux d'activité de cette population (48.24%) est supérieur à celui enregistré à l'échelle du pays.

La population féminine active ne présente que 25% de la population active 15 ans et plus.

Tableau 27 : Taux d'activité et de chômage, 2014

Désignation	Féminin	%	Masculin	%	Total
Medjez El Bab	3 408	25	10 106	75	13 514
Béja	19 547	23	65 002	77	84 549
Tunisie	922 702	28	2 373 263	72	3 295 965

Source : INS 2014

* Répartition de la population (15 ans et plus) selon le milieu et le genre

Les résultats du recensement de 2014 montrent que la délégation de Medjez El Bab présente un taux de chômage de 13.18% qui inférieure à celui enregistré au niveau national estimé à 14.82%. Ce taux est nettement plus important chez les femmes (21.58%) que chez les hommes (9.93%). De point de vue milieu, on remarque que le taux de chômage dans le milieu rural (9.7%) est nettement inférieur à celui dans le milieu communal (15.99%).

Tableau 28 : Taux d'activité et de chômage selon le genre et le milieu, 2014

Désignation	Taux d'activité (%)	Taux de chômage (%)
Population masculine de la délégation	69,68	9,93
Population féminine de la délégation	26,89	21,58
Population communale de la délégation	49,52	15,99
Population rurale de la délégation	46,8	9,7
Medjez El Bab	48,24	13,18
Tunisie	46,55	14,82

Source : INS 2014

* Population active selon le secteur d'activité

La population active au niveau de la zone du projet est répartie selon une structure par branche qui définit les traits de l'économie de cette région. Cette structure montre que les secteurs de l'agriculture et de la pêche (23.79%), le secteur de la santé et services administratifs (22.71%) et l'industrie manufacturière (20.97%) sont les principaux employeurs dans la délégation.

Tableau 29 : Population active selon le secteur d'activité, 2014

Secteur d'activité	Medjez El Bab	Béja	Tunisie
Agriculture et pêche	23,79	24,39	10,47
Mines et énergie	0,84	1,13	1,71
Industrie manufacturière	20,97	13,51	18,29
Bâtiment et travaux publics	11,30	14,92	14,45
Commerce	9,56	10,70	13,15
Transport	4,23	3,97	4,87
Education, Santé et services administratifs	22,71	25,27	25,15
Autres services	6,50	5,98	11,75
Non Déclaré	0,11	0,15	0,16

Source : INS 2014

5.4 Le milieu socio-économique

Dans cette partie, nous présentons une description de l'état actuel de la zone d'influence du projet du point de vue activité économique.

5.4.1 Gouvernorat de Béja

5.4.1.1 Agriculture et pêche

L'agriculture dans le gouvernorat de Béja est particulièrement basée sur la céréaliculture, l'olivier et la production laitière. La production de ces spéculations participe respectivement à 23,6%, 8,1% et 2,6% de la production nationale. De plus, le potentiel en terre constitue le support nécessaire de la production agricole et favorise le caractère agricole du gouvernorat. La superficie agricole totale du gouvernorat est estimée à 374 000 hectares. Elle est répartie comme suit :

Tableau 30 : Répartition de la superficie totale de Béja, 2018

Désignation	Terre agricole utile				Surface non agricole	Total
	Labourables	Parcours	Forêts	SAU		
Superficie (ha)	251 000	23 030	65 600	339 630	32 343	374 000
Taux (%)	67,1	6,1	17,9	91,1	8,9	100

Source : CRDA Béja 2018

La délégation de Nefza monopolise 45% de la surface des forêts de l'ensemble du gouvernorat. Le potentiel en terres labourables se concentre au niveau des délégations de Medjez el Bab, Béja nord, Testour, Béja sud et Goubellat. Les parcours se concentrent au niveau des délégations de Nefza et de Testour avec environ 41% du potentiel global des parcours dans le gouvernorat.

Tableau 31 : Répartition de la SAU dans le gouvernorat de Béja, 2018

Délégation	Superficies Agricoles Utiles			
	Labourables	Parcours	Forêts	Total
Béja Nord	38 000	970	2 100	41 070
Béja Sud	33 800	2 860	4 850	41 510
Medjez el bab	40 900	1 570	2 150	44 620
Goubellat	31 500	1 800	6 900	40 200
Testour	38 000	4 595	9 900	52 495
Teboursouk	30 000	2 300	5 600	37 900
Thibar	8 300	805	850	9 955
Amdoun	14 000	3 300	3 800	21 100
Nefza	16 500	4 830	29 450	50 780
Gouvernorat	251 000	23 030	65 600	339 630

Source : CRDA Béja 2018

Le foncier agricole dans le gouvernorat de Béja est caractérisé par la dominance des exploitations de moins de 10 ha. Ces exploitations représentent près de 77 % des exploitations dans le gouvernorat et s'étendent sur 20,4% de la SAU totale. Les moyennes exploitations représentent environ 19 % et les exploitations de grande taille ne font que 4 % du total des exploitations de Jendouba. Le tableau ci-après représente la typologie des exploitations agricoles dans le gouvernorat de Béja.

Tableau 32 : Typologie des exploitations agricoles dans le gouvernorat de Béja, 2018

Strate des Exploitations	Nombre des exploitations	%	Superficie (Ha)	%
0-5 ha	11 254	56,7	26 609	9,8
5-10 ha	4 085	20,6	28 567	10,6
10-20 ha	2 418	12,2	33 558	12,4
20-50 ha	1 321	6,7	39 050	14,4
50-100 ha	363	1,8	26 637	9,9
100 ha et plus	421	2,1	115 991	42,9
Total	19 862	100	270 412	100

Source : CRDA Béja 2018

La superficie totale des périmètres irrigués de Béja couvre 26 677 hectares dont 21 107 ha sont des périmètres publics irrigués et 5 570 ha des périmètres privés irrigués. Le potentiel irrigué se concentre au niveau des délégations de Medjez El Bab, Testour et Béja sud.

La production animale dans le gouvernorat de Béja est très diversifiée, vu l'importance de la production des sources d'alimentation de bétail. Les bovins sont fortement représentés avec 57 200 têtes (40 % environ de race pure). Les ovins forment un effectif de 300 000 têtes, les caprins sont de l'ordre de 20 000 têtes et les équins sont évalués à 19 600 têtes. L'activité apicole est aussi présente dans le gouvernorat avec 8 500 ruches. Le gouvernorat de Béja est aussi caractérisé par un potentiel important de production avicole avec environ 436 000 poules pondeuses, 01 million de poulets de chair et 930 000 têtes de dindes.

Le secteur de la pêche dans le gouvernorat est caractérisé par des ressources halieutiques intéressantes essentiellement dans les zones de Zouaraa et Cap Negro et qui demeurent sous exploitées.

Le matériel de Pêche est composé de 23 navires de pêche côtière dont 15 sont équipés de moteurs.

Les produits de pêche dans le gouvernorat en 2017 ont été estimés à 196,5 tonnes, soit une augmentation de 64% par rapport à celle réalisée en 2016.

5.4.1.2 L'industrie

Le gouvernorat de Béja abrite 08 zones industrielles aménagées par l'Agence Foncière de l'Industrie (AFI) et 04 zones industrielles aménagées par le conseil régional de Béja. La surface totale des zones s'élève à 137 ha. Les zones industrielles sont localisées au niveau des délégations de Béja Nord, (route de Tabarka et route d'Amdoun), Medjez El Bab et Goubellat. Le secteur comporte 146 entreprises réparties par secteurs comme suit :

Tableau 33 : Répartition des entreprises comptant 10 employés et plus dans le gouvernorat de Béja

Secteurs	Nombre
Agro-alimentaires	60
Fabrication de matériaux de construction, céramique et verre	10
Industries mécaniques et métallurgiques	18
Industries électriques et électroniques	16
Industries chimiques	19
Textiles et vêtements	18
Industrie du bois et du meuble	08
Industrie du cuir et de la chaussure	02
Industries Divers	07
Total	158

Source APII

Il est à signaler que les entreprises agro-alimentaires représentent 40% du nombre total des entreprises avec 10 employés et plus. Cette situation s'explique par l'importance de l'agriculture dans le gouvernorat.

En dépit de l'importance de son activité agricole qui offre plusieurs produits transformables et malgré les opportunités d'investissement au profit des zones prioritaires à travers les avantages alloués par le code des incitations aux investissements, le tissu industriel dans le gouvernorat de Béja est fragile et nécessite plusieurs interventions et encouragements.

5.4.1.3 Tourisme et artisanat

Le secteur touristique dans le gouvernorat de Béja est peu développé malgré les potentialités naturelles et écologiques du gouvernorat. En effet, la région offre une façade maritime de plage, de montagnes et de forêts. Elle offre aussi des paysages et des plans d'eau (barrages et retenues). Le thermalisme, activité ancienne, associe les soins et la détente dans un cadre paysager exceptionnel. Les équipements touristiques au niveau du gouvernorat se limitent à

six hôtels, dont trois unités sont classées. La capacité d'accueil des unités hôtelières s'élève à 260 lits dont environ 47% dans le chef-lieu du gouvernorat.

En ce qui concerne l'artisanat, la population du gouvernorat se caractérise par le savoir-faire de plusieurs activités artisanales favorisées par la diversité des matières premières à savoir : l'argile, la pierre, le marbre, le bois forestier. Ces activités se résument essentiellement dans le tissage du tapis, la poterie (berbère en particulier), la menuiserie artisanale et la broderie. L'activité artisanale est essentiellement pratiquée par les femmes au foyer.

5.4.1.4 *Infrastructure de base*

Grâce aux divers investissements en matière de grands projets d'infrastructure de base, le gouvernorat de Béja a connu une évolution remarquable au cours des dernières années dans plusieurs domaines à savoir l'électrification, l'AEP, l'assainissement et le réseau routier.

➤ Electrification

Le gouvernorat de Béja est desservi par un réseau électrique qui assure un taux de branchement au niveau des deux milieux confondus de 99,7 % en 2017. Ce taux est presque égal à celui enregistré dans la région du Nord-Ouest et dans le pays (99,8%).

Le nombre de ménages branchés en 2014 s'élève à 79 900, alors qu'en 2017 ce nombre a atteint 80 400 ménages et ce dans les deux milieux confondus.

➤ Eau potable

Le taux de branchement au réseau de l'eau potable dans le gouvernorat de Béja est caractérisé par un niveau élevé dans le milieu communal (99,9%) et un niveau moyen en milieu non communal (69,1%) et ce à cause de la dispersion de la population rurale. Au total, le nombre de ménages abonnés en 2017 a atteint 67 000 contre 58 000 abonnés en 2014. Toutefois, cette évolution constitue une réelle problématique étant donné que le taux de desserte en milieu rural dans la plupart des délégations reste faible par rapport aux ressources existantes dans la région.

➤ Assainissement

Le gouvernorat de Béja est connecté au réseau d'assainissement qui s'étend sur 405 Km environ. Le taux de branchement en 2017 est de l'ordre de 98,8% soit un effectif de 36 100 ménages branchés au réseau. Les eaux pluviales dans la plupart des villes du gouvernorat sont évacuées vers des exutoires naturels. Le gouvernorat compte 05 stations d'épuration et 26 stations de pompage. Le volume des eaux collectées est de l'ordre de 3,8 millions de m³ par an alors que le volume traité s'élève à 22 218 m³/jour.

5.4.2 La délégation de Medjez El Bab

5.4.2.1 Agriculture

La répartition des terres agricoles montre que les grandes cultures dominent le paysage agricole dans la délégation de Medjez el bab avec une superficie de 31 200 Ha qui représente environ 73% des superficies cultivées, suivis par l'olivier (12%) et les légumineuses (6%).

Tableau 34 : Répartition des superficies par culture, HA (compagne 2019-2020)

Désignation	G. cultures	Maraichages	Légumineuses	Oliviers	Arboriculture	Autres	Total
Medjez El Bab	31 200	950	2 650	5 170	1 675	1 100	42 745
Béja	183 000	4 800	17 000	38 000	9 000	10 500	262 300

Source : CRDA Béja

5.4.3 PPI Medjez El Bab

5.4.3.1 Présentation du PPI Medjez El Bab

Le périmètre public irrigué de Medjez El Bab a été créé en 1985, couvrant une superficie totale d'environ 3 694 ha (selon les TDR), qui longe l'oued de Medjerda sur ses deux rives, gauche et droite, formant une ceinture tout autour de la ville de Medjez El Bab.

5.4.3.2 Statut foncier

La situation foncière des terres agricoles du PPI de Medjez El bab est caractérisée par la présence des propriétés privées et des terres appartenant au domaine de l'Etat.

Au niveau de la rive droite, on distingue la présence un complexe appartenant à l'office des terres domaniales (SFL) d'une superficie irriguée de l'ordre de 157 ha et deux SMVDA d'une superficie de 179 ha.

Au niveau de la rive gauche, on distingue aussi la présence de la SFL (terre appartenant à l'office des terres domaniales) d'une superficie de 322 ha et de deux SMVDA d'une superficie irriguée de 78 ha.

5.4.3.3 Structure agraire des exploitations du PPI

La structure agraire du PPI de Medjez El Bab est dominé par les exploitants ayant des terres de plus de 10 ha, ces terres représentent 48% pour seulement 18% du nombre d'agriculteurs au niveau du PPI.

Tableau 35 : Typologie des exploitations du PPI

Strate	Superficie (ha)	% de la superficie	Nombre d'agriculteurs	%
Inférieur à 5 ha	722	19%	234	58%
Entre 5 et 10 ha	663	17%	95	24%
Supérieur à 10 ha	1 837	48%	72	18%
OTD (SFL)	440	12%	1	0%
Société Bourchana	73	2%	1	0%
Autres organismes : terrain militaire	78	2%	1	0%
Total	3 813	100%	404	100%

Source : CRDA Béja 2020-2021

5.4.3.4 Production agricole

La céréaliculture est la principale spéculation pratiquée en irriguée au niveau du PPI de Medjez El Bab avec 42% des terres irriguées. Elle est suivie par l'arboriculture avec 33% des superficies.

Les cultures maraîchères sont classées en troisième position avec 15% des superficies irriguées suivie par les cultures industrielles notamment la betterave à sucre et les cultures fourragères avec respectivement 5% et 3% des terres. Les légumineuses existant dans le PPI sont à faible proportion avec uniquement 2% des terres.

Tableau 36 : Répartition des superficies irriguées par spéculation

Campagnes	2019 - 2020		% de la superficie irriguées
Arboricultures	841	746	33
Légumineuses	136	35	2
Cultures maraîchères d'hiver	75	75	3
Cultures maraîchères d'été	251	251	11
Cultures maraîchères d'arrière-saison	15	15	1
Cultures Industrielles	120	120	5
Céréales	1700	960	42
Cultures fourragères d'Hiver	130	60	3
Cultures fourragères d'été	10	10	0
TOTAL	3278	2272	100

Source : CRDA Béja

➤ Arboriculture

D'après le tableau ci-après, l'arboriculture au niveau du PPI de Medjez El Bab est très variée, l'olivier représente 14% des superficies irriguées alors que les vignes et l'amandier représentent 27% ainsi que les agrumes et les grenadiers.

Tableau 37 : Distribution de la superficie arboricole par culture

Culture	Superficie irriguée	%
Oliviers	105	14
Vignes	203	27
Amandiers		
Espèces à noyaux	158	21
Espèces à pépins	80	11
Agrumes, Grenadiers	200	27
Total	746	100

Source : CRDA Béja

Les rendements moyens de l'arboriculture au niveau de la zone du projet varient entre 20 Kg/Pied pour les vignes de tables et 50 Kg/Pied pour les pruniers.

Tableau 38 : Rendement moyen des arbres fruitiers, PPI Medjez El Bab

Culture	Rendement (Kg/Pieds)
Arbres fruitiers à noyaux	
Amandier	35
Abricotier de saison	40
Abricotier primeur	45
Pêcher	35
Prunier	50
Arbres fruitiers à pépins	
Vigne de table	20
Poirier	25
Pommier	28
Grenadier	30
Cognassier	27

Source : CRDA Béja

➤ Grandes cultures

Le blé est le type de grandes cultures le plus pratiqué en irriguée au niveau de la zone du projet sur une superficie totale de 930 ha qui représente 90% des terres allouées aux grandes cultures, les cultures fourragères d'hiver viennent en deuxième position avec 60 ha des superficies (6%).

Tableau 39 : Distribution de la superficie des grandes cultures par culture

Cultures	Superficie irriguée	%
Céréales		
Blé	930	90
Orge - Triticale	30	3
Cultures fourragères d'Hiver	60	6
Cultures fourragères d'été	10	1
Total	1030	100

Source : CRDA Béja

➤ Les cultures maraichères

La pomme de terre de saison est la culture la plus pratiquée en irriguée au niveau du PPI avec 47% des terres allouées aux cultures maraichères.

Tableau 40 : Distribution de la superficie maraîchère par culture

Culture	Superficie irriguée	%
Cultures maraichères d'hiver	75	22
Pomme de terre de saison	7	2
Tomate de saison	160	47
Autres cultures maraichères d'été	84	25
Pomme de terre d'arrière-saison	10	3
Autres cultures maraichères d'arrière-saison	5	1
Total	341	100

Source : CRDA Béja

Les rendements moyens des cultures maraichères au niveau de la zone du projet varient entre 90 T/Ha pour la tomate à 12 T/Ha pour l'artichaut. La pomme de terre qui est la culture la plus pratiquée a un rendement moyen de 24 T/Ha. Les pastèques ont aussi un rendement moyen, élevés de l'ordre de 60 T/Ha.

Tableau 41 : Rendement moyen des cultures maraichères, PPI Medjez El Bab

Cultures maraichères	Rendement (T/Ha)
Tomate	90
Pomme de terre arrière-saison	22
Pomme de terre de saison	24
Piment	18
Oignon	35
Pastèque	60
Melon	30
Artichaut	12

Source : CRDA Béja

5.5 Profil Socio-économique des personnes impactées et bénéficiaires du Projet

L'objectif primordial de ce chapitre est l'analyse de l'état initial du milieu social et socio-économique du projet. Nous allons donc étudier les caractéristiques des personnes impactées par la réhabilitation de la conduite principale dans la zone du projet ainsi que leurs attentes. Ces informations pourraient aider à comprendre les réactions de la population face aux travaux et orienter les choix du projet vers une solution acceptée socialement. La figure 7 présente le plan parcellaire de la zone du projet.

L'étude exhaustive réalisée auprès des PAPs comprend :

- L'identification de l'enquête
- L'identification du ménage
- L'identification de l'exploitation
- La mise en valeur agricole
- L'usage des intrants agricoles
- La perception du PPI par les impactés
- L'appréciation du projet
- L'évaluation de l'acceptabilité sociale du projet

5.5.1 Identification des personnes affectées par le Projet

Afin de recenser les personnes affectées par les travaux de réhabilitation de la conduite principale au niveau de la zone d'influence du projet, le Consultant a procédé à une enquête foncière sur l'emprise de la conduite principale du PPI de Medjez El Bab. Cette étape a permis de recenser et identifier tous les exploitants impactés par le projet (la liste des noms est fournie en annexe).

5.5.2 Groupes Vulnérables

Les groupes vulnérables sont ceux qui incluent les pauvres, les femmes divorcées, les femmes veuves, les personnes sans terres, et ceux qui sont moins capables de prendre soin d'eux notamment les personnes âgées, les enfants ou encore les personnes ayant certains handicaps physiques ou mentaux.

D'autres groupes sont souvent sensibles aux difficultés et peut être moins en mesure de reconstruire leur vie après projet que les autres groupes de personnes affectées. Ces groupes sont constitués par :

- Les personnes qui ne sont pas protégées par le droit national de compensation des terres, car elles occupent ou exploitent des terres sans disposer de droits foncier ou d'utilisations formelles, ni titres susceptibles d'être reconnus.
- Les femmes sans revenus et sans ressources de vie ou les femmes divorcées
- Les veuves sans source de revenus
- Les enfants n'ayant pas de soutien familial ou abandonnés

Le présent projet est un projet de réhabilitation d'un PPI et non pas de création de nouvelles infrastructures. L'impact du projet sur les personnes concernées par la conduite d'ossature projetée est considéré faible vu qu'il n'implique ni expropriation ni relocalisation et que les superficies qui seront touchées restent limitées. L'analyse du profil socio-économique des personnes affectées par le projet montre qu'on n'a pas affaire à un groupe ou une personne vulnérable qui nécessite une attention particulière lors de la mise en œuvre du projet.

5.5.3 Diagnostic du réseau d'irrigation tertiaire

Dans le cadre de suivi de l'étude de l'avant-projet détaillé de l'intensification du PPI Medjez el Bab, une série de tournées ont été effectuées sur terrain durant six jours (Du 06 Octobre au 13 octobre 2022) par une équipe composée des techniciens du projet PIAIT et d'un consultant du bureau d'étude SCET-TUNISIE. L'objectif essentiel des visites est de vérifier le tracé du réseau d'irrigation projeté sur terrain et de soulever les difficultés rencontrées. L'outil utilisés est le plan du réseau d'irrigation sur image Google. La démarche adoptée par l'équipe est la suivante : diviser le périmètre en deux zones rive gauche et rive droite, le suivi du tracé des conduites en fretté béton déjà fait alors on a commencé la vérification des départs de chaque quartier, les ouvrages de sectionnement le tracé des conduites en PEHD et finalement l'emplacement des bornes d'irrigation. Lors des visites il y a eu des contacts avec certains agriculteurs sur terrain ou par téléphone pour résoudre certains problèmes. Le tableau suivant récapitule le résultat des travaux effectués par cette équipe.

Tableau 42 Récapitulatif du diagnostic du réseau d'irrigation tertiaire

Rive	N° Quartier	Sectionnement	N° de Parcelle	Difficulté	Solution
Gauche	17	Existant	241	Le propriétaire refuse le passage de la conduite à travers son lot	Changement du tracé (passage auprès de la parcelle 240)
Droite	11	Existant	330-323-320	Tracé de la conduite traverse trois Habitations	Changement du tracé (passage auprès des parcelles 330 et 329)
Droite	11	Existant	303	Tracé de la conduite traverse une Habitation	Changement du tracé (passage auprès de la parcelle 302)
Droite	17	Existant	355-356-354-415-357-342-343	Emplacement des sectionnements et lotissement des parcelles.	Revoir l'emplacement des sectionnements et le lotissement des parcelles.
Droite	20	Existant	426	Tracé de la conduite traverse des plantations et une clôture	Rapprochement de la borne d'irrigation 20D7
Droite	22	Existant	409-410-407-401-408-402	Tracé de la conduite traverse des plantations très dense et une clôture	Changement du tracé (Fonçage de la route RL585 et passage auprès de la parcelle 408)

Le plan du réseau d'irrigation tertiaire est en Annexe de ce présent PGES.

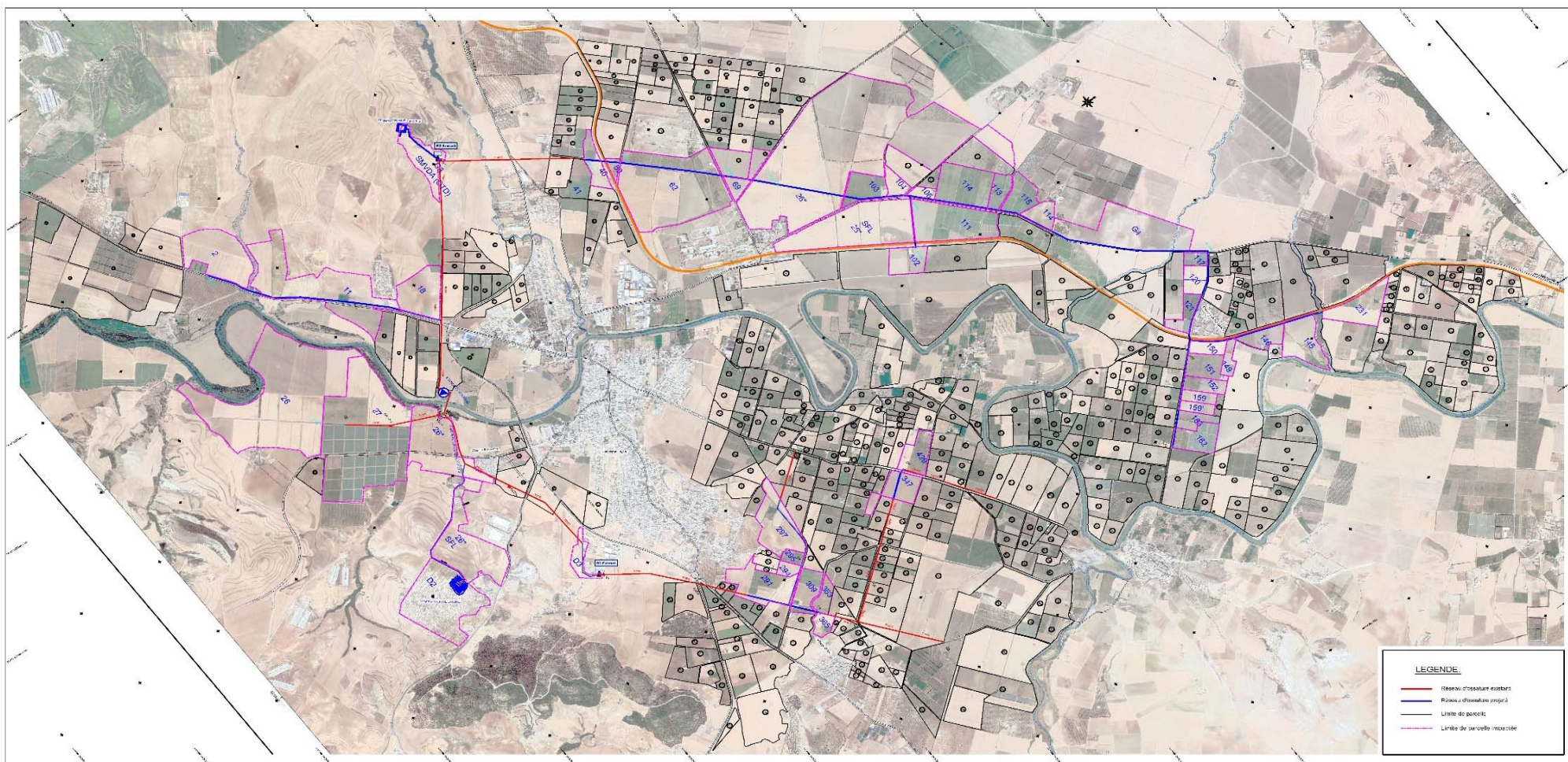


Figure 7 : Plan parcellaire de la zone du projet et emprises des travaux

5.5.4 Déroulement de l'enquête socio-économique

Dans le cadre du présent PGES, une enquête exhaustive a été réalisée auprès des personnes affectées par le Projet (PAP) et plus particulièrement ceux susceptibles d'être affectés par l'emprise des ouvrages et des conduites. Ces personnes sont également bénéficiaires des infrastructures du Projet.

Sur les 42 personnes impactées par le tracé de la conduite, 32 personnes ont pu être interrogées dans le cadre de l'enquête socio-économique. Il s'agit de 9 PAP au niveau de la rive droite (sur un total de 13 personnes) et de 23 PAP en rive gauche (sur un total de 29).

5.5.5 Profil socio-économique

5.5.5.1 L'âge

Les données collectées dans le cadre de l'enquête socio-économique réalisée en septembre 2022 montrent que la population affectée par le projet (PAP) est relativement âgée. Plus de la moitié des enquêtés (52%) est âgée de plus de 55 ans tandis que ceux qui appartiennent à la tranche d'âge 18-34 ans ne représentent que 3%.

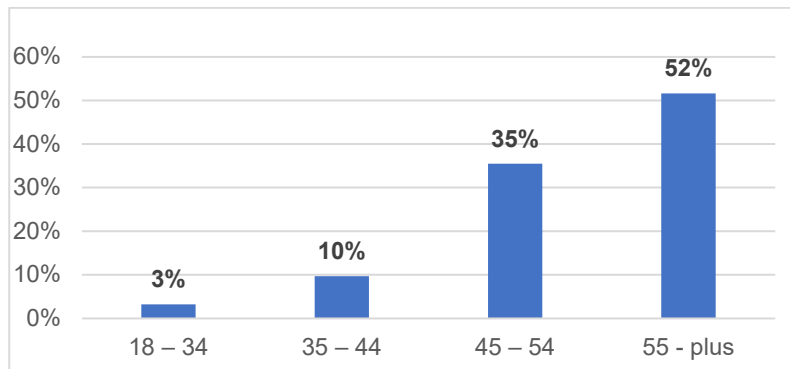


Figure 8 : Répartition des PAPs selon l'âge

5.5.5.2 Situation matrimoniale

Concernant l'état matrimonial des PAPs au niveau de la zone d'influence du projet, 77% des enquêtés sont mariés alors que 19% sont dans une situation de célibat et 3% sont divorcé.

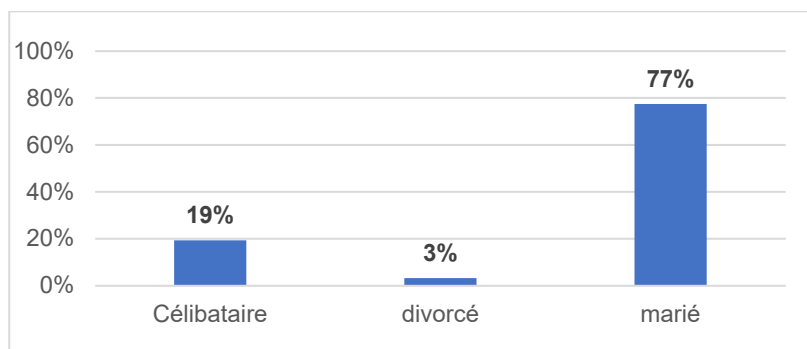


Figure 9 : Répartition de l'échantillon selon la situation matrimoniale

5.5.5.3 Niveau d'instruction

Le niveau d'instruction de la population est une caractéristique importante de par son impact sur le comportement des individus. Ainsi, pour chaque enquête, on a collecté des informations sur le niveau d'instruction atteint et nous avons distingué les niveaux suivants : analphabète, lecture/écriture, niveau d'enseignement primaire, secondaire, supérieur et formation professionnelle.

Pour la population enquêtée, le niveau d'instruction est relativement élevé étant donné que 39% ont reçu un enseignement secondaire et 35% ont un niveau supérieur. Les enquêtés qui ont reçu un enseignement primaire représentent 26%.

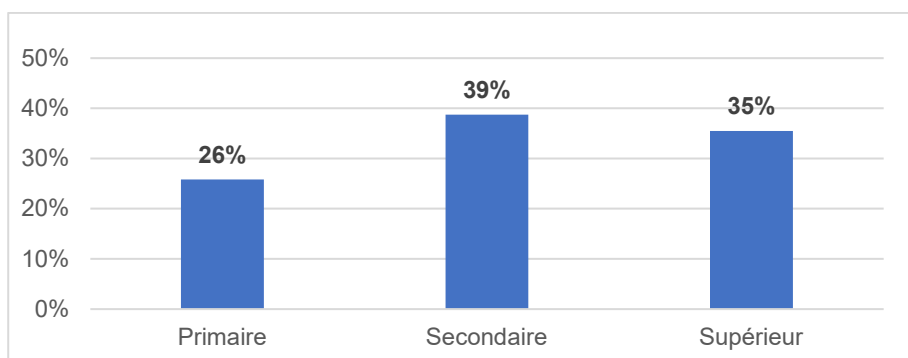


Figure 10 : Niveau d'instruction

5.5.5.4 Emploi et occupation

Le graphique ci-après illustre la répartition de l'activité économique au moment de l'enquête. Il ressort ainsi que les PAPs au niveau de la zone d'influence du projet sont majoritairement des exploitants agricoles (68%). 19% des PAPs s'activent dans divers domaines : commerçants ou métier libérale 6%, des salariés dans le secteur public et privé 6% ainsi que des ouvriers 6%. Il est à noter également que 13% des PAPs sont des retraités.

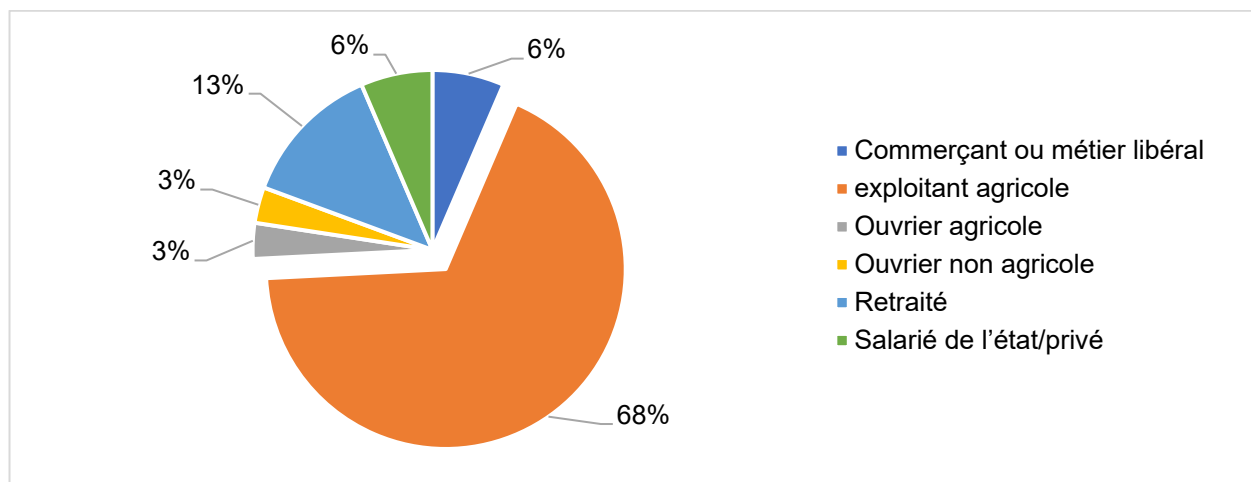


Figure 11 : Répartition de l'échantillon selon l'emploi

5.5.5.5 *Genre*

La répartition des PAP par genre montre que 97% des enquêtés appartiennent au genre masculin, alors que le genre féminin ne représente que 3% des PAPs. Etant donné que c'est un projet de réhabilitation du PPI, la propriétaire ne sera affectée que par l'occupation de l'emprise nécessaire à la réalisation de la conduite projetée.

L'analyse du profil socio-économique de cette personne montre qu'il s'agit d'une femme relativement âgée (55 ans) propriétaire d'une parcelle agricole en irriguer d'une superficie de 6 Ha. Le niveau d'instruction de cette femme est élevé, elle a atteint un niveau d'étude supérieur, elle est mariée à un exploitant agricole. Ce ménage est composé de 5 personnes dont le père et la mère sont des agriculteurs propriétaires de leurs terres.

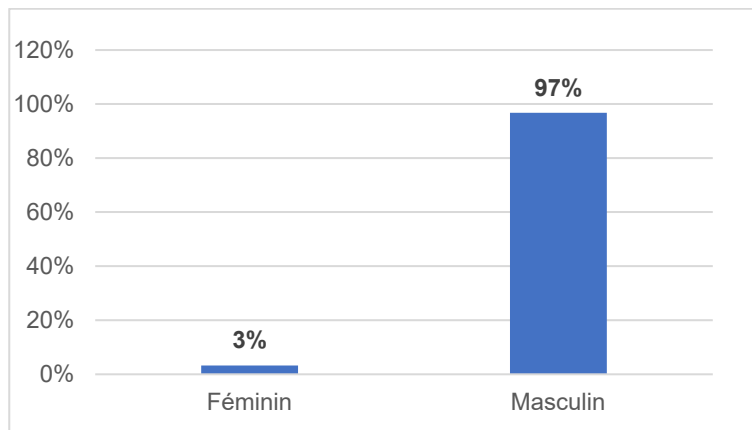


Figure 12 : Répartition des PAPs selon le genre

5.5.5.6 *Répartition des superficies agricoles affectées*

Le tableau suivant récapitule les superficies agricoles selon le type de spéculation rencontré au niveau des exploitations détenues ou occupées par les PAPs.

Tableau 43 : Répartition des spéculations au niveau des parcelles agricoles affectées

Occupation du sol	Superficie en Ha	%
Grandes cultures	479	73
Cultures fourragères	47	7
Cultures maraichères	42	6
Arboricultures	91	14
Total	659	100

5.5.5.7 *Mode d'irrigation*

La figure ci-après illustre le mode d'irrigation utilisé par les PAPs au moment de l'enquête. Il ressort que 68% des PAPs utilisent le mode goutte à goutte tandis que 29% utilisent l'aspersion surtout pour les grandes cultures et 4% utilisent le mode gravitaire.

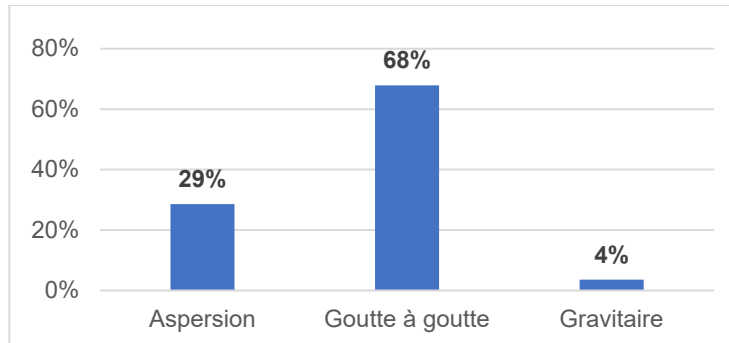


Figure 13 : Modes d'irrigation utilisés par les PAPs

5.5.5.8 Type de propriété

Sur la base des déclarations des personnes affectées par le projet, il se trouve que 94% exploitants sont propriétaires de leurs parcelles agricoles.

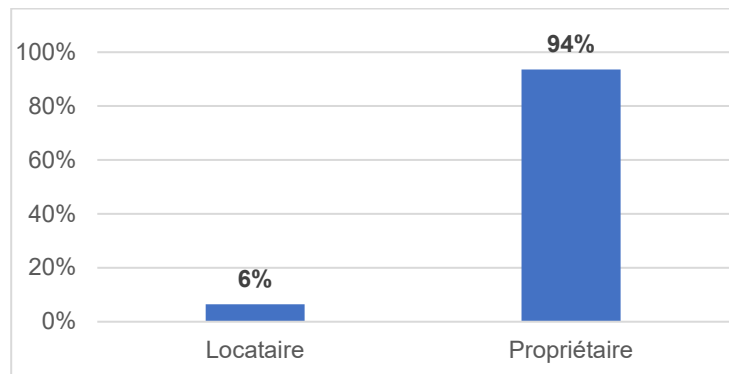


Figure 14 : Répartition selon le type de propriété

5.5.5.9 Perception du PPI

Cette partie traite la perception du PPI de Medjez El Bab par les PAPs en tenant compte de la qualité et de la disponibilité des ressources en eaux ainsi que la gestion actuelle du PPI.

- Qualité de l'eau du PPI

Interrogés par rapport à la qualité de l'eau fournie au niveau du PPI de Medjez El Bab, la majorité des enquêtés (77%) estiment que la qualité de l'eau est mauvaise. Selon les PAPs la salinité de l'eau du PPI a augmenté au cours des dernières années. Alors que 10% seulement pensent que la qualité de l'eau est bonne au niveau du PPI.

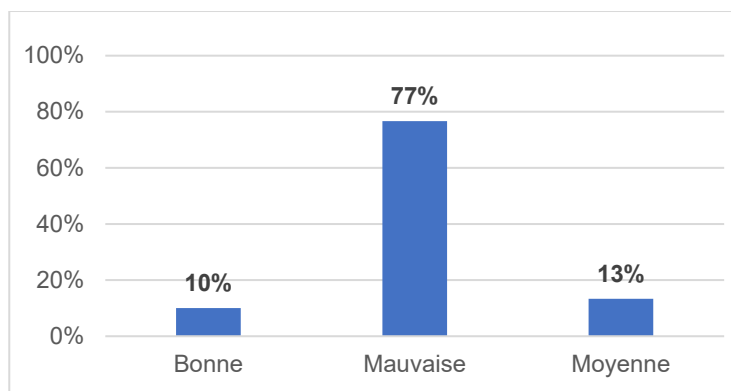


Figure 15 : Répartition des enquêtés selon l'appréciation de la qualité de l'eau

- Quantité de l'eau au niveau du PPI

L'enquête révèle que 81% des interpellés ont affirmé que la quantité d'eau allouée à l'irrigation n'est pas suffisante et ceci pendant toute l'année et surtout en période estivale.

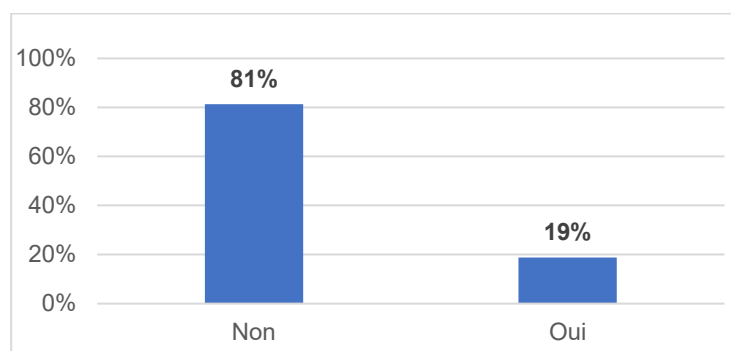


Figure 16 : Répartition des enquêtés selon l'appréciation de la quantité de l'eau

5.5.5.10 Perception du Projet

- Diffusion, appréciation et acceptation

Au cours de l'enquête socio-économique, l'analyse de l'information recueillie sur la perception du projet et sa diffusion parmi la population au niveau de la zone d'influence du projet a montré que seulement la moitié des PAPs (50%) ont entendu parler du projet, et ce malgré la tenue de réunion publique de consultation au niveau de Medjez El Bab.

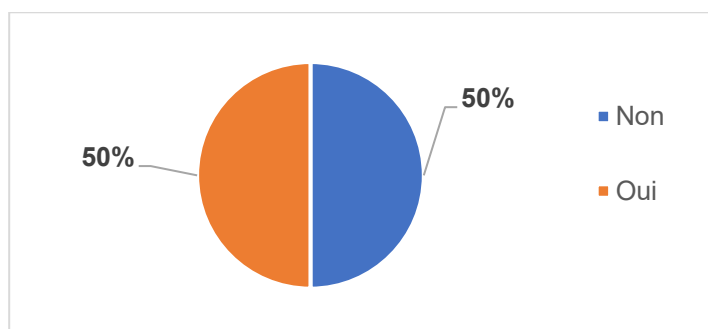


Figure 17 : Diffusion : Avez-vous entendu parler du projet ?

Quant à l'appréciation du projet, 91% des enquêtés ont déclaré qu'il s'agit d'un projet pertinent, nécessaire et bénéfique pour toute la région. Le graphique ci-après illustre les réponses des PAPs par rapport à l'appréciation du Projet.

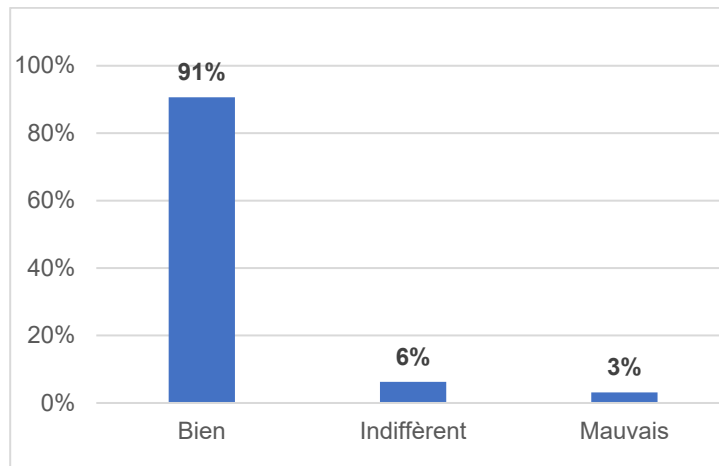


Figure 18 : Appréciation du projet : Comment vous trouvez ce projet ?

Interrogé sur une option d'occupation temporaire par l'emprise de la conduite principale et la construction des ouvrages, 31 personnes, sur les 32 PAPs enquêtés, sont tout à fait favorables, sous réserves de remise en état de leurs parcelles et de remédiations aux dégâts causés par les travaux de réhabilitation du PPI.

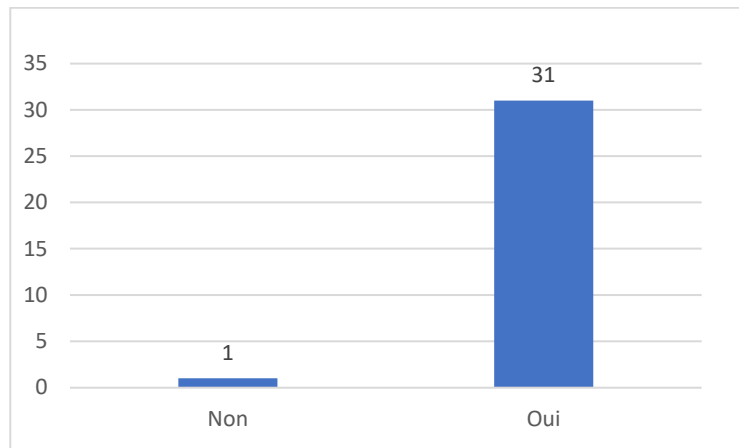


Figure 19 : Acceptabilité sociale du projet, en nombre de réponses

Seule une personne n'est pas favorable au Projet et à une occupation temporaire d'une bande de sa parcelle (Carte de localisation ci-dessous). Les motifs de refus sont les suivants :

- Mauvaise expérience avec un projet de la STEG lors de la pose d'une conduite du Gaz.
- La parcelle en question est limitrophe à une zone urbaine. De ce fait, et selon le propriétaire, le projet de réhabilitation du PPI n'est ni pertinent ni nécessaire. Le propriétaire n'a montré aucun intérêt au Projet.
- L'emprise de la conduite à réhabiliter est sur un couloir où le propriétaire projette de réaliser une piste pour désenclaver sa parcelle.

Des discussions seront à mener avec la personne non favorable au Projet afin de pouvoir aboutir à une solution à l'amiable. Le cas échéant, d'autres solutions devront être envisagées et notamment la modification du tracé de la conduite.

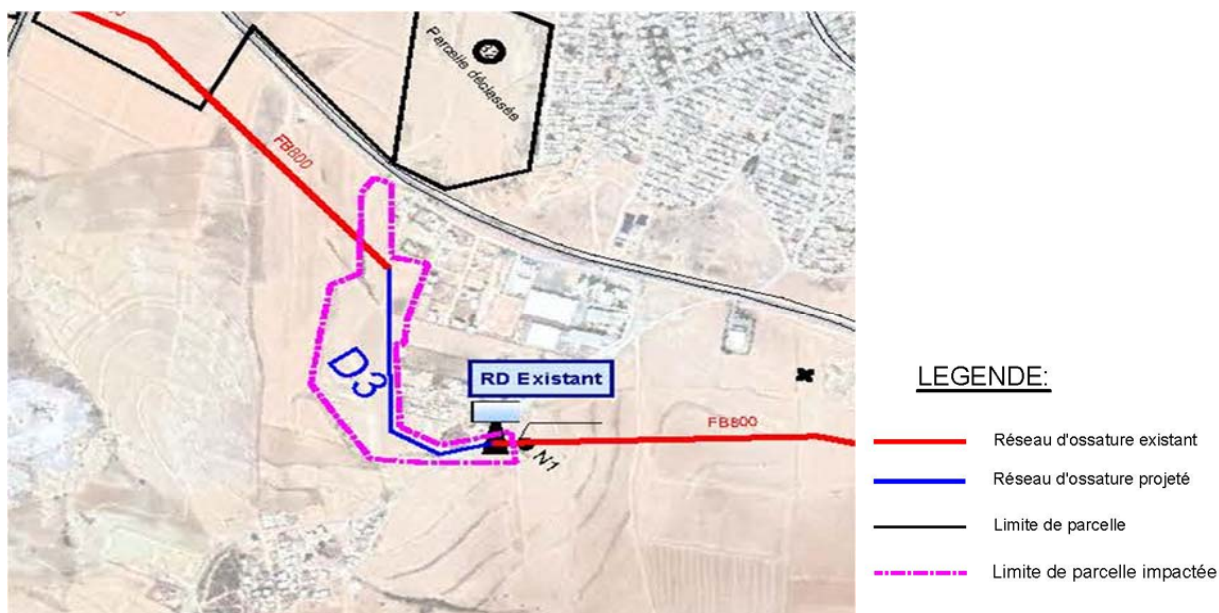


Figure 20 : Localisation de la parcelle (PAP non favorable)

5.5.6 Conclusion

L'analyse du profil socio-économique des personnes affectées par le projet vise principalement à caractériser l'aspect socio-économique et s'intéresse essentiellement à l'appréciation du projet et son acceptabilité sociale vis-à-vis de la population dans la zone d'influence du projet.

Les données collectées montrent qu'on a affaire à une population relativement âgée dont les chefs de ménage sont des exploitants agricoles. Le niveau d'instruction des PAPs est élevée avec seulement une minorité qui a reçu une éducation primaire, la majorité ayant reçu une éducation de niveau secondaire.

D'après la population enquêtée, la quantité et la qualité de l'eau au niveau du PPI n'est pas satisfaisante et ceci en période hivernale ainsi qu'en période estivale. L'occupation du sol au niveau de la zone d'influence du projet est majoritairement en grandes cultures et le mode d'irrigation le plus utiliser est le goutte à goutte.

Quant à la perception du projet, la moitié de la population au niveau de la zone d'influence du projet est informé du projet et estime que c'est un projet pertinent, capital et nécessaire qui va contribuer à l'amélioration et au développement de l'agriculture dans la région de Medjez El Bab.

La grande majorité des PAPs interrogé (31 sur 32) est favorable au Projet et à une occupation temporaire d'une emprise de leur terrain pour la pose de conduite. Une seule personne s'oppose à cette occupation temporaire.

6. Consultation des parties prenantes

6.1 Objectifs et modalités de consultations des partis prenantes

Le projet de réhabilitation du PPI de Medjez El Bab doit être conçu selon une approche participative des parties prenantes. La réussite du Projet est davantage dépendante de l'acceptabilité sociale du Projet qui est une étape déterminante dans la faisabilité du Projet. La consultation permet aux parties affectées d'être effectivement impliquées dans le processus de développement du Projet. Elle permet aux parties prenantes d'émettre leurs avis et faire connaître leurs besoins et préférences, de manière à assurer les meilleures chances de succès au processus de consultation accompagnant la mise en œuvre du Projet.

La consultation des parties prenantes est basée sur une approche structurée, participative et concertée, permettant de comprendre le fonctionnement des acteurs directement concernés par le Projet. Elle doit permettre d'identifier et de cerner les intérêts, les besoins et les préoccupations des bénéficiaires du Projet et des personnes potentiellement affectées.

A ce stade de l'étude, la consultation des parties prenantes a poursuivi les étapes suivantes :

- Identification des bénéficiaires de la réhabilitation du PPI de Medjez El Bab, dont des personnes potentiellement affectées
- Organisation de réunion d'information et de sensibilisation pour les bénéficiaires du projet, dont des personnes potentiellement affectées
- Recueil des avis et des considérations de ces bénéficiaires sur les travaux prévus ainsi que leurs suggestions afin de les intégrer et de les soumettre aux Décideurs.
- Instauration et maintien d'une communication régulière avec les personnes bénéficiaires et impactées par le projet.

L'étude reconnaît l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre l'administration et les parties prenantes concernées. A cet effet, la mobilisation et l'engagement des parties prenantes concernées par le projet ne peut être qu'un processus inclusif qui sera mené pendant toutes les phases de l'étude.

6.2 Engagement des Parties Prenantes

6.2.1 Objectifs de la mobilisation des parties prenantes

La nature et l'étendue des travaux qui seront réalisés dans le cadre du projet de réhabilitation du PPI de Medjez el Bab imposent une collaboration entre les différentes institutions et acteurs afin d'assurer une mise en œuvre, une appropriation et une prise en charge efficace des divers interventions prévus.

L'étude reconnaît l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre le bénéficiaire du financement et les parties prenantes concernées surtout que la mobilisation et l'engagement effectifs des parties prenantes contribuera à mieux accepter socialement les travaux prévus dans le cadre du projet et améliorera l'appropriation et la pérennisation des divers interventions.

Le plan d'engagement des parties prenantes devrait être mis à jour tout au long du cycle de vie du projet. Il doit être adapté aux différentes étapes de la mise en œuvre du projet afin de prendre en compte tout changement survenu dans la conception du projet.

6.2.2 Méthode d'engagement direct avec les parties prenantes

Différentes méthodes d'engagement sont proposées et couvrent les différents besoins des parties prenantes comme décrit ci-dessus :

- Réunions de « Focus groupes » de discussion ;
- Enquête socio-économique et questionnaires
- Consultation publique
- Création d'une charte graphique
- Communication régulière en français et en lingala ;
- Supports d'information à travers les dépliants, les supports écrits pour la conduite des réunions avec les parties prenantes (rapports d'étude, rapports de mission, comptes rendus, présentations Power Point, etc.)
- Gestion des feedbacks et partage d'information avec les parties prenantes

6.2.3 Stratégie de Consultation des parties prenantes

Selon une démarche appropriée qui sera basée sur une combinaison de différentes méthodes de communication, la stratégie de consultation pour ce projet est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 44 Stratégie de Consultation des parties prenantes

Phases du projet	Thème de consultation	Méthode utilisée	Actions spécifiques, Lieux/Dates	Parties prenantes ciblées	Responsabilités
Phase de préparation du projet	Avis, perception, préoccupation et craintes relatives au projet Information sur le projet et risques éventuelles du projet Gestion des plaintes	Recensement Identification de Groupe de discussion Consultation publique Entretiens avec les acteurs concernés Résolution à l'amiable Registre de plaintes	Réunion d'information tenue le 26 Juillet 2022 à Medjez El bab Enquêtes réalisées auprès des bénéficiaires et des personnes impactées dans le cadre du PGES. Autre réunion d'information à définir par l'UGP <i>Avant la mise en œuvre du projet</i>	Les personnes affectées par le projet, société civile	DGGREE, UGO, UGP, CRDA
Phase de mise en œuvre	Enjeux environnementaux et sociaux des activités du projet (hygiène, sécurité, gestion des déchets) Création d'accès pour la réalisation des travaux, occupation temporaire de parcelles pour les activités du chantier. Gestion des plaintes	Réunion avec les administrations locales Discussion avec la population locale Registre de plaintes (réception, analyse, action)	Information de la population par l'UGP et l'Entreprise au fur et à mesure de l'avancement des travaux Registre de plaintes à mettre en place auprès de l'UGP : <i>Avant les travaux et durant toute la phase de la mise en œuvre</i>	Entreprises privées Bureau de contrôle Services techniques Société civile Personnes affectées par le projet Communautés locales	DGGREE, UGO, UGP, CRDA
Phase d'exploitation	Appropriation des acquis Mesures d'entretien et de gestion	Réunion Groupe de discussion Panneaux d'affichage	A définir par l'institution bénéficiaire Durant toute la phase de fonctionnement	Société civile Communautés locales Bénéficiaire du projet	CRDA

6.3 Déroulement de la réunion d'information

Une journée d'information a été tenue avec les bénéficiaires du projet de réhabilitation du PPI de Medjez El Bab le 26 Juillet 2022 dans la maison de culture de Medjez El Bab. Cette journée a été organisée par le Consultant et Monsieur le chef de l'UGP du projet PIAIT Béja.

Le Consultant a mobilisé pour cette réunion un expert hydraulicien de l'équipe technique, un expert socio-économiste et deux environnementalistes afin de couvrir l'ensemble des aspects du Projet.

En plus des bénéficiaires du PPI, ont assisté à cette réunion le délégué de Medjez El Bab et le président de la CTV de Medjez El Bab.

6.3.1 Thématiques et points discutés

Afin de recueillir les avis des bénéficiaires sur le Projet, cerner leurs rôles et identifier les principaux enjeux environnementaux et sociaux, une journée d'information et de sensibilisation avec les bénéficiaires du Projet a été organisée.

Le déroulement de cette réunion a été comme suit :

- Accueil des participants et présentations de l'équipe des experts du Projet
- Présentation des objectifs de la réunion
- Présentation du cadre général du Projet, du principe d'aménagement et de la solution technique proposée et introduction du plan de gestion environnemental et social, de ses étapes et de ses objectifs (Utilisation de support visuel (PPT)).
- Discussions et échanges avec les participants
- Clôture de la réunion.

Prenant la parole lors de l'ouverture de la réunion, le directeur de l'UGP PIAIT Béja a souligné l'importance du Projet et son intérêt pour toute la région ainsi que son impact positif sur les exploitants.

De son côté, le Consultant a présenté aux présents les objectifs de la réunion en leurs expliquant la nature des travaux à réaliser afin d'évaluer leurs prédispositions à accepter le projet et recueillir leurs avis, suggestions et commentaires.

Les principaux points présenter par le consultant aux cours de l'exposé sont :

- La présentation générale du projet et de ces composantes
- La définition de la zone influence du projet
- La présentation de la solution technique proposée
- Les objectifs du plan de gestion environnemental et social
- Les objectifs de la consultation publique

Dans son intervention, le socio-économiste a mis en valeur l'importance de la consultation publique ainsi que l'acceptabilité sociale des actions proposées par les bénéficiaires/exploitants

des parcelles. Il a aussi rappelé aux présents qu'ils seront consultés ultérieurement à travers des enquêtes afin de leur permettre de s'intégrer dans le processus de réalisation du plan de gestion environnemental et social.

Le débat et les échanges ont été structurés autour de :

- La perception et l'appréciation des bénéficiaires vis-à-vis du projet et ses objectifs
- Les idées que portent les bénéficiaires sur le projet
- Les impacts potentiels des travaux de réhabilitation
- Les préoccupations et les craintes des participants
- Les suggestions et recommandations des différents participants à cette réunion.

6.3.2 Craintes et préoccupations

Cette réunion a permis aux bénéficiaires du Projet de faire part de leurs craintes et préoccupations vis-à-vis de la réalisation du Projet. Les principaux points soulevés sont listés ci-après :

- La perturbation de l'irrigation pendant la phase des travaux
- La durée des travaux et les solutions à court terme pour subvenir aux besoins d'irrigation vue la détérioration du PPI dans son état actuel.
- Les contraintes liées aux opérations d'entretien et de maintenance et le colmatage du système de drainage par les sédiments et les déchets déversés.
- Le dimensionnement de la station de production
- La rentabilité du projet et le prix du m³ d'eau après la réalisation du Projet.
- La problématique du sol argileux qui cause la rupture des conduites.
- La problématique de salinité de l'eau.
- Les effets des changements climatiques et l'utilisation de l'énergie électrique pour le pompage de l'eau.
- La problématique liée à l'acquisition de terrain pour libérer l'emprise de la conduite principale
- L'importance de la préservation des arbres et des équipements des parcelles contre les dégâts liés aux travaux.

6.3.3 Suggestions et recommandations

En réponse aux préoccupations et points soulevés par les participants, les principales recommandations suivantes ont été formulées :

- Programmer les travaux pendant la basse saison afin de minimiser la gêne de l'irrigation
- La création d'une entreprise publique, en tant que nouvel opérateur pour la gestion de l'eau et des équipements du PPI tel que prévue dans le cadre du PIAIT, permettra une meilleure gestion du système.
- L'utilisation des énergies renouvelables pour le pompage constitue une idée très favorable en termes de préservation des ressources mais présente des inconvénients importants sur le plan technico-économique.

- Les emprises foncières nécessaires à la réalisation du Projet seront optimisées afin de réduire autant que possible les incidences sur les parcelles agricoles et l'aspect foncier. Les parcelles seront préservées au maximum et les éventuels dégâts liés aux travaux seront réparés.
- La réhabilitation des pistes agricoles et le désenclavement du PPI constitue un axe important du Projet.
- La mise en place du nouvel opérateur permettra d'assurer un entretien adéquat des infrastructures mais la gestion des déchets ménagers, qui sont les principales causes de colmatage des fossés de drainage, doit être améliorée.
- Il faut instaurer un système de facturation à la consommation à travers l'installation des compteurs.

Les différentes parties prenantes rencontrées ont apprécié le Projet ainsi que l'approche participative mise en œuvre pour amorcer un processus de concertation. Tous les présents sont favorables au Projet car il est considéré comme une nécessité absolue pour toute la région de Medjez El Bab. Le PV de la réunion est présenté en Annexe du présent rapport

6.4 Mécanisme de gestion des plaintes

Le Projet prévoit des travaux de réhabilitation et de l'amélioration des infrastructures des Périmètres Publics Irrigués (PPI) de Medjez El Bab. La population riveraine et les bénéficiaires du PPI seront impactés directement par la réalisation du projet surtout pendant la phase des travaux. Les exploitants actuels du PPI qui se trouvent à proximité de la conduite principale représentent la partie la plus impactée par le projet. Des conflits et des plaintes peuvent donc apparaître au cours de la mise en œuvre du projet.

Le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) vise à fournir un système d'enregistrement et de gestion des plaintes transparent, inclusif (en tenant compte en particulier des personnes et des individus vulnérables pour y accéder), opérationnel, rapide, efficace, participatif et accessible à toutes les parties prenantes, et qui permet de prévenir ou résoudre les écarts/préjudices et les conflits par la négociation et le dialogue en vue d'un règlement à l'amiable. L'un de ses principaux objectifs est d'éviter de recourir au système judiciaire et de rechercher une solution amiable dans autant de situations que possible, préservant ainsi l'intérêt des plaignants et l'image du Projet en limitant les risques inévitablement associés à une action en justice.

Les étapes de prise en charge et d'analyse d'une plainte sont :

Etape 1 : Le plaignant doit remplir un formulaire de plaintes

Toute personne qui souhaite déposer une réclamation est tenue de remplir un formulaire de plainte. Le formulaire doit être disponible physiquement dans un bureau dédié au CRDA de Béja.

Le dépôt des formulaires se fait dans un bureau d'ordre dédié.

Etape 2 : Réception des formulaires

La personne responsable désignée au sein du CRDA, centralise les plaintes et leur affecte un identifiant unique selon une nomenclature conventionnelle.

Etape 3 : Analyse et traitement des plaintes reçues

Selon la gravité et l'ampleur de la plainte reçue, l'unité de gestion du projet (UGP) peut décider d'intervenir ou non dans la démarche de traitement de la plainte.

Etape 4 : Elaboration d'une fiche de synthèse

La fiche de synthèse de la plainte est un document renseigné par le Responsable de l'UGP en concertation avec les membres de son équipe impliqués. La fiche de synthèse d'une plainte pourra contenir les informations suivantes :

- N° de la plainte
- Description de la plainte
- Structure en charge du traitement
- Date de traitement prévue

Etape 5 : Vérification des fiches de synthèse et centralisation dans un registre des plaintes

Une étape de vérification supplémentaire au niveau du CRDA est nécessaire afin de transmettre les fiches de synthèse au bureau d'ordre.

Etape 6 : Elaboration d'un rapport de synthèse des plaintes

Le rapport de synthèse de traitement des plaintes est un document de position, élaboré trimestriellement par le responsable de la Documentation et des Archives au sein de l'UGP. Le rapport pourra inclure les éléments suivants :

- Nombre de plaintes enregistrées au cours de la période
- Résumé synthétique du type de plaintes
- Nombre de plaintes traitées dans un délai de xx jours
- Nombre de plaintes non-traitées dans un délai xx jours (explications)

Un modèle de formulaire de plainte est fourni en Annexe du présent rapport. Le dépôt des formulaires se fait dans un bureau d'ordre dédié au CRDA de Béja mais aussi au niveau des représentants des GDA.

7. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET

Ce chapitre a pour objectif d'identifier, d'analyser et d'évaluer l'ampleur des impacts environnementaux et sociaux du projet, durant ses phases de réalisation et d'exploitation, sur les différentes composantes de son environnement naturel et humain.

7.1 Éléments valorisables de l'Environnement

La description de l'état initial du milieu, les préoccupations exprimées par les différentes parties prenantes et des exploitants ainsi que l'expertise de l'équipe responsable du PGES, nous a permis de cerner les enjeux environnementaux et sociaux et de retenir les composantes environnementales s'avérant les plus sensibles à l'égard des différentes activités du Projet tel qu'indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 45 Récapitulatif des EVE par composante du milieu

Composante	Éléments valorisables de l'Environnement (EVE)
Milieu physique	* Caractéristiques des sols * Qualité des eaux de surface et souterraines * Usages de l'eau et gestion des ressources naturelles * Qualité de l'air * Ambiance sonore
Milieu biologique	* Diversité faunistique et floristique
Milieu humain	* Droit et accès à l'eau * Qualité de la vie * Ressources et revenus des ménages * Activités économiques et emploi * Infrastructures et services * Paysage * Santé et sécurité des travailleurs et de la population * Droits fonciers et compensations * Organisation des usagers et tarification de l'eau

7.2 Identification et évaluation des impacts du Projet

Les activités sources d'impacts et les principaux enjeux de l'environnement sont croisés pour identifier les impacts du projet. Le tableau ci-après présente cette matrice d'identification des impacts.

L'importance de chaque impact sur son environnement est jugée qualitativement comme la résultante du diagnostic du terrain et de l'expertise du consultant dans ce type de projet, en tenant compte de la nature de l'impact, positif fort « +++ », positif moyen « ++ » et positif faible « + » ou négatif fort « - - - », négatif moyen « - - » ou négatif faible « - ».

Pour les impacts négatifs, surtout d'importance moyenne à forte, des mesures d'atténuations sont définies. Pour les impacts positifs, des mesures de bonification peuvent être proposées dans le but de les renforcer.

Tableau 46 Matrice d'identification et d'évaluation des impacts potentiels du projet

(- - -) Négatif majeur				(- -) Négatif moyen				(-) Négatif faible								
(+++) Positif majeur				(++) Positif moyen				(+) Positif faible								
Composantes Environnementales	Milieu physique						Milieu biologique		Milieu humain							
	Air	Ambiance sonore	Sols	Hydrologie	Eau de surface	Eau souterraine	Faune	Flore	Santé et sécurité	Bien-être et qualité de la vie	Emplois	Revenus	Infrastructures et services	Propriétés et compensations	Patrimoine culturel	Paysage
Activités sources d'impacts																
Activités préparatoires et travaux																
Mobilisation de main d'œuvre									-		+++	+++				
Dégagement des emprises	---	---	---				--	--	---			--	-	--		---
Installations de chantier et bases vie	--	--	---				--	--	--				+			-
Circulations d'engins	---	---	---						---	---			--			
Entretien des véhicules			--		--	--			--		+	+				
Création d'accès pour la réalisation des travaux	--	--	-					--					+	--		-
Travaux de terrassement	---	---	---	---		---	--	--	---							---
Réhabilitation du seuil au niveau d'Oued Medjerda					-				-				-			
Transports de matériaux et de fourniture	-	-	-						-				-			
Réalisation des réservoirs		-	--		-		-	--	--		++	++	++			--
Pose de conduites			--	--	--	--	-	-					--	--		-
Pose des drains			--	--	--	--										
Démontage des infrastructures existantes	--	--	--						- +	-		--				+
Mise en place du réseau d'irrigation			---	---	---	---			-		++	++	++		+++	++
Travaux d'assainissement	--	--	--	--	--				-							

Composantes Environnementales	Milieu physique						Milieu biologique		Milieu humain							
	Air	Ambiance sonore	Sols	Hydrologie	Eau de surface	Eau souterraine	Faune	Flore	Santé et sécurité	Bien-être et qualité de la vie	Emplois	Revenus	Infrastructures et services	Propriétés et compensations	Patrimoine culturel	Paysage
Activités sources d'impacts																
Exploitation																
Prélèvement de l’eau de Medjerda				-	-											-
Curage du décanteur et des réservoirs					-								++			+
Stockage de l’eau dans les réservoirs									-				+++			
Alimentation du PPI par des conduites enterrées										++		++	+			++
Drainage des zones hydromorphes			++		-	-			-	+			+++			
Mise en place des pistes réhabilitées			-							+++			+++			
Mise en valeur optimale des terres			++	+	++		+	+++				+++			++	++
Intensification de l'agriculture			-	-	-	-					+++	+++	+++		+++	++
Comptage et tarification de l'eau					+					-						
Entretien et maintenance des infrastructures			-		-	-			-				++			

7.3 Evaluation des impacts

L'évaluation des impacts vise prioritairement à déterminer leur niveau d'importance sur la base d'un ensemble de critères de caractérisation dont la nature de l'impact, l'interaction, l'étendue ou la portée de l'impact, l'intensité ou l'ampleur de l'impact, la durée de l'impact, l'occurrence de l'impact et sa réversibilité tout en tenant compte des caractéristiques du milieu récepteur.

7.3.1 Méthodologie d'évaluation

La hiérarchisation des impacts passe par leur évaluation sur la base de plusieurs facteurs :

- la nature de l'impact (positif ou négatif)
- la valeur et la sensibilité de la composante environnementale ou sociale impactée
- la probabilité d'occurrence de l'impact
- l'étendue de l'impact
- l'intensité de l'impact

La sensibilité de la composante impactée, l'étendue de l'impact ainsi que son intensité permettent d'évaluer l'importance ou la gravité de l'impact.

La probabilité d'occurrence de l'impact permet d'apporter une nuance à l'importance de l'impact. En effet, certains impacts représentent des événements réels tandis que d'autres ont une faible probabilité de se produire. Dans ce dernier cas on parle de risque plutôt que d'impact.

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. On distingue trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle.

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur la composante environnementale ou sociale du milieu touché par une activité du Projet ou encore des perturbations qui en découleront.

La corrélation entre l'étendue et l'intensité de l'impact et la sensibilité de la composante environnementale ou sociale permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les quatre catégories.

En effet, l'importance de l'effet de chaque impact du projet sur son environnement sera jugée qualitativement comme la résultante des différents facteurs précités, en prenant les qualificatifs suivants : " Fort ", " Moyen ", " Faible ", tout en tenant compte de la nature de l'impact, positif ou négatif.: importance forte, importance moyenne et importance faible.

Le tableau suivant synthétise la corrélation des différents éléments de caractérisation décrits précédemment :

Tableau 47 Matrice d'évaluation de l'importance des impacts du projet

Sensibilité des composantes du milieu affecté	Intensité de l'impact	Étendue de l'effet	Importance / gravité de l'impact		
			Faible	Moyenne	Forte
Faible (1)	Faible (1)	Ponctuelle (1)	x		
		Locale (2)	x		
		Régionale (3)		x	
	Moyenne (2)	Ponctuelle	x		
		Locale		x	
		Régionale		x	
	Forte (3)	Ponctuelle		x	
		Locale		x	
		Régionale			x
Moyenne (2)	faible	Ponctuelle	x		
		Locale		x	
		Régionale		x	
	moyenne	Ponctuelle		x	
		Locale		x	
		Régionale			x
	forte	Ponctuelle			x
		Locale			x
		Régionale			x
Importante (3)	faible	Ponctuelle		x	
		Locale		x	
		Régionale			x
	moyenne	Ponctuelle		x	
		Locale			x
		Régionale			x
	forte	Ponctuelle			x
		Locale			x
		Régionale			x

Pour les impacts négatifs, surtout d'importance moyenne à forte, des mesures d'atténuation sont définies. Pour les impacts positifs, des mesures de bonification peuvent être proposées dans le but de les renforcer.

7.4 Analyse des impacts et mesures d'atténuation

7.4.1 Impacts de la phase pré-travaux

7.4.1.1 *Installation du chantier et démarrage des travaux*

Les activités liées à l'installation du chantier vont générer des nuisances similaires à ceux générés lors des travaux (Bruits, poussières, érosion des sols, perturbation de la circulation, etc.).

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet d'aménagement hydroagricole. Il doit également se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

L'Entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur un plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'ouvrage, concessionnaires).

7.4.1.2 *Libération des emprises et Acquisition des terres*

Le présent projet consiste à réhabiliter un réseau existant. Il s'agit principalement des travaux d'entretien / remplacement des conduites avec des rectifications de tracé. Les réservoirs projetés seront construits sur des terres domaniales ne présentant aucun litige foncier.

Néanmoins, la réalisation de certaines activités du projet peut entraîner un empiètement sur des 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.

En effet, quelques tronçons de conduite vont traverser des parcelles privées au niveau du réseau d'irrigation d'ossature. Les personnes enquêtées (32 parmi un total de 42) sont favorables au projet et à une occupation temporaire d'une emprise de leur terrain pour la pose des conduites. Ces résultats sont développés dans le chapitre 5.5 du présent rapport.

7.4.1.3 *Impacts de démolition*

Pour les besoins des travaux, des 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 des nuisances sonores et de la vibration, des poussières et des déchets de démolition et peuvent considérablement affecter la cadre de vie des riverains.

7.4.1.4 *Hygiène, Santé et Sécurité du chantier*

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur est appelé à élaborer un plan HSE sur la base du présent PGES et sur la base des Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires

(EHS) de la Banque Mondiale⁴, en précisant les risques de chaque poste de travail et les mesures pour y remédier, un plan de gestion des déchets, un plan de gestion des déchets de l'Amiante (en se basant sur le plan préparé dans le cadre du programme PIAIT), signalisation des chantiers, surveillance environnementale, gestion des incidents/accidents, etc. Ce plan a pour objectif de sensibiliser 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.

L'entrepreneur est également amené à divulguer et à faire signer le code de conduite annexé à ce PGES par l'ensemble des travailleurs avant le démarrage de travaux. 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).

7.4.2 Impacts en phase travaux

Pendant la phase des travaux, plusieurs facteurs d'impact sont susceptibles de générer une pollution des eaux, des sols et/ou de l'air. Ces impacts sont censés être provisoires et ne sont tolérables qu'à ce titre. De ce fait, la limitation des nuisances durant cette phase doit faire l'objet de mesures intégrées au Projet et suivies pendant le cours des travaux avec beaucoup d'attention.

7.4.2.1 Impacts sur le milieu physique et mesures associées

Qualité de l'air

Pendant les travaux, la qualité de l'air sera affectée par (i) le soulèvement de poussières générées par les déplacements répétés des engins et véhicules de chantier ainsi que par les opérations de terrassement, et (ii) les dégagements gazeux provenant des tuyaux d'échappement des véhicules. Cette dégradation de la qualité de l'air peut être temporairement ressentie au niveau de l'emprise directe du projet et des zones de chantier ainsi que le long des trajets réalisés par les camions de transport.

Il s'agit donc d'un impact localisé et limité à la durée des travaux à moyenne importance qui peut être facilement mitigé sous réserve de l'application rigoureuse des mesures indiquées ci-dessous.

Les mesures à prendre en compte par l'Entrepreneur pour réduire l'émission des poussières et les gaz de combustion sont :

- * Confiner les matériaux de construction, les gravats et les matériaux fins, dans la mesure de possible, par des paravents ou par des bâches et stocker les sacs de ciments dans un local fermé ;

⁴https://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

- * Arroser régulièrement les aires de terrassement et les voies d'accès pour empêcher l'envol des poussières au passage des véhicules ;
- * Assurer la couverture des bennes des camions de transport des matériaux de construction (sables, gravats, ...) ;
- * Soumettre, avant le démarrage des travaux, les véhicules, les engins de chantier et l'ensemble des équipements à moteurs combustion, tels que les compresseurs, à une visite technique détaillée, devant être réalisée par un organisme certifié (ou une personne qualifiée) et validée par un document officiel, et en cas de défectuosité, il faut effectuer les réparations indispensables.

Impacts sur le sol

Les impacts sur les sols pendant la phase des travaux sont principalement le compactage des sols lié à la circulation des engins lourds. Le tassement des sols peut avoir pour conséquence leur imperméabilisation et une modification locale des modes d'écoulement des eaux pluviales.

Il sera donc nécessaire de réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde, restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés. Il est également important de limiter la circulation des engins lourds en période pluvieuse afin de limiter le compactage des sols.

L'Entreprise devra s'engager à réduire au minimum les conséquences négatives sur l'érosion du sol pendant la phase du chantier (terrassement en pente, construction des digues de protection, etc.)

Les sites de chantier devront être remis en état à la fin des travaux, en plus de l'éventuelle réfection des chaussées et le nettoyage des routes et voies de cheminement.

La pose des conduites, nécessite l'ouverture de tranchées. La couche superficielle du sol, ainsi que les couches suivantes sur une profondeur moyenne de 2 m seront excavées, puis stockées en tas pour une réutilisation ultérieure pour remblaiement et stabilisation du sol. L'excavation des sols lors du creusement de la tranchée peut ainsi avoir un impact sur la structure des sols.

Ce changement de la structure des sols peut favoriser l'érosion hydrique, surtout suite à un défrichement, tel le cas des sites des futurs réservoirs où les plantations d'arbres et d'arbustes permettent actuellement de lutter contre l'érosion.

Lors de la réalisation des travaux, spécialement au niveau du site des réservoirs, une attention particulière devra être accordée à la stabilité du terrain lors des opérations de terrassements. En outre, les recommandations de l'expertise géotechnique devront être respectées à la lettre en termes de portance des sols et de caractéristiques des matériaux de construction.

De plus, la mauvaise gestion des déchets solides et liquides sur le chantier peut entraîner des accidents susceptibles de polluer le sol.

Pour éviter toute pollution accidentelle suite à des fuites d'hydrocarbures et d'huiles, une aire d'entreposage et de manutention spécifique pour les produits polluants, y compris les produits pétroliers sera prévue. De même qu'une aire spécifique pour l'entretien des véhicules de chantier

(vidange d'huile, réparation, etc.). Ces aires de stockage doivent être suffisamment étanches et dotées d'un système de drainage périphérique raccordé à une bâche de rétention. L'entrepreneur devra assurer la gestion spécifique de chaque catégorie de produit en respectant les consignes de protection de l'environnement.

Le stockage de produits potentiellement polluants (carburants et huile de moteur) seront limités au maximum sur le site de chantier. Les produits seront stockés dans des fûts appropriés. Le cas échéant, des bacs de rétention d'un volume suffisant seront utilisés. Le rejet au milieu naturel de ces substances sera interdit. Elles devront être collectées et évacuées par des filières spécialisées de traitement des déchets dangereux.

L'entretien (vidange, réparation) des engins de chantier et de tout véhicule lié aux activités du chantier doit être interdit sur site. Les opérations de maintenance et de nettoyage pourront être effectuées dans les stations de service les plus proches.

Une révision préalable des engins au début des activités de chantier est nécessaire, elle permet de diminuer les risques de défaillance technique et tout accident éventuel. Les véhicules lourds et légers devront justifier d'un contrôle technique récent.

L'entreprise contractante est tenue d'élaborer et appliquer une procédure d'intervention en cas de fuite ou de déversement de polluants. En cas de pollution, la zone souillée devra être immédiatement recouverte de matériaux à très fort taux d'absorption (sciure de bois). La zone sera ensuite décapée et les matériaux souillés devront être mis en décharge.

Quant à la gestion des déchets solides de la phase chantier, elle implique :

- Le ramassage par l'entrepreneur de tous les déchets produits pendant les travaux et leur entreposage dans des récipients adaptés permettant d'éviter leur dispersion. Ceci suppose l'installation par l'entrepreneur de bennes à proximité des divers lieux d'activités productives de déchets solides ;
- La collecte, l'entreposage adéquat et l'évacuation des huiles et lubrifiants vers la SOTULUB ;
- La collecte sélective des déchets permettant de récupérer la partie recyclable dans des bennes à part : déchets de bois, déchets métalliques, cartons et papiers, plastiques, etc.
- L'évitement du dépôt anarchique des produits de démolition et des déblais excédentaires et leur évacuation régulière vers un lieu de rejet autorisé (décharge publique, ancienne carrière autorisée à recevoir de tels déchets, etc.).
- L'identification par l'entrepreneur dès le démarrage du chantier, des repreneurs des matériaux recyclables parmi les sociétés de service spécialisées opérant dans la région. Il signera alors des contrats avec des sociétés qui s'engagent à récupérer régulièrement les matériaux recyclables.
- L'interdiction stricte de brûler sur place les déchets.

Pour les rejets liquides de tout types, il est nécessaire de prévoir un système d'évacuation adéquate des eaux usées générées au niveau de la base-vie du chantier. Ainsi, pour

l'assainissement liquide en phase travaux, l'entreprise sera responsable de la mise en place d'un système adéquat. La base-vie chantier devra être dotée de système d'assainissement autonome mobile sous forme de cabinet d'aisance muni soit d'une fosse septique étanche vidangeable, soit d'un bac de stockage qui sera évacué à la fin de la construction. La vidange de cette fosse septique doit être faite par des entreprises spécialisées.

Les impacts sur le sol restent localisés dans la zone du projet et présentent une importance moyenne à majeure. L'application des mesures d'atténuation et de surveillance permettra de réduire leur ampleur, s'il y a lieu.

Impacts sur l'eau

L'impact sur les ressources en eau concerne essentiellement les travaux réalisés à proximité ou au niveau des cours d'eau durant la saison pluvieuse (terrassement, curage, traversées, ouvrages divers) ou dans la nappe. On risque alors d'engendrer une augmentation de la turbidité des eaux.

Les travaux de terrassement peuvent potentiellement modifier l'hydrologie du site par la modification du régime d'écoulement des eaux de surface. Pour cela, il sera nécessaire de programmer les travaux au niveau ou à proximité des cours d'eau en saison sèche afin d'éviter l'altération de la qualité des eaux de surface par l'augmentation de leur turbidité.

Une pollution accidentelle peut également survenir suite à un déversement de produit dangereux atteignant un cours d'eau directement ou par ruissellement. Les mesures d'atténuation prévues pour la protection des sols contre la pollution accidentelle et la gestion adéquate des déchets solides et liquides permettront également de protéger les eaux superficielles et souterraines.

Les impacts du projet sur les ressources en eau sont considérés de moyenne importance et sont fortement liés à la bonne application des mesures réductrices.

Production de déchets

Comme pour tout chantier, il existe différentes activités génératrices de déchets notamment des déblais de terrassements, des produits de démolition d'anciens équipements, des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux : coulis de bétons ou ciments, bois, plastiques divers, papier, cartons, etc. ainsi que des déchets banals, assimilables à des déchets ménagers, liés à la présence des ouvriers. Ces déchets, si mal gérés, risquent de polluer les eaux et les sols de la zone du projet.

Les déchets de curage des fossés de drainage (déchets verts, terres végétales, déchets ménages, etc.) seront acheminés directement par l'Entrepreneur vers le dépotoir municipal des déchets domestiques de la ville de Medjez El Bab.

Ces rebus de chantier non dangereux seront triés et stockés convenablement dans le site de stockage réservé au chantier, pour être acheminés en fin de travaux, vers le dépotoir municipal.

Gestion des déchets d'amiante

Un plan de « Protection des travailleurs exposés à l'amiante ciment et des mesures d'accompagnement » a été élaboré au niveau du CGES du programme PIAIT.

Le plan de sécurité mentionné ci-dessus doit être transposé textuellement dans les dossiers techniques des DAO pour les activités de pose changement de conduites AC. Les mesures indiquées dans ce plan doivent être rigoureusement appliquées (voir annexe).

Les tracés des anciennes conduites en AC, devront être précisément cartographiées et les cartes seront conservées par l'opérateur avec les dossiers de récolement des ouvrages.

Huiles PCB et rebuts d'équipements contaminés à gérer

Les PCB, contenus dans les huiles des transformateurs existants dans la station de pompage de Medjez El Bab, constituent des substances dangereuses, aussi bien pour l'environnement que pour la santé humaine. Les huiles contenant des PCB ainsi que les équipements contaminés par les PCB constituent ainsi des déchets dangereux qu'il faudra gérer en conformité avec la réglementation nationale et en concertation avec l'ANGed et les sociétés spécialisées.

Selon l'inventaire effectué en 2017 par l'ANGed pour le diagnostic et la mesure de la teneur en PCB dans les huiles de transformateurs électriques en services et en rebut au niveau du complexe de pompage de Medjez El Bab, il s'est avéré que le (04) transformateurs dont (03) en service. Ces transformateurs seront remplacés par des transformateurs de la nouvelle génération (sans PCB) dans le cadre du Projet de réhabilitation du PPI.

Vu les risques que représentent les PCB aussi bien sur l'environnement que sur la santé humaine, la manipulation des huiles et des transformateurs au niveau du complexe de pompage nécessitera l'intervention de sociétés spécialisées et étroites collaboration avec les services compétents de l'ANGed pour le démontage, le transport et le stockage des huiles et des équipements contaminés par les PCB qui constituent dès lors des déchets dangereux. Les services de l'ANGed devront être officiellement notifié de la présence des transformateurs à éliminer. Ces transformateurs figureront dans la prochaine campagne de collecte et d'élimination des équipements contenant le PCB.

Les mesures suivantes devront être prises par l'Entrepreneur lors de démontage et du stockage des transformateurs sur site, après consultation de l'ANGed et à travers une société spécialisée, en attendant l'intervention des services compétents de l'ANGed pour la collecte et l'élimination de ces équipements contaminés :

- * Utiliser un bac de rétention étanche et couvert ;
- * L'article collecté doit être mis dans un fût métallique ou conteneur approprié ;
- * Prendre les précautions pour assurer la sécurité des ouvriers et des passagers ;
- * Collecter et conditionner les terres contaminées sur site (considérés comme déchets de PCB) dans un conteneur métallique étanche et couvert.

Le transport des transformateurs vers un site de stockage intermédiaire doit être conforme à la réglementation en vigueur relative au transport de matières dangereuses et doit être réalisé par une société spécialisée.

7.4.2.2 *Les impacts sur le milieu biologique et mesures associées*

La réalisation des travaux de pose de conduites et de réalisation des ouvrages hydrauliques à l'intérieur du PPI risquent de perturber les plantations (empiétement, poussières) et les animaux d'élevage (bruit, fréquentation).

Impacts sur la flore

La zone du Projet, fortement modifiée par les activités agricoles, ne comporte pas d'habitat naturel protégé ou d'intérêt écologique.

Le défrichement effectué pour les besoins de pose de conduites au niveau de certaines parcelles et pour la mise en place des futurs réservoirs entraînera la destruction du couvert végétal, particulier aux exploitations agricoles du PPI.

L'accent devra être mis sur l'évitement de toute opération d'arrachage d'arbres, notamment en optimisant le tracé de la conduite ou l'emplacement des ouvrages.

Le déplacement des arbres et en particulier les oliviers, s'il y a lieu, doit être fait dans les règles de l'art, moyennant l'obtention d'autorisations, et en respectant le cycle biologique de l'arbre (de préférence en période d'arrêt de végétation) et en prévoyant une réparation racinaire adaptée au niveau du futur emplacement.

Les cultures et les arbres pourraient être négativement impactées par les dépôts de poussières au niveau des feuilles, bloquant ainsi la photosynthèse et la croissance des plantes. L'accent devra ainsi être mis sur les mesures de protection de la qualité de l'air et en particulier l'arrosage des pistes lors de la réalisation des travaux afin d'abattre les poussières.

Impacts sur la faune

Pareillement que pour la flore, la circulation des engins et véhicules de chantier risque de déranger la faune se trouvant à proximité des sites des travaux et notamment les troupeaux d'élevage.

La protection de la faune et la flore dans la zone de projet passe essentiellement par la protection des eaux, des sols et de l'air afin de ne pas polluer le milieu et préserver l'équilibre biologique.

7.4.2.3 *Les impacts sur le milieu humain et mesures associées*

Nuisances sonores

L'utilisation des engins de chantier représente une source de pollution sonore. En effet, L'utilisation des divers engins de chantier ainsi que la réalisation de différentes opérations vont se traduire, pendant la phase des travaux, par une augmentation du bruit et des vibrations, essentiellement à proximité des zones en travaux.

Au niveau du chantier, la réglementation tunisienne a fixé, par un arrêté des ministres de la santé publique et des affaires sociales fixant la liste des maladies professionnelles du 10 janvier 1995, le niveau d'exposition sonore quotidienne seuil à 85 dB(A). Cet arrêté a été complété par les arrêtés du 15 avril 1999, du 5 janvier 2003 et du 15 août 2007. Sur chantier, le niveau sonore des équipements en charge (compresseur, groupe électrogène, motopompe) ne doit pas dépasser 75 dB (A) le jour et 70 dB(A) la nuit.

L'Entrepreneur est tenu également de :

- Utiliser des engins non/peu bruyants autant que possible
- Choisir les techniques de construction les moins bruyantes
- Mettre en place un planning d'utilisation des engins bruyants
- Limiter les découpes de matériaux sur le chantier

Le trafic routier généré par les camions de transport des matériaux engendre également des nuisances sonores pour les riverains des routes empruntées, aussi bien en milieu rural au sortir des carrières qu'en milieu urbain.

Les niveaux sonores atteints, exercés pendant une période limitée dans le temps ne présentent pas d'effet significatif sur la santé. La gêne sonore occasionnée par le chantier peut être réduite en respectant les mesures correspondantes.

Perturbation du trafic et risques d'accidents

La mobilisation d'un certain nombre de véhicules pour le transport de matériaux et d'équipements peut avoir un impact négatif sur la circulation routière au niveau de la zone d'étude et dans une moindre mesure le long des circuits réalisés par les véhicules de transports.

Pour limiter ces perturbations, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour isoler le chantier par rapport à l'extérieur en dressant une clôture inviolable autour de la zone d'intervention, ainsi qu'un accès gardé par une barrière amovible. De plus, l'entrepreneur doit assurer l'éclairage de nuit et installer les panneaux conventionnels de signalisation et d'avertissement relatifs aux chantiers, portant notamment les indications suivantes : ZONE DE CHANTIER – ATTENTION SORTIE D'ENGINS LOURDS - VITESSE LIMITEE A 30 KM/H.

De plus, la circulation des véhicules doit être planifiée de manière à éviter autant que possible les horaires de pointe, afin de ne pas alourdir le trafic routier.

La réalisation des travaux (ouvertures de tranchée, réalisation/réhabilitation de pistes, etc.) risque de gêner la circulation des exploitants au niveau du périmètre et l'accès aux propriétés.

Notons que les conditions de sécurité des piétons et des véhicules devront faire l'objet d'une attention particulière. A cet effet, l'entrepreneur doit mettre en place des consignes de sécurité routière, en particulier en ce qui concerne la limitation de vitesse des engins lourds à moins de 50 Km/h dans les agglomérations et à moins de 30 Km/h à l'intérieur des quartiers et des voies étroites.

L'atténuation de cet impact négatif à importance moyenne nécessite la mise en place d'un plan de circulation à fournir par l'entrepreneur avant le début des travaux afin d'organiser le déplacement des véhicules depuis et vers le chantier et formaliser les mesures de prévention des voies de circulation.

Impacts sur la santé et sécurité

D'une manière générale, les travaux n'ont pas d'incidence directe significative sur la santé et la sécurité des riverains. Les impacts se traduisent essentiellement par des perturbations de leurs habitudes. La circulation des engins et des véhicules de transport risque cependant d'engendrer des accidents de circulation.

Les mesures développées précédemment pour la protection de la qualité de l'air, des eaux et des sols et pour l'atténuation des nuisances sonores vont participer à la protection de la santé humaine, et plus particulièrement celle des travailleurs.

De plus, les engins utilisés devront présenter des dispositifs d'insonorisation afin de réduire autant que possible les nuisances sonores du chantier. Néanmoins, ces nuisances sont ponctuelles.

De nouvelles mesures doivent également être ajoutées aux mesures standards de prévention des maladies et risques de propagation sur chantier, notamment au vu de la nouvelle crise sanitaire liée à la COVID19, d'où l'obligation de respecter le guide des mesures sanitaires pour la prévention contre le COVID 19 réalisé par l'ISST⁵. L'Entrepreneur est appelé à faire un plan HSE et à se conformer aux différentes mesures indiquées dans les clauses environnementales et sociales.

Toutefois, le volet santé et sécurité des travailleurs et des visiteurs du chantier tout au long des travaux est la responsabilité de l'entreprise mandataire de l'exécution du projet. L'entreprise doit notamment :

- Veiller à divulguer et à respecter le code de conduite des travailleurs signé par tous les Entrepreneurs avant le démarrage des travaux et annexé au présent PGES ;
- veiller à ce que les lieux de travail, les installations, les matériels, les outils et les équipements soient toujours dans un état tel que les travailleurs soient protégés des risques d'accident ou d'atteinte à la santé;
- fournir aux ouvriers des équipements de protection individuelle adaptés aux risques en jeu (casques, gants et chaussures de sécurité) et les sensibiliser à la nécessité de leur port
- veiller à ce que l'ensemble du personnel porte ses équipements pendant toute la durée de leur présence sur les lieux du chantier.
- prendre toutes les mesures préventives contre les incendies (interdictions de fumer et d'utilisation du feu aux endroits à risque).

⁵ [http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/GUIDE%20BTP\(2\).pdf](http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/GUIDE%20BTP(2).pdf).

- notifier tous les incidents / accidents de chantier et d'en informer le maître d'ouvrage dans les 24 heures pour le suivi.
- mettre à disposition les équipements de lutte contre les incendies : citernes d'eau, extincteurs, etc.
- assurer les conditions d'hygiène au de la base-vie et des sites de travaux.

De manière générale, l'entrepreneur devra respecter les prescriptions réglementaires en matière d'hygiène, santé et sécurité au travail, spécifiques au secteur du bâtiment et travaux publics, citées dans le chapitre traitant le cadre réglementaire.

Risque d'exposition des travailleurs à de l'amiante

Il est prévu de laisser les anciennes conduites en place dans le sol, en l'absence de décharge sécurisée en Tunisie (la plateforme de stockage et de traitement des déchets dangereux à « Jradou – Zaghouan » est jusque-là fermée). Toutefois il sera nécessaire de conserver la mémoire de ce risque en notifiant la présence de ces anciennes conduites sur les plans de récolement des réseaux, afin de protéger les travailleurs ainsi que les générations futures lors de toutes interventions ultérieures dans la zone concernée.

En cas de casse, et donc d'intervention sur ces conduites, lors des travaux de pose des nouvelles conduites, des mesures de protection particulières devront être mises en place afin de protéger la santé des ouvriers, pouvant être exposés aux poussières.

Un Plan de protection des travailleurs exposés à l'amiante-ciment a été préparé au niveau du CGES du programme PIAIT. Les mesures proposées dans ce document doivent être respectées lors de la manipulation des conduites amiante-ciment existantes. L'Entrepreneur est appelé à appliquer les mesures de protection susmentionnées et à mettre en place une procédure pour la gestion d'éventuels déchets d'amiante.

Risque d'exposition aux PCB

La manipulation des huiles contenant du PCB et des transformateurs existants contaminés doit se faire par des sociétés spécialisées et moyennant les équipements de protection conformes à la réglementation et aux recommandations de l'ANGed. Les mesures de protection citées précédemment (7.3.1.2) doivent s'appliquer.

Impacts sur les activités économiques, l'emploi et les revenus

La phase de travaux permettra de dynamiser la zone d'étude et de créer un certain nombre d'emplois, préférablement en mobilisant de la main d'œuvre locale. Les travaux permettront également une amélioration des revenus de la population locale, notamment pour les commerces et les services.

Pour les besoins du chantier, il sera nécessaire de recourir à l'occupation temporaire de parcelles ou une partie des parcelles pour les activités du chantier (les aires des dépôts des matériaux et des installations, les éventuelles déviations temporaires). Les impacts de cette occupation temporaire peuvent se matérialiser comme suit :

- acquisition et occupation limitée des terrains pendant l'ensemble des phases de travaux qui devront être formalisés par un contrat de location
- perte d'usage temporaire pour les exploitants de parcelles occupées par le projet
- restriction temporaire d'accès en cours de travaux
- dégradation des terrains traversés et de la valeur culturelle des sites d'emprise des chantiers.

Ces incidences restent limitées dans le temps et dans l'espace restreint des zones de travaux. Des négociations à l'amiable seront amorcées avec les exploitants impactés afin de discuter les modalités d'indemnisation au cas par cas, s'il y a lieu, en cas d'affectation par les activités du projet.

Pour atténuer ces impacts, notons les précautions suivantes :

- Amorcer le processus participatif de sensibilisation et d'information de la population potentiellement impactée dans la zone d'influence directe du projet avant le démarrage des travaux et tout au long du chantier ;
- Installer aux maximum les conduites aux limites des parcelles et/ou aux bordures des pistes agricoles.
- Veiller à décaler les conduites de quelques mètres pour éviter l'arrachement des arbres. L'entreprise de travaux doit utiliser de petits engins et si nécessaire faire un travail manuel afin d'éviter au maximum l'atteinte aux arbres. Dans le cas où l'évitement des arbres s'avère impossible, l'arrachement et la compensation devront se faire selon la réglementation en vigueur ;
- Informer les bénéficiaires du projet au moment opportun, avant le démarrage de la saison agricole, afin de ne pas prévoir de nouvelles plantations sur le tracé projeté jusqu'à l'achèvement des travaux au niveau du tronçon concerné ;
- Définir clairement, et baliser l'emprise de la zone d'intervention autour des conduites, et réaliser tous les travaux à l'intérieur de cette emprise ;
- Limiter autant que possible la circulation des véhicules et engins en dehors de l'emprise des travaux au niveau des parcelles agricoles afin d'éviter le compactage des terres et/ou la dégradation des cultures situées en dehors de l'emprise des travaux.
- Assurer la remise en état des sites de travaux et des zones dégradées par le compactage.

Infrastructures et services

Avant le démarrage des travaux, spécialement la pose des conduites, il est impératif de consulter l'ensemble des concessionnaires présents (STEG, SONEDE, ONAS) dans la zone afin de vérifier les tracés des réseaux enterrés et éviter ainsi tout dommage aux infrastructures. Les éventuels déplacements de réseaux devront être réalisés en concertation avec les concessionnaires concernés.

Lors du déroulement des travaux, l'entrepreneur est tenu de préciser tous les points spéciaux de franchissement ou de passage près des infrastructures et ce, par tous moyens de détection qui lui incombent, et prendra les précautions nécessaires pour éviter de causer aux câbles et canalisations un dommage quelconque : piquetage préalable, terrassement à la main sur deux mètres de part et d'autre des câbles ou des canalisations préalablement à l'arrivée des engins.

Les travaux de fonçage pour la traversée de la RN5 ne devront être réalisés qu'après autorisation des autorités et administrations compétentes du ministère de l'équipement. Toutes les précautions devront être prises afin de garantir la stabilité des infrastructures et éviter la survenue de tout dommage.

Les traversées des pistes doivent se faire en assurant la continuité des accès aux propriétés, notamment en prévoyant des pistes de contournements le cas échéant.

De plus, le trafic de camions lourds risque de détériorer l'état des infrastructures routières traversées, spécialement celles qui seront fréquemment empruntées au niveau de la zone d'étude. Les tronçons endommagés doivent être remis en état à la fin des travaux.

Les travaux devront être planifiés de manière à assurer la continuité de l'alimentation du périmètre en eau d'irrigation. Ainsi, les travaux engendrant un arrêt de l'alimentation, notamment le changement des conduites, devront être programmés durant la période creuse d'irrigation. Le cas échéant, l'entrepreneur devra s'engager à assurer par ses propres moyens la continuité des services d'approvisionnement en eau d'irrigation.

Ces impacts ont été mitigés dès la conception du projet. En effet, les tracés des conduites ont été conçus en évitant autant que possible les traversées des Oueds et des routes. Dans le cas où la traversée d'une route s'avère nécessaire, des ouvrages particuliers seront prévus pour franchir ces infrastructures avec le moindre dommage. Des fonçages sous route sont ainsi prévus de manière à assurer la continuité de la circulation au niveau des routes traversées.

Impact sur le patrimoine culturel de Medjez El Bab

Aucune incidence n'est envisagée sur le patrimoine historique ou archéologique de la région. Compte tenu de la limitation des travaux à l'intérieur de l'emprise du PPI, le projet n'interférant avec aucun site classé d'intérêt historique ou culturel.

Impact sur le paysage

La présence de chantiers constitue une nuisance visuelle et a un impact négatif en termes de modification du paysage. Cet impact est toutefois temporaire et d'une ampleur limitée.

Le chantier, y compris les aires de repos, les routes d'accès, et les sites de placement temporaire des déchets, sera clôturé et équipé d'une signalisation adéquate avant le démarrage des activités.

7.4.3 Impacts en phase d'exploitation

De par sa dimension socio-économique, le projet PIAIT est considéré comme un projet entièrement positif visant principalement à améliorer l'efficacité et la fiabilité du service d'irrigation et à renforcer l'accès au marché pour les productions des différents Périmètres Publics Irrigués (PPI).

Les impacts susceptibles de se produire en phase exploitation et lors des périodes et opérations d'entretien sont décrits ci-dessous, en fonction de la composante du milieu affectée.

7.4.3.1 *Les impacts sur le milieu physique et mesures associées*

Impact sur les ressources en eau

- *Prélèvements d'eau de surface*

Le projet de réhabilitation prévoit de mobiliser **22 millions m³** (en une année moyenne) pour l'irrigation d'une superficie totale de **3 974 ha**. Soit une augmentation significative par rapport aux besoins d'eau pompés actuellement sur la Medjerda pour une superficie de 2150,49 ha.

Devant cette pression accrue sur les ressources en eau de la Medjerda et dans le contexte du changement climatique, il est primordial d'avoir une vision globale pour la gestion rationnelle et adaptée de la ressource à moyen et à long terme.

Par contre, en termes d'efficacité du réseau, le projet permettra de réduire considérablement les fuites liées à la vétusté du réseau actuel et aux très nombreuses casses qui se produisent, induisant des pertes importantes d'eau d'irrigation.

Le suivi des débits prélevés et le recoupement avec les valeurs de débits enregistrés au niveau des ouvrages de départ quartiers et au niveau des bornes permettra de détecter rapidement les éventuelles cassures ou fuites d'eau et d'intervenir en temps opportun afin de limiter les pertes d'eau.

- *Maîtrise d'eau au niveau de la parcelle*

Différents systèmes de comptages des eaux seront mis en place dans le cadre du projet de modernisation (compteurs mécaniques d'eau au niveau des ouvrages de départ quartiers et au niveau des bornes d'irrigation). Ce dispositif permettra notamment de contrôler les quantités d'eau prélevées d'Oued Medjerda et de mieux gérer ainsi les ressources. Le recoupement des données collectées permettra de surveiller l'état des infrastructures et de détecter rapidement toute anomalie pouvant survenir au niveau des ouvrages.

En outre, la tarification de l'eau constitue une mesure incitative pour la rationalisation de la consommation de l'eau d'irrigation au niveau des exploitations. Le prix de l'eau devra toutefois rester raisonnable et ne pas peser outre mesure sur la rentabilité de l'exploitation.

Il est essentiel de sensibiliser les exploitants à la nécessité de l'économie d'eau dans la mesure où il s'agit d'une ressource rare qui subit en plus des pressions croissantes. Il s'agit également d'informer et de former les exploitants sur les besoins réels des plantes, sur la bonne conduite de l'irrigation et sur les techniques d'économie d'eau à la parcelle.

- *Risques de contamination par les intrants chimiques*

La modernisation et l'extension d'un PPI peut se traduire par une augmentation de l'utilisation des intrants agricoles (engrais et pesticides), liée à l'intensification de l'activité agricole, ce qui risque d'entraîner une contamination des eaux de surface et des eaux souterraines.

Un Plan de Lutte Antiparasitaire a été élaboré dans le cadre du programme PIAIT en accord avec la politique de sauvegarde de la banque mondiale PO 4.09 relative à la gestion des pesticides afin d'amorcer une série d'actions dans une approche intégrée et participative qui doit impérativement débiter par une série de formations des intervenants de terrain.

L'objectif ultime de ce PLA est de promouvoir l'utilisation des bonnes pratiques agricoles et les méthodes de lutte intégrée et de s'assurer que les risques sanitaires et environnementaux associés aux pesticides sont réduits.

Le PLA prévoit des formations au niveau des agences locales d'exécution et de certains opérateurs / utilisateurs pour leur faire connaître le choix, les impacts potentiels et les méthodes d'utilisation adéquate des produits phytosanitaires. Il est nécessaire de sensibiliser les exploitants en vue d'assurer un stockage et une manipulation appropriés des intrants, spécialement les produits phytosanitaires, afin d'éviter les risques de pollution accidentelle du milieu. Il serait également utile de mener des actions de communication en faveur de la vulgarisation de la lutte biologique et du désherbage thermique ou mécanique afin de limiter l'usage des produits phytosanitaires. L'usage des intrants ainsi que leur acquisition et leur entreposage, spécialement en ce qui concerne les produits phytosanitaires, doivent être bien encadrés.

Dans le cadre des mesures de suivi, il est recommandé de suivre l'impact de l'intensification de l'agriculture dans la région d'étude sur la qualité des ressources en eau à travers le suivi des concentrations en nutriments et éléments toxiques :

- au niveau des eaux souterraines : par des prélèvements réalisés au niveau du réseau piézométrique à mettre en place pour le suivi de la nappe phréatique ;
- au niveau des eaux de surface : par des prélèvements au niveau de l'oued Medjerda.

La cellule régionale d'exécution et de suivi au niveau de CRDA Béja est chargée du suivi évaluation de l'application du PLA.

Le suivi global sera assuré, par l'UGO. Il sera organisé par le biais de visites périodiques sur le terrain. Un plan de suivi complet a été élaboré dans le cadre de ce PLA comprenant des indicateurs de suivi, la périodicité et les responsables de suivi.

- *Le rejet de boues de décantation*

Les volumes de boues produites suite à la décantation des eaux prélevées directement de la Madjerda seront négligeables vu le fait que :

- les teneurs en matières en suspension des eaux sont généralement faibles au niveau de l'oued, sauf en cas de crues importantes
- les volumes de décantât seront négligeables par rapports aux volumes transités dans l'oued,

La simulation suivante permettrait d'avoir une idée sur l'ordre de grandeur des charges de boues du décantât : pour une concentration en matières en suspension (MES) de 300 mg/L des eaux prélevée dans l'Oued et un débit de prélèvement maximal de 2330 l/s, la charge à traiter en MES serait de 60 394 kg/j. Avec un taux d'abattement moyen de 70%, la charge du décantât en MES serait de 42 275 kg/j. Cette charge en MES est négligeable par rapport à la charge en sédiments charriée par l'Oued Medjerda. En effet, la charge solide transportée par Medjerda est d'environ 750 tonnes par jour⁶. La charge à rejeter, en termes de décantât, serait au maximum et ponctuellement de l'ordre de 5% de la charge solide intrinsèque des eaux dans l'oued Medjerda.

D'autre part, aucune modification en dehors de la concentration en MES, ne sera apportée aux eaux rejetées dans l'Oued Medjerda, dans la mesure où il s'agit d'eaux initialement prélevée au niveau de l'Oued, sans aucun autre traitement (chimique ou autre) que le traitement physique par décantation.

Le décantât issu du décanteur peut donc être refoulé dans l'Oued Medjerda sans risque de contamination supplémentaire ou de dépôts solides au niveau de l'Oued dans la mesure où la charge en matière en suspension ne représente que 5% de la charge solide intrinsèque véhiculée par l'Oued Medjerda.

Des travaux de gestion de la problématique sédimentaire et l'envasement sont prévus au niveau du barrage Sidi Salem dans le cadre du projet (SAPI) ainsi que des projets de protection contre les inondations (PCI-Medjerda zones U1+M et U2) au niveau de la Haute vallée de la Medjerda. Grâce à ces aménagements, l'écoulement et le flux sédimentaire seront significativement améliorés au niveau du tronçon de l'Oued Medjerda situé à Medjez El Bab.

- *Contamination accidentelle des eaux*

Les huiles usagées, les hydrocarbures (et autres déchets dangereux issus des opérations d'entretien des infrastructures) constituent une source importante de pollution du milieu naturel (ressources en sol et en eau) qu'il est nécessaire de maîtriser par la prise des précautions nécessaires à même d'éviter les fuites lors du fonctionnement ou de l'opération d'entretien et par la gestion appropriée des déchets générés afin de prévenir toute contamination des ressources.

⁶ Avec une même concentration en MES de 300 mg/L et un débit moyen de 29 m³/s

Impact sur le sol

Les impacts de l'irrigation sur le sol sont nombreux mais d'importance variable selon la manière avec laquelle est conduite l'irrigation et selon la qualité de l'eau d'irrigation et des sols. Les principaux impacts potentiels sont les suivants :

- *Salinisation des sols*

La salinisation des sols est le phénomène qui apparaît lorsque des sels sont déposés dans les sols au point de les rendre totalement infertiles. Liée à la qualité de l'eau d'irrigation ou à l'utilisation excessive des produits phytosanitaires, une maîtrise de l'irrigation et un lessivage régulier couplé à un bon drainage permettront de maintenir une bonne qualité de sol.

- *Appauvrissement du sol*

L'intensification agricole, non maîtrisée, peut conduire à une diminution de l'activité biologique du sol par la diminution de sa teneur en matière organique et de sa biodiversité. Par conséquent, les terres seront, d'une part, moins fertiles et d'autre part, plus sensibles à l'érosion dans la mesure où la matière organique aide à retenir les particules du sol stabilisant ainsi sa structure.

L'appauvrissement des sols menace ainsi la durabilité de la ressource et de l'activité agricole au niveau du périmètre.

7.4.3.2 Les impacts sur le milieu humain et mesures associées

Impact sur le bien-être et la qualité de vie de la population

La modernisation du périmètre de Medjez El Bab vise à améliorer les services fournis aux agriculteurs et améliorer ainsi leur qualité de vie. L'eau fournie aux agriculteurs sera de bonne qualité, en quantité suffisante et en continue, grâce aux infrastructures de pompage et de stockage.

De plus, l'aménagement du réseau de piste d'accès (environ 79 Km) facilitera le déplacement des exploitants et la commercialisation de leur production dans les marchés locaux et régionaux.

Impact sur la santé et sécurité des riverains

Les réservoirs peuvent constituer un risque pour la sécurité des personnes (chutes/ noyades accidentelles). Il est ainsi prévu de protéger l'accès au site par une clôture.

D'autre part, vu les caractéristiques géotechniques des sites des réservoirs, il n'existe aucun risque d'instabilité des terrains.

L'utilisation excessive des produits phytosanitaires suite à l'intensification de l'activité agricole dans le PPI Medjez El Bab, contaminant ainsi les ressources en eau et en sols existants, peut avoir des conséquences indirectes négatives sur la santé des riverains et la qualité de leur vie.

Dans le cadre du programme PIAIT, un Plan de Lutte Antiparasitaire (PLA) a été préparé et divulgué conformément aux exigences de la BM et contenant des fiches techniques pour chaque chaîne de valeur développée par le projet. La mise en œuvre de ce plan relève de la sous-composante 3.1 relative au renforcement des capacités des producteurs.

Impact sur le paysage

La création de nouvelles infrastructures en hauteur, à savoir la création des réservoirs, aura un impact sur le paysage de la zone d'étude.

Il est ainsi nécessaire d'assurer l'entretien de l'aspect des sites de réservoirs et de nettoyer leurs environnants.

Impact sur l'activité économique, l'emploi et les revenus

- *Augmentation des rendements*

Les rendements des différentes cultures seront supérieurs dans la situation avec projet que dans la situation sans projet, notamment suite à l'amélioration de l'accès à l'eau et à une conduite plus intensive des cultures.

Suite au rythme de progression des rendements et des superficies cultivées, la production du PPI atteindra plus rapidement son régime de croisière, qui sera réalisé sur plusieurs années dû principalement au rythme de l'installation des plantations fruitières et de la cadence d'entrée en production.

- *Augmentation des revenus*

La réalisation du projet permettra une augmentation appréciable des revenus des exploitations suite à une meilleure diversification des cultures et de meilleurs rendements, et ce malgré l'augmentation des charges variables liées à la main d'œuvre et l'entretien.

- *Augmentation des coûts de l'eau*

Le coût de m³ d'eau doit tenir compte de toutes les dépenses faites (frais d'énergie, frais d'entretien, fonctionnement, etc.) y compris les amortissements des composantes d'aménagements (conduites, pistes, stations, ouvrages, génie civil, etc.). Cette augmentation est toutefois à recouper avec l'augmentation de la rentabilité du périmètre public irrigué réhabilité.

Afin de garantir la durabilité des impacts positifs des actions menées, il est nécessaire de maintenir un entretien régulier de toutes les infrastructures (dans le cadre d'un planning d'entretien) et de privilégier ainsi les actions préventives plutôt que curatives. Plus spécifiquement, il sera nécessaire de porter une attention particulière à :

- l'entretien des conduites d'alimentation ;
- le curage des oueds et des canaux d'assainissement ;
- l'entretien des réservoirs : l'entretien régulier permettra d'assurer l'efficacité des ouvrages en termes de volumes d'eau stockés.
- l'entretien du génie civil des réservoirs et les infrastructures de drainage périphérique et souterrain afin de garantir la stabilité des ouvrages

- l'entretien des équipements électromécaniques : Un entretien préventif permet de prévenir la survenue de pannes et de garantir un fonctionnement optimal des équipements.

Les opérations d'entretien devront être réalisées en prenant les précautions nécessaires en vue de prévenir tout risque de pollution accidentelle du milieu.

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) est conçu comme un cadre de gestion des activités pour une mise en œuvre efficace et efficiente des différentes mesures proposées. Il vise à faire respecter les engagements environnementaux et sociaux du projet et contribue à renforcer de façon effective l'apport du projet dans le développement de la zone d'étude en remédiant à ses impacts négatifs et en bonifiant ses impacts positifs sur son environnement naturel et humain.

Le PGES récapitule les mesures requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ou pour accroître les impacts positifs, en précisant les responsabilités de mise en œuvre des mesures, leur planification ainsi que les coûts à allouer.

8.1 Plan d'atténuation et de bonification des impacts du projet

Les différentes mesures proposées pour la prévention, l'atténuation ou la compensation des impacts négatifs ainsi que les mesures de bonification des impacts positifs du projet durant ses phases de construction et d'exploitation sont récapitulées dans les plans suivants.

Ces plans précisent les mesures proposées pour les différents impacts du projet, les responsabilités et les échéances de mise en œuvre ainsi que les coûts à allouer lorsqu'il est possible de chiffrer les actions.

Tableau 48 Plan d'atténuation et/ou bonification des impacts pendant la phase des travaux

P.M : pour mémoire

Mesure proposée	Impacts à atténuer / bonifier		Responsabilité	Moyen et/ou indicateur de suivi	Échéance	Coût estimatif (DT)
Limitation des zones compactées, des zones temporairement occupées et remise en état des sites / Limiter au maximum les aires occupées lors des travaux / Limiter les emprises au sol des zones de chantier : interdire l'installation de base vie, des sites et zones de stockage à proximité des zones arborées au risque de les impacter / Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde, restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés. / Limiter la circulation des engins lourds en période pluvieuse afin de limiter le compactage des sols. / Remise en état des sites à la fin des travaux	Altération de la structure et des fonctions des sols	Négatif majeur	Entrepreneur	Constat visuel Constats du responsable HSE sur le respect de l'emprise des travaux et de l'état des parcelles limitrophes Suivi des opérations de défrichement, s'il y a lieu Rapports sur les travaux de réhabilitation des sites post travaux	Planification des travaux En cours d'exécution	P.M Inclus dans le projet
	Perturbation des plantations de la zone agricole par l'empiétement	Négatif majeur				
	Dérangement de la faune (élevage) et de la flore agricole	Négatif faible				
Prévention des pollutions et gestion des déchets / Gestion appropriée des produits chimiques (aire de stockage, bacs de rétention, consignes de sécurité) / Utilisation de matériau absorbant en cas de fuite ou déversement accidentels / Formation du personnel sur l'importance de la gestion des déchets et la préservation des eaux et du sol / Interdiction des opérations d'entretien (vidange, réparation) des véhicules sur le site de chantier / Utiliser des matériaux absorbants en cas de déversement accidentel / Alerter les irrigants en cas de fuite accidentelle de produits toxiques dans le réseau / Gestion appropriée des déchets solides banals et dangereux issus du chantier / Gestion appropriée des rejets liquides issus du chantier / Programmer les travaux au niveau ou à proximité des cours d'eau en saison sèche afin d'éviter l'altération de la qualité des eaux de surface par l'augmentation de leur turbidité / Prendre toutes les précautions nécessaires lors de la réalisation du seuil au niveau de la Medjerda afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle / Gestion appropriée des huiles contenant des PCB et des équipements contaminés en concertation avec l'ANGed.	Pollution du sol	Négatif moyen	Entrepreneur / CRDA	Constat visuel Suivi du stockage des produits chimiques sur site (quantité et méthodes) Suivi des opérations de vidange Nombre et états d'étanchéité des cuves de stockage des produits du chantier Enregistrements de gestion des huiles usagées (reçus SOTULUB) Contrôle des méthodes de gestion des déchets solides et liquides et vérification des contrats de transport de déchets s'ils existent Plan d'urgence en cas de déversement accidentel des produits toxiques pour l'eau et le sol Contrôle des propriétés physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques au niveau des tronçons affectés par le projet Suivi particulier en cas de déversement accidentel Suivi de la gestion des huiles PCB et des équipements contaminés en concertation avec l'ANGed	Planification des travaux En cours d'exécution	Inclus dans le marché de travaux P.M PM
	Pollution des eaux souterraines et de surface	Négatif majeur				
	Augmentation de la turbidité de l'eau de surface lors des travaux réalisés dans ou à proximité des cours d'eau	Négatif moyen				
	Contamination du milieu par les PCB	Négatif majeur				
Réduction des émissions atmosphériques / Confiner les matériaux fins par des paravents ou par des bâches sur le site de chantier / Arroser régulièrement les aires de terrassement et les voies d'accès par temps sec / Assurer la couverture des bennes des camions de transport des matériaux de construction (sables, gravats, ...). / Assurer le bon état des véhicules, des engins et des équipements à moteurs à combustion / Imposer la limitation de vitesse aux engins et véhicules (moins de 50 Km/h)	Pollution atmosphérique (poussières, dégagements gazeux)	Négatif moyen	Entrepreneur	Constat direct sur place Rapports d'entretien des engins CR du responsable HSE CR des missions de contrôle Mesure de la teneur en polluants atmosphérique et poussières selon la norme tunisienne NT 106-04 relative à la qualité de l'air Vérification de la conformité des visites techniques de l'ensemble des engins du chantier	Lors des travaux	Inclus dans le marché de travaux P. M
	Perturbation des plantations de la zone agricole par le dégagement de poussières	Négatif moyen				
	Nuisances aux exploitants et aux travailleurs	Négatif faible				

Mesure proposée	Impacts à atténuer / bonifier		Responsabilité	Moyen et/ou indicateur de suivi	Échéance	Coût estimatif (DT)
Réduction des nuisances sonores / Choix adaptés des équipements et insonorisation quand cela est possible / Garantir un bon état des véhicules, des engins et des équipements / Mettre en place des horaires des travaux compatibles avec le cadre de vie des riverains soit les jours ouvrables entre 7h et 18h et éviter les travaux lourds et bruyants le soir	Nuisances aux exploitants et aux travailleurs	Négatif faible	Entrepreneur	Constat sonore Mesures de bruit par sonomètre	Planification des travaux Avant le démarrage des travaux	P. M
	Perturbation des animaux d'élevage	Négatif faible			Lors des travaux	
Atténuation de la gêne du trafic et des risques d'accidents / Mettre en place et respecter un plan de circulation pour les opérations de transport / Programmer le transport de matériaux et le trafic de véhicules lourds en dehors des périodes de pointes / Signalisation adéquate du chantier / Respect du code de la route / Limiter la vitesse des engins lourds et l'adapter aux zones traversées	Perturbation du trafic routier au niveau des axes routiers fréquentés par les véhicules lourds	Négatif moyen	Entrepreneur	Plan de circulation et règles d'accès validés par le bureau de contrôle Présence des panneaux de signalisation de travaux et de déviation routière Rapports du responsable HSE Nombre de plaintes déposées Nombre de séances de sensibilisation et de vulgarisation Nombre d'accidents reportés	Planification des travaux Avant le démarrage des travaux	P. M
	Risque d'augmentation des accidents de la route liés à l'augmentation du trafic de véhicules lourds	Négatif moyen			Au cours du transport	
Santé et sécurité des travailleurs et des riverains / Signalisation du chantier avec mise en place d'un numéro de téléphone et d'un point focal à contacter en cas d'incident, ainsi qu'en cas de plainte ou de réclamation / Isoler le chantier et restreindre l'accès / Respect du code de la route / Respecter les prescriptions réglementaires en matière d'hygiène, santé et sécurité au travail / Assurer les conditions d'hygiène appropriées au niveau de l'installation de chantier et des sites de travaux / Doter la main d'œuvre en équipements de protection individuelle appropriés : EPI (chaussures de sécurité, masques anti-poussière et antibruit, casques, etc..) ; / Equiper les ouvriers des postes de travail bruyants d'équipements de protection adéquats et imposer leur utilisation sous peine de sanctions / Formation et sensibilisation du personnel aux règles de sécurité / Former un secouriste dans chaque équipe de travail ; / Assurer les visites médicales des ouvriers ; / Assurer une veille sur le chantier, un gardiennage et un éclairage nocturne / Elaborer un plan d'intervention et d'évacuation d'urgence et le tester régulièrement afin de limiter les dégâts en cas d'accident/incident, avec notification du Maître d'ouvrage et des autorités de droit dans les 24 heures. / Etablir des conventions avec les centres de santé proche du chantier pour la prise en charge rapide des cas d'accidentés sur toute l'emprise du projet / Appliquer les précautions nécessaires pour la lutte contre la Covid-19 en fonction de l'évolution de la situation sanitaire dans le pays et des exigences réglementaires / Protéger les ouvriers contre les risques d'exposition aux PCB en ayant recours à une entreprise spécialisée pour le démontage des transformateurs existants / Baliser les conduites existantes en amiante-ciment pour prévenir les casses accidentelles lors des excavations / Assurer les moyens de protection adéquat pour les cas éventuels de manipulation des conduites en amiante-ciment existantes (cas de casse accidentelle) / Assurer l'affichage et l'information du personnel des mesures d'urgence nécessaires et notamment les numéros des services de protection civile (198), police secours ((197) et SAMU (190).	Risques pour la santé et la sécurité du personnel de chantier, des visiteurs et des riverains	Négatif moyen	Entrepreneur	Les rapports du responsable de sécurité nommé par l'entreprise des travaux Nombre de séances de sensibilisation et de vulgarisation et de formation des travailleurs Les documents SST validés par le bureau de contrôle Visites médicales conformes pour les ouvriers Nombre de plaintes déposées par les riverains Vérification des horaires de travail Vérification de l'état des engins les plus bruyants Vérification de la sécurité des engins Présence de moyens de protection collective et individuelle adaptés aux risques	Avant le démarrage des travaux Lors des travaux	Inclus dans le marché de travaux 200 DT / ouvrier (pour les EPI) Budget de 20 000 DT à titre indicatif

Mesure proposée	Impacts à atténuer / bonifier		Responsabilité	Moyen et/ou indicateur de suivi	Échéance	Coût estimatif (DT)
Economie locale et employabilité / Recrutement prioritaire de la main d'œuvre locales qualifiées et non qualifiées / Assurer le financement et la mise en œuvre de formations spécifiques, avec remise de diplôme/attestations pour la main d'œuvre employée, afin de permettre la valorisation de l'expérience acquise / Assurer une sécurité sociale à tous les employés dans le projet	Création d'emplois et dynamisation de l'activité économique locale	Positif majeur	Entrepreneur	Plan de recrutement validé par le bureau de contrôle Constats du responsable HSE lors des visites du site par la vérification des contrats de recrutement	Avant le démarrage des travaux Lors des travaux	P. M
Garantir l'accès aux propriétés et la circulation au niveau du périmètre et aux alentours / Aménager et sécuriser les accès riverains pendant la phase travaux par des passerelles et des déviations le cas échéant ;	Gêne de l'accès des agriculteurs aux exploitations	Négatif faible	Entrepreneur	Constat visuel Nombre de plaintes déposées par les exploitants	Planification des travaux Lors des travaux	Inclus dans le marché de travaux
Atténuation des impacts sur les infrastructures / Obtenir les autorisations nécessaires avant d'entreprendre des travaux risquant d'impacter les infrastructures routières et ferroviaire / Obtenir les plans de situation des réseaux des concessionnaires et les localiser préalablement avant d'entreprendre les travaux et prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout dommage aux infrastructures / Aviser les concessionnaires concernés du planning des travaux / Programmer les travaux impliquant un arrêt de l'alimentation du périmètre durant les périodes creuses d'irrigation ou garantie de la continuité du service / Remise en état des infrastructures dégradées	Risques d'endommagement des infrastructures lors des travaux	Négatif majeur	Entrepreneur	Vérification des autorisations Vérifications des mesures mises en place pour éviter tout dommage des réseaux de concessionnaires Vérification de la conformité du programme des travaux et la continuité du service d'irrigation	Avant le démarrage des travaux	P. M
	Dégradation de l'état de l'infrastructure routière de la zone d'étude	Négatif moyen			A la fin des travaux	Inclus dans le projet
Implication de la population / prévention des conflits / Implication des exploitants dans le processus de décision et obtention de leur accord pour toute intervention au niveau de leurs parcelles / Information préalable des exploitants pour toute intervention dans ou à proximité de leurs exploitations / Indemnisation juste en cas de pertes de revenus, de dommages irréversibles, ou de contribution / Acquisition juste et à l'amiable de l'emprise nécessaire à la réalisation des réservoirs et conduites (au besoin)	Risques de conflits avec les agriculteurs	Négatif moyen	Maître d'Ouvrage UGO Autorités compétentes	PV des réunions de concertation et de consultation Suivi du processus d'acquisition avec le MO	Avant le démarrage des travaux	P. M
	Acquisition / expropriation de l'emprise nécessaire à la réalisation des réservoirs et conduites	Négatif faible				
Atténuation des nuisances visuelles / Clôture des installations de chantier et organisation appropriée des sites et des aires de travail / Optimiser l'organisation des sites et des aires de travail dans l'emprise des travaux / Procéder au nettoyage continu pendant les travaux du chantier et à l'élimination régulière des déchets produits sur chantier / Remettre en état toutes les emprises, la base chantier à la fin des travaux	Modification du paysage par la présence de chantiers et les travaux	Négatif moyen	Entrepreneur	Validation des plans d'installation du chantier sur les différents sites d'intervention de l'entreprise Constat visuel sur site	Avant démarrage et lors des travaux A la fin des travaux	Inclus dans le projet
Gestion appropriée des sous-produits liés au démantèlement et à la démolition des infrastructures existantes / Transport convenable des déchets vers une décharge adaptée / Gestion des huiles contenant des PCB et des équipements contaminés par des sociétés spécialisées et en concertation avec l'ANGed	Génération de sous-produits (conduites, gravats de démolition, équipements vétustes)	Négatif majeur	Maître d'Ouvrage Entrepreneur	Vérification des conditions de transport de déchets et des sites de stockage / élimination	Avant et suite au démantèlement	P. M 50 000 DT
Remise en état des lieux des carrières et sites d'emprunt au fur et à mesure de l'avancement des travaux et à la fin du chantier	Dégradation de l'état de sites d'emprunts et des carrières utilisés dans le cadre des travaux	Négatif moyen	Entrepreneur / MO	Veiller à la remise en état des sites au fur et à mesure de l'avancement. Vérification de l'état des carrières et sites d'emprunts suite au repli du chantier	A la fin des travaux	Inclus dans le projet

Tableau 49 Plan d'atténuation et/ou bonification pendant la phase d'exploitation

MA : Mesures d'accompagnement
P.M : pour mémoire

Mesure proposée	Impacts à atténuer / bonifier		Responsabilité	Moyen et/ou indicateur de suivi	Échéance	Coût
Réalisation d'actions de sensibilisation et de formation des agriculteurs autour des thèmes : / Economie d'eau (besoins réels en eau des plantes, bonne conduite de l'irrigation, etc.) / Rationalisation de l'usage des intrants chimiques (besoins réels, méthodes d'application, période optimale d'application, etc.) / Développement de méthodes de production agroécologique (méthodes alternatives de fertilisation et de lutte contre les nuisibles) / Préservation de la ressource sol (maîtrise de l'irrigation, lessivage, fertilisation efficace et rationnelle, techniques de labours, etc.) / Importance du respect des aptitudes agronomiques des terres / Méthodes de valorisation des déchets agricoles (ensilage, enfouissement, compostage)	Augmentation des prélèvements d'eau au niveau de l'Oued Medjerda	Négatif moyen	Maître d'Ouvrage / Volet mesures d'accompagnement Sous-composantes 1.2 et 3.1	Nombres de formations à réaliser PV de formations et fiches de présence	Début d'exploitation	Budget M.A
	Contamination des ressources en eau de surface et souterraine suite à l'intensification de l'utilisation des intrants agricoles	Négatif moyen				
	Risques de salinisation et d'alcalinisation des terres	Négatif moyen				
	Risque d'appauvrissement des sols et de perte de fertilité	Négatif moyen				
	Amélioration de la durabilité et de la productivité des ressources par le respect des aptitudes agronomiques des terres	Positif moyen				
	Génération de déchets supplémentaires suite à l'intensification de l'agriculture	Négatif faible				
Contrôle de la consommation en eau : / Valorisation des données du système de facturation pour le suivi et le recoupement des données concernant les prélèvements d'eau aux différents niveaux du périmètre (prise, départ quartier, bornes) / Intervention rapide en cas de casse ou de fuites	Augmentation des prélèvements d'eau au niveau de l'Oued Medjerda	Négatif majeur	Maître d'Ouvrage CRDA	Rapports d'entretien	Exploitation	Budget de fonctionnement courant
Maîtrise de la qualité des eaux d'irrigation / Suspension momentanée de l'irrigation lorsque la salinité est élevée et information des agriculteurs	Risques de salinisation et d'alcalinisation des terres	Négatif majeur	CRDA	PV Rapport d'entretien	Avant mise en eau Exploitation	
Préservation des ressources en sol et assurance de la durabilité des exploitations / Prise en considération des interventions physiques et agronomiques préconisées par l'expertise pédologique / Sensibilisation des agriculteurs afin d'éviter tout rejets toxiques dans le milieu naturel / Suivi de la qualité des sols	Risques de salinisation et d'alcalinisation des terres	Négatif majeur	Exploitants Maître d'Ouvrage Volet MA Sous-composantes 1.2 et 3.1 Aménagistes	Constat visuel Nombres de formations à réaliser	Avant mise en eau Phase DAO Exploitation / Semestriel	P. M
	Risque d'appauvrissement des sols et de perte de fertilité	Négatif moyen				
	Amélioration de la durabilité et de la productivité des ressources par le respect des aptitudes agronomiques des terres	Positif moyen				
Intégration du site des réservoirs dans le paysage / Mise en place d'un brise-vue naturel constitué par une clôture grillagée entourée de Cyprès ou de Thuyas et entretien / Sensibiliser les exploitants pour éviter la création des dépotoirs sauvages	Modification du paysage par l'implantation des réservoirs	Négatif faible	Maître d'Ouvrage	Constat visuel	Réalisation	7.000 DT
Entretien régulier des infrastructures (décanteurs, équipements électromécaniques, ouvrages de stockage et de traitement, bornes) afin d'assurer la pérennité des ouvrages et la durabilité des impacts positifs	Amélioration des services fournis aux agriculteurs (alimentation en eau d'irrigation, accessibilité, drainage, protection contre les inondations)	Positif moyen	Maître d'Ouvrage/ personnel d'exploitation	Rapports d'entretien	De manière régulière lors de l'exploitation	Budget de fonctionnement courant
Gestion appropriée des huiles usagées	Risque de contamination des eaux et des sols par les déchets d'entretiens des infrastructures	Négatif moyen	Maître d'Ouvrage / personnel d'exploitation	Rapports d'entretien	Entretien	

8.2 Programme de surveillance et de suivi environnemental

Ce programme vise à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation seront mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats escomptés ou qu'elles soient abandonnées ou modifiées si elles ne donnent pas des résultats probants. Ce programme comporte deux parties :

- la surveillance pendant la période des travaux et ;
- le suivi pendant l'exploitation infrastructures du projet et du périmètre irrigué.

La responsabilité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification des impacts des travaux contenus dans le PGES incombera aux entreprises adjudicataires des travaux des chantiers.

Les mesures environnementales d'ordre classiques (sécurité du personnel, gestion des déchets, remise en état des lieux et des sites d'emprunt) à insérer dans les cahiers des charges des travaux seront effectuées par le ou les entrepreneurs titulaires des marchés.

La coordination et le suivi de ces mesures seront assurés, par l'environnementaliste du bureau d'études chargé du contrôle des travaux.

Le bureau d'étude doit consigner par écrit (fiches de conformité ou de non-conformité) les prestations environnementales, leur avancement et leur exécution suivant les normes. Des rapports trimestriels de suivi environnemental du chantier doivent décrire les éventuels problèmes environnementaux et les mesures correctives adoptées.

La mission de contrôle doit aussi saisir le Maître d'Ouvrage pour tout problème environnemental particulier qui surviendrait.

La supervision sera faite :

- à partir de vérifications périodiques soit par les procès-verbaux de chantier, soit par des visites de terrain,
- à partir des comptes rendus des services techniques compétents, et
- au moment de la réception des travaux.

En cas de non-respect ou de non-application des mesures environnementales, l'ingénieur chargé de l'environnement, en relation avec la mission de contrôle, initie le processus de mise en demeure via le Maître d'Ouvrage qui sera adressée à l'entreprise.

8.2.1 La surveillance

La surveillance vise à s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification proposées sont effectivement mises en œuvre pendant la phase de construction des ouvrages et d'aménagement du périmètre.

La surveillance implique tout d'abord la participation de l'expertise environnementale chargée de vérifier l'exécution des mesures proposées et le respect de la réglementation. L'environnementaliste responsable du suivi HSE sur chantier devra avoir un pouvoir pour

modifier l'échéancier ou les méthodes de travail afin d'atteindre les objectifs de protection des milieux naturel et humain.

Les composantes environnementales qui devront faire l'objet de surveillance dans le cadre du présent projet sont les suivantes :

- qualité de l'eau de surface et des eaux souterraines ;
- ambiances sonores
- suivi des zones d'emprunt remises en état ;
- suivi des opérations de maintenance et d'entretien
- suivi des opérations de sensibilisation du personnel.

Les critères de surveillance sont :

- l'organisation des chantiers et des aires de travail
- la délimitation et le respect des voies de circulation imposées
- la praticabilité des accès
- l'hygiène et l'assainissement au niveau de la base vie ;
- le respect du plan de gestion des déchets
- le niveau d'entretien des engins et des camions (fiche d'entretien) ;
- l'utilisation des équipements de sécurité pour la protection du personnel ;
- l'efficacité des méthodes de conservation des eaux et des sols ;
- le rythme de la mise en place des panneaux de signalisation temporaires ;
- le niveau d'arrosage des pistes par temps secs ;

La consistance ainsi que le budget à allouer aux analyses à réaliser dans le cadre de la surveillance des mesures d'atténuation en phase de travaux à réaliser par l'Entrepreneur (sous la surveillance de la mission de contrôle) est réparti comme suit en fonction de la durée des différents marchés :

Tableau 50 Plan de surveillance environnementale en phase de travaux

Paramètre de Surveillance	Indicateurs	Action de suivi	Moyen de vérification	Responsabilité	Fréquence	Budget pour les marchés
Nuisance Sonore / bruit	- Niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires - Engins bruyants - Réalisation des travaux en dehors des heures normales de travail	Mesure du niveau sonore au niveau des sites de chantier et au niveau des habitations les plus proches dans un rayon de 100 m	- Contrôle physique sur chantier - Plaintes des exploitants et de la population avoisinante	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par mois	1 000 DT / mois
Qualité de l'air	- Présence d'une pellicule de poussière sur les bâtiments, engins, etc. - Nombre de personnes sensibilisés - Nombre d'ouvriers portant des EPI	Mesure de la qualité de l'air	- Contrôle visuel lors des visites de terrain, - Rapports de mission de contrôle	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par trimestre	2 000 DT / trimestre
Qualité des eaux superficielles	- Présence de déchets solides et liquides provenant des travaux dans les plans d'eau - Quantités de déchets collectés et éliminés	Mesures de la qualité physico-chimique et microbiologique des eaux de surface au droit des zones d'écoulement à proximité du chantier	- Contrôle visuel lors des visites de terrain, - Certificats d'analyse - Rapports de mission de contrôle - Plaintes des exploitants	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par mois	3 000 DT / mois
Qualité des eaux souterraines	- Dégradation de la qualité des eaux souterraines - Rabattement de la nappe - Cas d'incident	Mesure de la qualité physico-chimique et microbiologique des eaux souterraines au niveau de l'emprise de l'installation de chantier	- Contrôle visuel lors des visites de terrain, - Certificats d'analyses - Rapports de mission de contrôle - Plaintes des exploitants	Mission de contrôle Entrepreneur	01 fois par trimestre	3 000 DT / trimestre

Paramètre de Surveillance	Indicateurs	Action de suivi	Moyen de vérification	Responsabilité	Fréquence	Budget pour les marchés
Hygiène et Santé	• Présence de déchets sur le chantier • Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du chantier • Prévalence des maladies • Nbre de cas de covid enregistré • Nombre de plaintes/réclamations • Accord avec un hôpital de référence	Respect de tous les codes de conduite annexés à ce PGES	• Contrôle visuel lors des visites de terrain, • Rapports de mission de contrôle • Nombre de travailleurs sensibilisés	Mission de contrôle Entrepreneur	Régulièrement par le responsable HSE de la mission de contrôle	/
Sécurité	• Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident • Nombre d'accidents enregistrés • Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI • Existence d'une signalisation appropriée • Niveau de conformité des véhicules de transport • Niveau de respect des horaires de travail • Disponibilité de kits de premiers soins • Nombre de séance de sensibilisation du personnel et des populations riveraines	Respect de tous les codes de conduite annexés à ce PGES Respect des mesures liées à la santé et la sécurité des travailleurs et des riverains indiquées dans le plan d'atténuation des impacts de projet en phase travaux	• Constat sur site • Nombre de travailleurs sensibilisés	Mission de contrôle Entrepreneur	Régulièrement par le responsable HSE de la mission de contrôle	/

Paramètre de Surveillance	Indicateurs	Action de suivi	Moyen de vérification	Responsabilité	Fréquence	Budget pour les marchés
Milieu Humain	• Nombre de séance de sensibilisation menées • Existence d'un MGP • Nombre de plaintes reçues • Nombre d'emplois créés localement • Nombre de conflits sociaux liés au projet • Nombre de cas de violences basées sur le genre	Respect des mesures liées au bien être humain dans le plan d'atténuation des impacts de projet en phase travaux	• Rapports de mission de contrôle • Le Registre de plaintes • Constat sur site	Mission de contrôle Entrepreneur	Régulièrement par le responsable HSE de la mission de contrôle	/
Reporting E&S	• Evolution des différents paramètres à surveiller	Transmettre un rapport de synthèse par marché	• Rapport d'activité	Mission de contrôle UGP/ UGO	Trimestriel	/

Tableau 51 : Coût des analyses pour la surveillance environnementale par marché

Marché	Durée	Mesures de bruit	Analyse de l'air	Analyse des eaux de surface	Analyse des eaux souterraine	Budget par marché
marché 3	18 mois	18 000	12 000	54 000	18 000	102 000
marché 5	24 mois	24 000	16 000	72 000	24 000	136 000
Marché 6	18 mois	18 000	12 000	54 000	18 000	102 000
marché 7	16 mois	16 000	12000	48 000	16 000	92 000
Coût total						432 000

8.2.2 Le suivi

Les activités de suivi environnemental du projet en phase d'exploitation sont développées dans ce qui suit. Il s'agit de mesures de suivi à mener principalement dans le cadre des activités d'entretien et du contrôle périodique de la CRDA.

Ce plan sera applicable dès le démarrage des activités du projet et poursuivra après la fin des travaux. Il sera supervisé par l'UGO et la CRDA, qui veilleront à l'application effective des mesures afin d'aboutir aux effets attendus sur la base d'indicateurs de suivi définis ci-après :

8.2.2.1 *Suivi de la quantité et de la qualité des eaux*

Le suivi concernera les eaux d'irrigation et les eaux souterraines afin d'évaluer l'impact de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides sur les ressources en eau. Les indicateurs de suivi de la qualité des eaux sont les suivants :

- Le pH
- La salinité / Conductivité
- Carbone organique total (COT)
- Azote total
- Phosphore total
- Composés organochlorés
- Suivi du niveau de la nappe phréatique.

Les analyses sont à réaliser à une fréquence semestrielle. Le suivi de l'évolution de la qualité des eaux permettra de formuler les recommandations adéquates.

8.2.2.2 *Suivi des sols sous irrigation*

Le suivi de la qualité des sols permettra d'étudier l'évolution des caractéristiques physico chimique des sols et d'adapter l'utilisation des intrants en conséquence.

Les analyses à réaliser concerneront les paramètres suivants :

- Granulométrie,
- Matière organique,
- Azote totale,
- pH,
- Salinité,
- CEC (Capacité d'Echange des Cations),
- Bases échangeables (Ca, Mg, Na et K)
- Phosphore assimilable

Il est également proposé d'effectuer un suivi semestriel des apports en produits chimiques au niveau des sols.

8.2.2.3 *Suivi des bénéficiaires*

Il est nécessaire, afin d'assurer une mise en valeur optimale du périmètre et garantir l'atteinte des résultats escomptés, de suivre l'évolution des pratiques agricoles au niveau des exploitations du périmètre. Le suivi concernera :

- les consommations en eau
- les techniques agricoles utilisées,
- les plantations réalisées,
- le bon respect des techniques de rotation des cultures,
- le niveau d'utilisation des engrais chimiques par rapport aux engrais organiques,
- le taux d'utilisation des produits phytosanitaires et leur gestion (stockage, et gestion des pesticides obsolètes).

Cette évaluation des résultats escomptés du projet passe également par un suivi de la qualité des formations délivrées aux exploitants tout au long du projet.

8.2.2.4 *Plan de Suivi environnemental- phase exploitation*

Tableau 52 Plan de Suivi environnemental en phase d'exploitation

Paramètre de Suivi	Action de suivi	Moyen de vérification	Responsabilité	Fréquence	Budget
Suivi des eaux d'irrigation	Suivi des paramètres suivants : * Le pH * La salinité / Conductivité * Carbone organique total (COT) * Azote total * Phosphore total	• Rapports d'analyse issus d'un laboratoire d'analyse agréé • Signalisation d'un dépassement	UGO / CRDA Beja en collaboration avec l'ANPE Arrondissement Ressources en Eau (CRDA)	1 fois / semestre	600 DT/an
Suivi des eaux souterraines	Suivi des paramètres suivants : * Le pH * La salinité / Conductivité * Carbone organique total (COT) * Azote total * Nitrates * Phosphore total * Composés organochlorés Suivi du niveau de la nappe phréatique.	• Rapports d'analyse issus d'un laboratoire d'analyse agréé • Signalisation d'un dépassement	UGO / CRDA Beja en collaboration avec l'ANPE Arrondissement Ressources en Eau (CRDA)	1 fois / semestre	1600 DT/an
Suivi de l'évolution des sols sous irrigation	Suivi des paramètres suivants pour les sols sous irrigation : * Granulométrie, * Matière organique, * Azote total, * pH, * Salinité, * Capacité d'Echange des Cations, * Bases échangeables (Ca, Mg, Na et K) * Phosphore assimilable * Quantité de pesticides	• Rapports d'analyse issus d'un laboratoire d'analyse agréé • Signalisation d'une infraction	UGO / CRDA Beja en collaboration avec la DGACTA	1 fois / semestre Avant mise en eau et 3 mois après le fonctionnement du nouveau réseau d'irrigation	2000 DT/an

Maîtrise d'œuvre de conception du PPI de Medjez-El-Bab

Plan de Gestion Environnementale & Sociale (PGES)

Paramètre de Suivi	Action de suivi	Moyen de vérification	Responsabilité	Fréquence	Budget
Suivi des bénéficiaires du nouveau réseau d'irrigation	* Réalisation d'actions de sensibilisation et de formation des agriculteurs * Maîtrise des activités d'entretien des ouvrages * Respect de toutes les mesures d'atténuation indiquées pour la phase d'exploitation	• Consommation d'eau • Utilisation des intrants • Nombre d'exploitants sensibilisés • Conformité aux règles d'exploitation du réseau • Rapports sur les actions de sensibilisation • Registre des plaintes	UGO / CRDA	En Continu	Budget CRDA
Préparation des rapports de Suivi	Transmettre à l'équipe de projet au niveau de la BM, un rapport de synthèse dans la cadre du reporting E&S du projet.	• Rapport d'activité	UGP / UGO	Reporting Semestriel	/
Coût total par an					4 200 DT

8.2.3 Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre de l'EIES

Plusieurs acteurs seront impliqués directement et indirectement dans la réalisation de ce projet, d'où l'importance d'une bonne coordination entre les diverses parties prenantes durant les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de suivi. Les arrangements institutionnels suivants sont proposés :

Tableau 53 Arrangements institutionnels pour la gestion environnementale et sociale du projet

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité à la fin des travaux
Unité de Gestion par Objectif [UGO]⁷	- Désigner un Point Focal pour accompagner le projet dans sa mise en œuvre - Appuyer la coordination dans le renforcement des capacités des Services Techniques - Veiller au respect de l'application de la réglementation environnementale via son consultant technique - Veiller à la préservation des intérêts des exploitants - Mener des contrôles environnementaux périodiques sur le chantier - Transmettre un rapport trimestriel d'inspection à la coordination du projet - Transmettre un rapport semestriel à l'équipe de projet au sein de la BM	- Exiger un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale permettant de certifier l'exécution conforme du PGES. - Organiser le suivi en phase exploitation
CRDA Beja	- Assurer la maîtrise d'ouvrage, - Veiller au recrutement préférentiel de la main d'œuvre locale - Exiger un Plan de surveillance environnementale et sociale à la Mission de contrôle - Exiger de la Mission de contrôle un rapport mensuel de surveillance et apprécier leur contenu - Effectuer des missions de supervision tous les mois	- Exiger un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale - Assurer le suivi en phase exploitation
Entreprise de travaux	- Recrutement d'un Responsable HSE - Préparer un PGES-E approuvé par la Mission de contrôle et la coordination du projet - Production de rapports mensuels de mise en œuvre du PGES-E	- Rapport de Surveillance « interne » - Repli de chantier
Mission de Contrôle (MdC)	- Recrutement d'un Expert HSE - Préparer un plan de surveillance environnementale et sociale et approuvé par la coordination du projet et l'exécuter - Production de rapports, PV chantiers, sur la mise en œuvre du PGES	- Surveillance « externe » - Rapport de fin de mission

⁷ La composition de l'UGO est annexée au présent PGES

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité à la fin des travaux
Autres Services Techniques locaux	• Accompagner le projet dans le suivi environnemental et social • Participer aux séances de renforcement des capacités • Participer à la réception provisoire et définitive des travaux • Participer aux suivis des mesures environnementales et sociales	• Assurer le suivi externe des travaux
ONG et Associations locales	• Informer, éduquer et conscientiser les populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux.	• Participer à la sensibilisation des populations riveraines

8.2.4 Plan de Renforcement des Capacités

Il s'agit d'identifier les besoins en matière de renforcement des capacités et en formation et acquisition d'équipement pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des programmes de surveillance et de suivi environnementaux, ainsi qu'une estimation de leurs coûts.

8.2.4.1 Programme de formation

Chaque intervenant clé désignera un cadre responsable des questions environnementale et sociale du projet de réhabilitation du PPI Medjez El Bab. Ceci concernera particulièrement les cadres du CRDA Beja et membres de l'UGO. Les organismes concernés veilleront à ce que ces cadres assurent le suivi environnemental et social du projet pendant la phase des travaux et l'exploitation des ouvrages.

Ces cadres bénéficieront d'une session de formation à l'application du manuel de la Banque Mondiale, notamment pour tout ce qui a trait à :

- * L'évaluation des PGES et le suivi de sa mise en œuvre ;
- * L'information et la consultation du public ;
- * Mécanismes de gestion des plaintes et conflits sociaux ;
- * La préparation des rapports du suivi environnemental et social.

Tableau 54 Programme de formation proposé

Action	Public cible	Intervenant	Calendrier	Coûts (DT)
Formation sur les exigences environnementales et sociales de la BM	2 cadres technique du CRDA	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant le démarrage des travaux 3 jours x 2	6 000
Formation sur la mise en œuvre du PGES et du plan de suivi environnemental	2 cadres technique du CRDA	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant le démarrage des travaux 3 j x 2	6 000
Formation de sensibilisation à la bonne gestion des travaux	2 cadres technique du CRDA	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant le démarrage des travaux 3 j x 2	6 000
Formation sur les bonnes pratiques environnementales et sociales pour les projets agricoles	2 cadres technique du CRDA	Organisme de formation ou consultant spécialisé dans le domaine de l'environnement	Avant la mise en eau 3 j x 2	6 000
Budget TOTAL				24 000 DT

8.3 Coût global du PGES

Le coût global du PGES s'élève à 533 000 DT et représente 0,7% du coût du projet.

Cette enveloppe inclue :

- le coût des mesures d'atténuation des impacts du projet durant la phase de réalisation et d'exploitation ;
- le coût des campagnes d'analyse à réaliser pour le suivi des impacts des travaux ;
- le coût du programme de renforcement des capacités ;

Tableau 55 : Coût global du PGES

Composante	Budget (DT)
Mesures d'atténuation - phase travaux	70 000
Mesures d'atténuation - exploitation	7 000
Plan de suivi en phase travaux (marchés de 18 mois)	432 000
Plan de renforcement des capacités	24 000
TOTAL	533 000

9. **Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO**

Les présentes clauses environnementales et sociales devront être insérées dans les dossiers d'appels d'offres et dans les marchés d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront être incluses dans les dossiers d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante.

Directives Environnementales pour les Entreprises contractantes

De façon générale, les entreprises chargées des travaux de construction et de réhabilitation des structures devront aussi respecter les directives environnementales et sociales suivantes:

- * Disposer des autorisations nécessaires en conformité avec les lois et règlements en vigueur ;
- * Etablir un règlement de chantier (ce que l'on permet et ne permet pas dans les chantiers) ;
- * Mener une campagne d'information et de sensibilisation des riverains avant les travaux ;
- * Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers ;
- * Procéder à la signalisation des travaux ;
- * Employer la main d'œuvre locale en priorité ;
- * Veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux ;
- * Protéger les propriétés avoisinantes du chantier ;
- * Eviter au maximum la production de poussières et de bruits ;
- * Assurer la collecte et l'élimination écologique des déchets issus des travaux ;
- * Impliquer étroitement les services techniques locaux dans le suivi de la mise en œuvre ;
- * Veiller au respect des espèces végétales protégées lors des travaux ;
- * Fournir des équipements de protection aux travailleurs

9.1 Aspects environnementaux et sociaux dans les soumissions

9.1.1 Respect des lois et réglementations nationales, ainsi que le cadre environnemental et social de la Banque Mondiale

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent :

- * connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, à la santé et sécurité au travail, aux heures de travail, etc.;
- * prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement naturel et humain ;
- * assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

9.1.2 Permis et autorisations avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet d'aménagement hydroagricole : autorisations délivrés par les collectivités locales, le domaine public routier, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publiques), de l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

9.1.3 Réunion de démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux.

9.1.4 Préparation et libération du site - Respect des emprises et des tracés

L'Entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de champs, vergers, maraîchers requis dans le cadre du projet. La libération des emprises doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayants droit par le Maître d'ouvrage.

Le Contractant doit respecter les emprises et les tracés définis par le projet et en aucun il ne devra s'en éloigner. Tous les préjudices liés au non-respect des tracés et emprises définis sont de sa responsabilité et les réparations à sa charge.

9.1.5 Repérage des réseaux des concessionnaires

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur un plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'ouvrage, concessionnaires).

9.1.6 Libération des domaines public et privé

L'Entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition ou d'occupation temporaire.

9.1.7 Programme de gestion environnementale et sociale du chantier

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'ouvrage, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend :

- (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ; ce plan inclura la gestion du trafic et les accès au chantier ;
- (ii) un plan de gestion des déchets (banals et dangereux) du chantier indiquant les types de déchets, le lieu et les modes de stockage, les types de collecte envisagée, les modes et les lieux d'élimination ;
- (iii) le programme d'information et de sensibilisation précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ;
- (iv) un plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail : ce plan comprendra deux volets : (i) un plan de sécurité du chantier et (ii) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence
- (v) un plan de surveillance environnementale conforme au PGES couvrant les composantes suivantes :
 - * qualité des eaux de surface et souterraine ;
 - * qualité de l'air
 - * zones d'emprunt et leurs remises en état ;
 - * opérations de maintenance
 - * opérations de sensibilisation du personnel.

9.2 Aspects Environnementaux dans les CPTG

9.2.1 Installations de chantier et préparation

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins. L'Entrepreneur doit strictement interdire d'établir une base vie à l'intérieur d'une aire protégée.

9.2.2 Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel

L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : les règles d'hygiène et les mesures de sécurité, les règles de bonne conduite.

9.2.3 Emploi de la main d'œuvre locale

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main- d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

9.2.4 Respect des horaires de travail

L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'ouvrage. Dans la mesure du possible, sauf en cas d'exception accordée par le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

9.2.5 Protection du personnel de chantier

L'Entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). L'Entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

9.2.6 Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement

L'Entrepreneur doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement soient rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs

que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. L'Entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

9.2.7 Désignation du personnel d'astreinte

L'Entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, L'Entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

9.2.8 Mesures pour assurer la permanence du service public (circulation, concessionnaires)

L'Entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux.

L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'ouvrage. L'Entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

L'Entrepreneur devra assurer la permanence du service public en cas de coupure accidentelle d'eau ou d'électricité du fait de la réalisation des travaux dont il a la charge.

9.2.9 Repli de chantier et réaménagement

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il n'ait formellement fait constater ce bon état. L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit :

- retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc. ;
- rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées ;
- nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli.

En cas de défaillance de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux d'aménagement hydroagricole, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant.

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

9.2.10 Protection des zones instables

L'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol :

- éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité;
- conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

9.2.11 3.11. Carrières et sites d'emprunt

L'Entrepreneur est tenu de disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant.

Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur. A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entrepreneur doit :

- rétablir les écoulements naturels antérieurs par régallage des matériaux de découverte non utilisés;
- supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'ouvrage et les services compétents.

9.2.12 Gestion des produits pétroliers et autres contaminants

L'Entrepreneur doit nettoyer l'aire de travail ou de stockage où il y a eu de la manipulation et/ou de l'utilisation de produits pétroliers et autres contaminants.

9.2.13 Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'Entrepreneur est effectué par le Maître d'ouvrage, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

9.2.14 Notification

Le Maître d'ouvrage notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'ouvrage. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses environnementales sont à la charge de l'Entrepreneur.

9.2.15 Sanction

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'ouvrage, peut être un motif de résiliation du contrat. L'Entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.

9.2.16 Réception des travaux

Le non-respect des présentes clauses expose l'Entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

9.2.17 Obligations au titre de la garantie

Les obligations de l'Entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

9.3 4. Aspects Environnementaux dans les CPTP

9.3.1 Signalisation des travaux

L'Entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui réponde aux lois et règlements en vigueur.

9.3.2 Mesures pour les travaux de terrassement

L'Entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'Entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'Entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est

prévu de les utiliser plus tard ; sinon il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

9.3.3 Mesures de transport et de stockage des matériaux

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit :

- (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ;
- (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ;
- (iii) prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

Dans les zones d'habitation, l'Entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'ouvrage.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement. L'Entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.

9.3.4 Mesures pour la circulation des engins de chantier

Seuls les matériels strictement indispensables sont tolérés sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée.

Les véhicules de l'Entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge.

9.3.5 Protection des sites du patrimoine

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites cultuels et culturels (cimetières, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter

atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.

Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante :

- arrêter les travaux dans la zone concernée ;
- aviser immédiatement le Maître d'ouvrage qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler;
- s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

9.3.6 Approvisionnement en eau du chantier

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales. Il est recommandé à l'Entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas de disponibilité. En cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines et/ou de surface, l'Entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au Ministère responsable et respecter la réglementation en vigueur.

L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés.

Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'Entrepreneur doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme aux normes sur les eaux potables. Il est possible d'utiliser l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'Entrepreneur doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention « EAU NON POTABLE ».

9.3.7 Gestion des déchets liquides

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant. L'Entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'ouvrage. Il est interdit à l'Entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines. L'Entrepreneur doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.). L'Entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute natures, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts ou fossés de drainage. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage.

9.3.8 Gestion des déchets solides

L'Entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'Entrepreneur doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. L'Entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux de décharge ou d'élimination existants.

9.3.9 Protection contre la pollution sonore

L'Entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour et 40 décibels la nuit.

9.3.10 Voies de contournement et chemins d'accès temporaires

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'Entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant la construction et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

9.3.11 Passerelles piétons et accès riverains

L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

9.3.12 Services publics et secours

L'Entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur doit étudier avec le Maître d'ouvrage les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

9.3.13 Journal de chantier

L'Entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'Entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

9.3.14 Entretien des engins et équipements de chantier

L'Entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. L'Entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage). Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

9.3.15 Lutte contre les poussières

L'Entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.

9.3.16 Evaluation des risques

L'Entrepreneur doit procéder à une évaluation des risques afin de déterminer notamment :

- la nature de l'exposition (nature des fibres en présence) ;
- la durée de l'exposition ;
- les niveaux d'expositions collectives et individuelles, et les méthodes envisagées pour les réduire.

Les éléments et les résultats de cette évaluation doivent être transmis au médecin appartenant du Groupement de Médecine de Travail et à la direction de l'Inspection Médical et de la Sécurité du Travail.

9.3.17 Mesures d'hygiène

L'Entrepreneur doit veiller à ce que les agents, ouvriers, travailleurs, ne mangent pas, ne boivent pas et ne fument pas dans les zones de travail concernées, et dans le cadre d'une fonction de nettoyage, mettre des douches à la disposition des travailleurs qui effectuent les travaux dans des environnements susceptibles de contenir de la poussière d'amiante.

9.3.18 Formation et information des travailleurs

Une formation à la prévention et à la sécurité doit être organisée au démarrage du projet à l'intention des travailleurs exposés sous forme d'ateliers sur les risques et les impacts de l'amiante ciment et les moyens de s'en prémunir. Ces ateliers seront tenus en langue arabe et devront être de nature non technique et compréhensible par les ouvriers. L'Entrepreneur pourra faire appel à l'Institut de la Santé et de Sécurité du Travail (ISST).

9.3.19 Equipements de protection et moyens de prévention

L'Entrepreneur devra mettre à disposition des travailleurs soumis à des expositions d'amiante des vêtements de protection et des équipements individuels de protection respiratoire anti-poussière adaptés. Le port de ces vêtements et EPI est obligatoire et l'Entrepreneur devra s'assurer de l'application de cette obligation.

Des mesures minimales sont à mettre en place selon les situations et les risques de d'exposition :

Niveau 1 : Manipulation de conduites en amiante-ciment

- Protection respiratoire par demi-masque filtrant jetable FFP3 conformes à la norme européenne EN 149. Ces masques contiennent chacun deux cartouches de charges. L'Entrepreneur, à travers un organisme agréé, devra procéder une fois par trimestre au changement des cartouches.
- Pulvérisation à chaque fois que cela est techniquement possible (en tenant compte en particulier du risque électrique),
- Mise à disposition de sac à déchets à proximité immédiate,
- Mise à disposition d'éponge ou chiffon humide de nettoyage si nécessaire
- Mise à disposition et obligation de port de combinaison jetable ; Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées à la fin de chaque utilisation.
- Mise à disposition et obligation de port de gants jetables

Niveau 2 : Travaux de découpe, sciure, perçage de conduite en amiante-ciment

- Balisage de la zone d'un diamètre de 200 mètres,
- Pulvérisation à chaque fois que cela est techniquement possible (en tenant compte en particulier du risque électrique),
- Équipement de protection respiratoire filtrant anti-poussières P3 avec masque complet,
- Vêtement de protection jetable,
- Gants jetables
- Confinement de la conduite d'amiante ciment usé avec couverture en argile

Chaque fois que cela sera possible, des outils manuels ou des outils à vitesse lente de moins de 1.500 tours/minute devront être utilisés, et les outils rotatifs dont la vitesse de rotation est de plus de 1.500 tours/minute seront à proscrire. Il est par ailleurs conseillé d'équiper les outils rotatifs de dispositifs de captage de poussières, par arrosage humide.

9.3.20 Signalisation de la zone d'intervention

La zone de travail concernée doit être signalée et ne doit être ni occupée ni traversée par des personnes autres que celles chargées de l'intervention conformément à la loi cadre 96-41 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.

9.3.21 Restitution de la zone d'intervention

L'Entrepreneur doit s'assurer du nettoyage de la zone concernée à la fin des travaux conformément à la loi cadre 96-41.

9.3.22 Interdiction d'exposer des jeunes et des travailleurs temporaires

Tous travaux avec l'amiante ciment sont interdits aux jeunes de moins de dix-huit ans, aux salariés sous contrat à durée déterminée et aux salariés des entreprises de travail temporaire.

9.3.23 Contrôle et respect des valeurs limites d'exposition

Aussi longtemps que le risque d'exposition subsiste, l'Entrepreneur doit veiller à ce que les appareils de protection individuelle soient effectivement portés, afin que la concentration moyenne en fibres d'amiante dans l'air inhalé par un agent ne dépasse pas 0,1 fibre par centimètre cube (ou 100 fibres par litre) sur une heure de travail.

9.3.24 Consignes relatives à la gestion des matériaux d'amiante-ciment et des déchets connexes Stockage des déchets sur le site

Seuls les matériaux où l'amiante est fortement lié (tels que l'amiante-ciment ou les dalles de sol, par exemple) peuvent être stockés et confinés avec des couches d'argiles sur le chantier conformément aux directives de l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANGeD) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Le site de stockage et de confinement doit être aménagé de manière à éviter l'envol et la migration de fibres. Son accès doit être interdit aux personnes autres que le personnel de l'entreprise de travaux.

9.3.25 Élimination des déchets de matériaux en amiante-ciment

Les matériaux où l'amiante est fortement lié (tels que l'amiante-ciment) doivent être éliminés aux frais de l'Entrepreneur conformément au plan de gestion en préparation par le Ministère de l'Environnement et de Développement Durable dans des installations décharges pour déchets inertes telles que les anciennes carrières. Le propriétaire ou son mandataire remplit le cadre qui lui est destiné sur le bordereau de suivi des déchets d'amiante considérés comme déchets dangereux conformément à la Loi 96-41.

9.3.26 Élimination des déchets connexes

Les déchets autres que les déchets de matériaux, tels que les équipements de protection, les déchets de matériels (filtres par exemple) et les déchets issus du nettoyage seront stockés dans des récipients totalement étanches (par exemple double sac de polyéthylène) correctement étiquetés en jaune « déchets dangereux d'amiante ». Ces déchets, après consultation avec l'ANGeD, seront soit stockés sur place dans un conteneur en acier avec cloison, soit éliminés conformément au paragraphe précédent.

Conclusion générale

La réhabilitation du PPI de Medjez El Bab s'accompagne par d'importants impacts positifs notamment sur le plan humain et socio-économique mais aussi des impacts négatifs d'importance modérée à mineure, qui se manifestent en particulier durant la phase des 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 en fonction de leur nature.

Un programme de surveillance et de suivi environnemental du projet a également été proposé. 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 à appliquer par les différents intervenants dans les travaux.

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.

Compte tenu de ce qui précède, aucun problème environnemental ou social important de nature à freiner l'exécution des travaux n'a été soulevé. Les avantages qui seront générés par le projet proposé sont nettement plus importants que les impacts environnementaux et sociaux, qui sont à court terme, localisés, et surtout maîtrisables par l'application des mesures d'atténuation proposées dans le cadre du présent PGES.

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.

Liste Bibliographiques

- Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT), Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP), Mars 2018. Plan Cadre de Réinstallation (PCR), Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT), Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP), Mars 2018.
- Plan de Lutte Antiparasitaire (PLA), Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT), Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP), Mars 2018.
- Schéma Directeur d'Aménagement de la Région Economique du Nord-Ouest, Ministère de l'Equipeement et de l'Habitat, Direction Générale de l'Aménagement Du Territoire, Juillet 2010.
- Etude de la Carte Nationale d'Infrastructure et Des Grands Equipements Collectifs à l'Horizon 2030, Ministère de l'Equipeement et de l'Habitat, Direction Générale de l'Aménagement Du Territoire, Février 2019.
- L'irrigation et ses impacts sur la ressource en eau. L'exemple du bassin de l'Adour. Claude MIQUEU, <https://www.cairn.info/revue-pour-2012-1-page-107.htm>, Mars 2012.
- Carte Informatisée Du Patrimoine, Medjez El Bab 027, Ministère de la Culture et de la Sauvegarde Du Patrimoine, Institut National Du Patrimoine, Commission Européenne EUROMED Héritage I, 2009.
- Sensibilisation en Evaluation Environnementale et Sociale : Utilisation des conduites d'irrigation en Amiante-Ciment, Ministère de l'Equipeement et de l'Habitat, Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie, CDCGE, Novembre 2014-Mars 2015.
- Etude d'Impact Cadre Environnemental et Social du Projet de Gestion Et Elimination des PCB et d'Amélioration de la Gestion des Déchets d'Activités Sanitaires en Tunisie, PROJET DE DEMONSTRATION ET DE PROMOTION DES BONNES TECHNIQUES ET PRATIQUES POUR GERER LES DECHETS DE SOINS ET LES PCB EN TUNISIE, Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed), GERESP, Août 2009.
- Le Projet de Développement Des Périmètres Irrigués Au Nord de la Tunisie, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), Rapport Final, Mars 2015.
- Etude sur les usages de l'amiante et la gestion des déchets amiantés en Tunisie. Ministère de l'Equipeement et de l'Habitat, Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie, Direction Environnemental Industriel, Décembre 2014.
- Déchets amiantés autorisés en installation de stockage de déchets dangereux et en installation de stockage de déchets non dangereux, Bonnes Pratiques, FNADE, INRS.
- ODNO, Gouvernorat de Béja en chiffre, 2020
- RGPGH, 2014
- Carte de la pauvreté en Tunisie, 2020

ANNEXES

Annexe 1 : Compte rendu de la réunion d'information

CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES PROCES VERBAL

Lieu **Maison de culture de Medjez El Bab**

Date	26/07/2022
Objectif	Prise de contact / Présentation et sensibilisation des parties prenantes par rapport au projet
Equipe de projet	Chef de projet PIAIT/SCET-TUNISIE
Participants	Liste de présence en annexe

1. Objet de la réunion

Dans le cadre de la préparation du plan de gestion environnemental et social du PPI de Medjez El Bab, s'est tenu une journée d'information et de sensibilisation au niveau des de la maison de culture de Medjez el Bab.

Cette réunion a été une bonne opportunité pour les parties prenantes de développer une compréhension de base sur le projet essentiellement pour le plan de gestion environnementale et sociale et de découvrir une approche facilitée et structurée pour un engagement efficace de tous les bénéficiaires du projet.

2. Déroulement

Le déroulement de cette réunion a été comme suit:

- Accueil des participants et présentations de l'équipe des experts
- Présentation de l'objectif de la réunion, expliquer la solution technique et introduire le plan de gestion environnemental et social (Utilisation de support visuel (PPT)).
- Discussions et échanges avec les participants
- Clôture de la réunion.

Prenant la parole lors de l'ouverture de la réunion, le chef de projet PIAIT Béja a souligné l'importance du projet et son intérêt pour toute la région ainsi que son impact positif sur les exploitants.

De son côté, le consultant a expliqué aux présents les objectifs de la réunion en leurs expliquant la nature des travaux à réaliser afin d'évaluer leurs prédispositions a accepté le projet .

Les principaux points présenter par le consultant aux cours de l'exposé sont:

- La présentation générale du projet et de ces composantes
- La définition de la zone influence du projet
- La présentation de la solution technique proposée
- Les objectifs du plan de gestion environnemental et social
- Les objectifs de la consultation publique

Dans son intervention, le socio-économiste a mis en valeur l'importance de la consultation publique ainsi que l'acceptabilité sociale des actions proposées par les bénéficiaires/exploitants des parcelles. Il a aussi rappelé aux présents qu'ils seront consultés ultérieurement à travers des enquêtes afin de leurs permettre de s'intégrer dans le processus de réalisation du plan de gestion environnemental et social.

Le débat et les échanges ont été structurés autour de :

- La perception et l'appréciation des bénéficiaires vis-à-vis du projet et ses objectifs
- Les idées que portent les bénéficiaires sur le projet
- Les impacts potentiels des travaux de réhabilitation
- Les préoccupations et les craintes des participants
- Les suggestions et recommandations des différents participants à cette réunion.

A l'issue de la présentation, les parties prenantes ont pas accueillie favorablement le projet. Par contre des questions ont été posées pour une meilleure compréhension du projet. Les

différentes parties prenantes ont également fait part de leurs préoccupations et craintes et ont formulé des suggestions et recommandations.

2.1. Craintes et préoccupations

Cette réunion a permis aux bénéficiaires du projet de faire part de leurs craintes et préoccupations vis-à-vis de la réalisation du projet. Les principaux commentaires sont récapitulés ci-après :

- La perturbation de l'irrigation pendant la phase des travaux
- Les présents se sont interrogés par rapport à la solution à court terme pour subvenir aux besoins d'irrigation vue la détérioration du PPI dans son état actuel.
- Le colmatage du système de drainage par les sédiments et les déchets déversés.
- Le dimensionnement de la station de production
- La rentabilité du projet et le prix du m3 d'eau après la réalisation du projet.
- La problématique du sol argileux qui cause la rupture des conduites.
- La problématique de salinité de l'eau.
- Les effets du changement climatiques et l'utilisation de l'énergie électrique pour le pompage de l'eau.
- La problématique liée à l'expropriation pour libérer l'emprise de la conduite principale

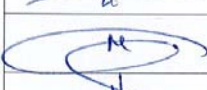
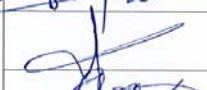
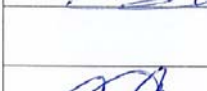
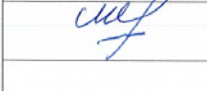
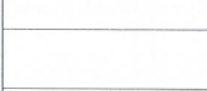
2.2. Suggestions et recommandations

A la suite de inquiétudes exprimées, les recommandations essentielles qui ont été formulées sont récapitulées ci-dessous :

- Programmer les travaux pendant la basse saison en termes d'irrigation
- Création d'une entreprise publique pour la gestion de l'eau et des équipements du PPI.
- L'utilisation des énergies renouvelables pour le pompage
- Les emprises foncières nécessaire à la réalisation du projet seront optimisées afin de réduire autant que possible les incidences sur les parcelles agricoles et l'aspect foncier.
- La réhabilitation des pistes agricoles et le désenclavement du PPI.
- La gestion des déchets ménagers qui sont les principales causes de colmatage des fossés de drainage.
- Il faut instaurer un système de facturation à la consommation à travers l'installation des compteurs.

A la fin de la réunion, l'équipe de consultants a sollicité les participants de fournir leurs avis quant aux actions prévues par le projet. Les différentes parties prenantes rencontrées ont apprécié le projet ainsi que l'approche participative mise en œuvre pour amorcer un processus de concertation. Le projet est acceptable par tous les présents car il est considéré comme une nécessité absolue pour toute la région de Medjez El Bab.

دراسة إعادة تأهيل وتحسين البنية التحتية للمناطق السقوية بمجاز
الباب في ولاية باجة

الاسم واللقب	المهنة	رقم الهاتف	التوقيع
عواطف العكري	مهندسة سارية UGO Béja - 99A17	98.828.302	
مؤمن الماهوس	فلاح	92 274319	
حسين علي	مهندس فلاح	97931227	
حنان كوايليا	مهندسة فلاح	96.436.333	
عبد المجيد الوتراني	فلاح	22.832617	
ناهد المايلوس	مهندسة فلاح	99.48.34.45	
اركان المطاح	فلاح	9788866	
إكرام التكري	مهندسة فلاح دائرة السقوية	22 987 506	
حنان الحارثي	فلاح	24 670 976	
حسن محمد البدر	فلاح	97 996044	
محمد الدين التاغوتي	فلاح مجاز الباب	98586139	
فاندي حبس	مهندسة فلاح	20 329000	
سامي الصادي	مهندس فلاح	9897056	
الهادي الهادي	مهندس فلاح	26173588	
كازق شعاني	مهندس فلاح	21063425	
محمد علي الجني	مهندس فلاح	98440429	

دراسة إعادة تأهيل وتحسين البنية التحتية للمناطق السقوية بمجاز
الباب في ولاية باجة
Meisim de culture Medjez
El Bab: Le 26/07/2022

الاسم واللقب	المهنة	رقم الهاتف	التوقيع
أحمد طهاني	مختبر بيئي SCET-Tunisie	71 800 033	
فهد ب. طهرت	مهندسة SCET-Tunisie	71 800 033	
مصطفى عباد	مهندس SCET-Tunisie	22 564 060	
وسيم بن جديرة	مهندس SCET-Tunisie	96 606 354	
إبراهيم بن سفيان	مهندس SCET-Tunisie	29 140 297	
يونس مطور	مهندس SCET-Tunisie	52 742 273	
حاتم الجلاصي	مهندس SCET-Tunisie	99 526 381	
إبراهيم بن جديرة	مهندس SCET-Tunisie	94 214 600	
طارق طاهر	مهندس SCET-Tunisie	98 600 232	
شريف الحافظي	مهندس SCET-Tunisie	22. 953. 616	
علي بن الحوي	مهندس SCET-Tunisie	96 530 460	
سليم بن الحوي	مهندس SCET-Tunisie	02 23 9600	
الشيخ المجنوبي	مهندس SCET-Tunisie	01 64 6681	
مختار ماطوي	مهندس SCET-Tunisie	93 716 057	
المند التوري	مهندس SCET-Tunisie	98 590 233	
محمّد صالح المر	مهندس SCET-Tunisie	98 910 310	
وليد عابدي	مهندس SCET-Tunisie	97 276 545	
حاتم عمر	مهندس SCET-Tunisie	99 028 404	
محمد جمال العورغا	مهندس SCET-Tunisie	23 220 213	

Illustrations photographiques





Annexe 2 : Présentation de la réunion d'information en langue arabe



MAITRISE D'ŒUVRE DES TRAVAUX POUR LA REHABILITATION ET
AMELIORATION DES INFRASTRUCTURES DES PERIMETRES PUBLICS
IRRIGUES A BEJA (DJEBBA, TESTOUR, GOUBELLAT & MEDJEZ EL BAB)

PROJET D'INTENSIFICATION DE L'AGRICULTURE IRRIGUEE EN TUNISIE



دراسة إعادة تأهيل وتحسين البنية التحتية للمناطق السقوية
بمجاز الباب في ولاية باجة

مخطط التصرف البيئي والاجتماعي

اجتماع إعلامي مع المستفيدين من المنطقة السقوية
بمجاز الباب

مجاز الباب في 26 جويلية 2022

SCET
TUNISIE

تقديم المشروع

وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
الإدارة العامة للهندسة الريفية واستغلال المياه
المنشورية الجهوية للتنمية الفلاحية بباجة

➤ صاحب المشروع :

بالشراكة التونسية والبنك الدولي

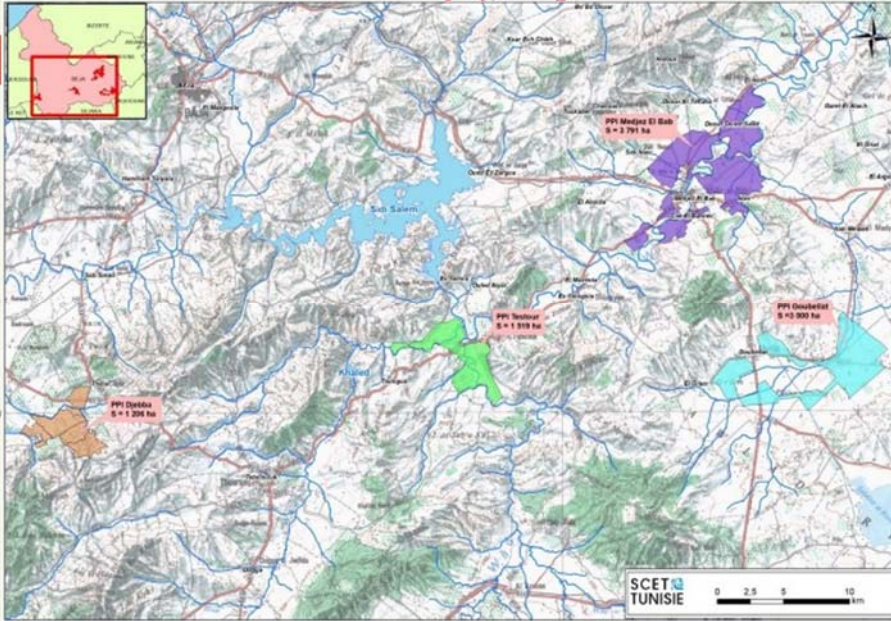
➤ الجهة الممولة :

مكتب الدراسات SCET-TUNISIE

➤ فريق العمل :

➤ التعريف بالمشروع :

المشروع يتعلق بتكثيف الفلاحة السقوية بالبلاد التونسية بمجموعة من المناطق السقوية العامة التي تديرها المنشوريات
الجهوية للتنمية الفلاحية.
تغطي المساحة المجهزة لري حوالي 24000 هكتار ، وتقع بشكل رئيسي في خمس (05) ولايات في تونس (جندوبة ، باجة ،
سليانة ، بنزرت و نابل)
ستكون المناطق السقوية لكل من دجبة ، تستور ، مجاز الباب و قبلاط الواقعة في ولاية باجة موضوع المشروع في إطار
أعمال إعادة تأهيل وتحسين البنية التحتية للمناطق السقوية



مكونات المشروع

المهمة الأولى: مرحلة الدراسة

المرحلة الأولى: تتعلق بالدراسة الفنية الأولية

المرحلة الثانية: تتعلق بالدراسة الفنية المعمقة والتي تشمل مخطط التصرف البيئي والاجتماعي (الغرض من الاجتماع)

المرحلة الثالثة: دراسة تنفيذية

المهمة الثانية :
متابعة و مراقبة الاشغال

تقديم المنطقة سقوية بمجاز الباب

تمتد منطقة الدراسة على ضفتي وادي مجردة وتشكل حزاماً حول مدينة مجاز الباب
تم تنفيذ الأعمال الأولية من قبل فريق مكتب الدراسات لتحديد منطقة الدراسة وتحديد المناطق الفعلية سيتم هلي

المساحة (%)	المساحة الإجمالية (هكتار)	القطاعات	المساحة الإجمالية (هكتار)	الضفة	المساحة الإجمالية (هكتار)	المنطقة السقوية
61%	1 111,61	B.1	2 471,87	الضفة اليسرى	4 077,48	مجاز الباب
	975,56	B.2				
	384,70	C.2				
39%	327,83	C.1	1 605,61	الضفة اليجنى		
	1 277,78	A				

تقديم المنطقة سقوية بمجاز الباب



نظرة عامة للمشروع

تجديد المنشآت المائية :



اعادة تهيئة محطة الضخ



اعادة تهيئة الخزانات المائية



بناء الخزانات المائية

نظرة عامة للمشروع

تجديد شبكة الري :



اقتناء نقل ووضع قنوات
من الخرسانة المضغوطة



اقتناء نقل ووضع قنوات
من البوليثلان



تجديد صنادير الري



نظرة عامة للمشروع

اشغال تهيئة شبكة الصرف و تعبيد مسالك فلاحية :



تهيئة و تعبيد مسالك فلاحية



انجاز اشغال التجفيف و الصرف

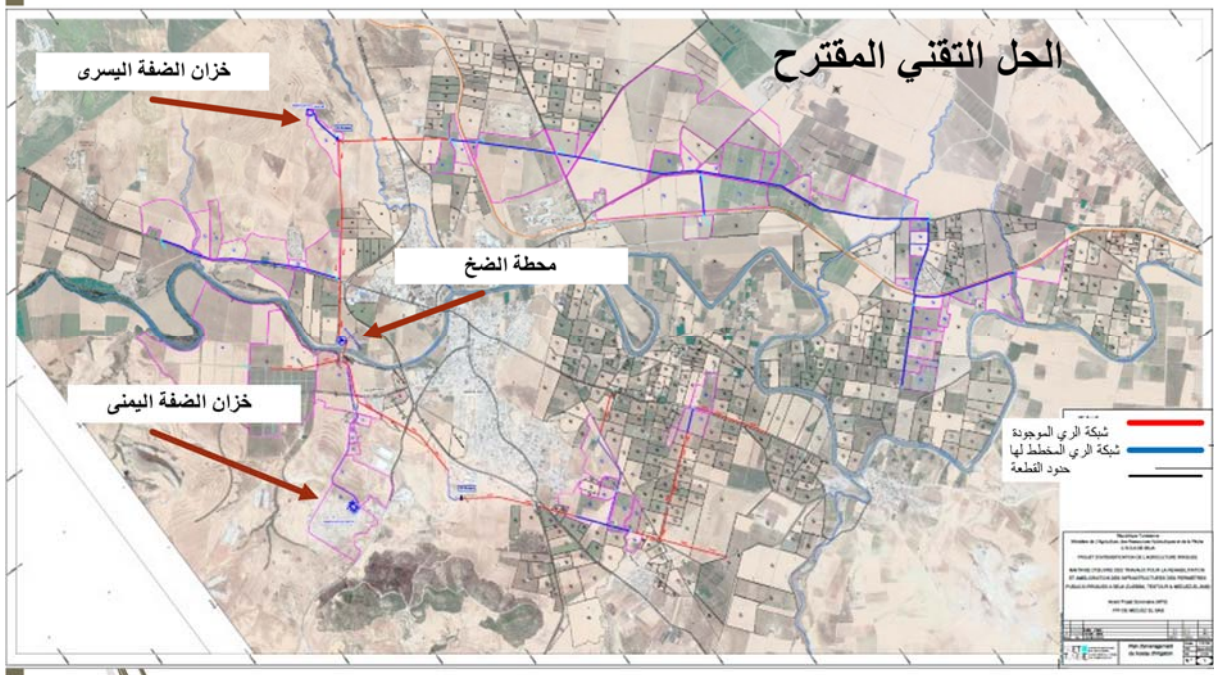
الهدف من الاجتماع

معرفة و مناقشة وجهات نظر
مختلف الأطراف المعنية

التعريف بالدراسة و خاصة مخطط
التصرف البيئي والاجتماعي

تندرج هذه الاجتماعات ضمن المهمة التوعوية والتي تهتم بشكل
خاص بالمستفيدين من المنطقة لسقوية بمجاز الباب

خلال هذا الاجتماع ، سوف يتم شرح الهدف من مخطط التصرف
البيئي والاجتماعي



مخطط التصرف البيئي والاجتماعي

الأهداف من مخطط التصرف البيئي والاجتماعي:

- وصف للآثار السلبية والإيجابية المحتملة للمشروع على البيئة الطبيعية والمحيط الاجتماعي؛
- وصف تقني لجميع تدابير التخفيف والتعويض للآثار السلبية لكل مرحلة من مراحل المشروع ؛
- وصف محدد وتقني لتدابير المراقبة والرصد التي سيتم وضعها ؛
- تحليل قدرات التطوير والتدريب لمختلف أصحاب المصلحة المباشرين في المشروع ؛
- وصف آليات التشاور وأهدافها ونتائجها ؛
- جدول تنفيذ يحدد الأشخاص المسؤولين عن كل إجراء ؛
- تقدير للميزانية المطلوبة لتنفيذ الإجراءات المختلفة.

الاستشارة العمومية

الأهداف من الاستشارة العمومية الاجتماعية التوعوية و التحسيسية

التعريف بالمشروع

إبلاغ جميع الفاعلين المعنيين بالمشروع عن الآثار المحتملة و المتوقعة

جمع آراء واعتبارات هؤلاء المعنيين حول العمل المخطط له ومقترحاتهم من أجل دمجها في الدراسة وتقديمها إلى متخذي القرار.

الإبلاغ عن آليات الحوار التي سيتم إنشاؤها خلال جميع مراحل الدراسة ، و خاصة مع الأفراد الذين سيتأثرون بالمشروع

المرحلة القادمة

سيقوم مكتب الدراسة بإجراء استمارة مع المزارعين المتأثرين بالمشروع

تتضمن هذه الاستمارة المحاور الأساسية التالية

تحديد هوية الشخص المعني بالاستمارة

تحديد القطعة الزراعية

التثمين الزراعي

إدراك و معرفة المنطقة السقوية

تقييم المشروع

المقبولية الاجتماعية للمشروع

Annexe 3 : Formulaire de plainte

Formulaire de plainte

Date de dépôt :

Nom et prénom du réclamant :

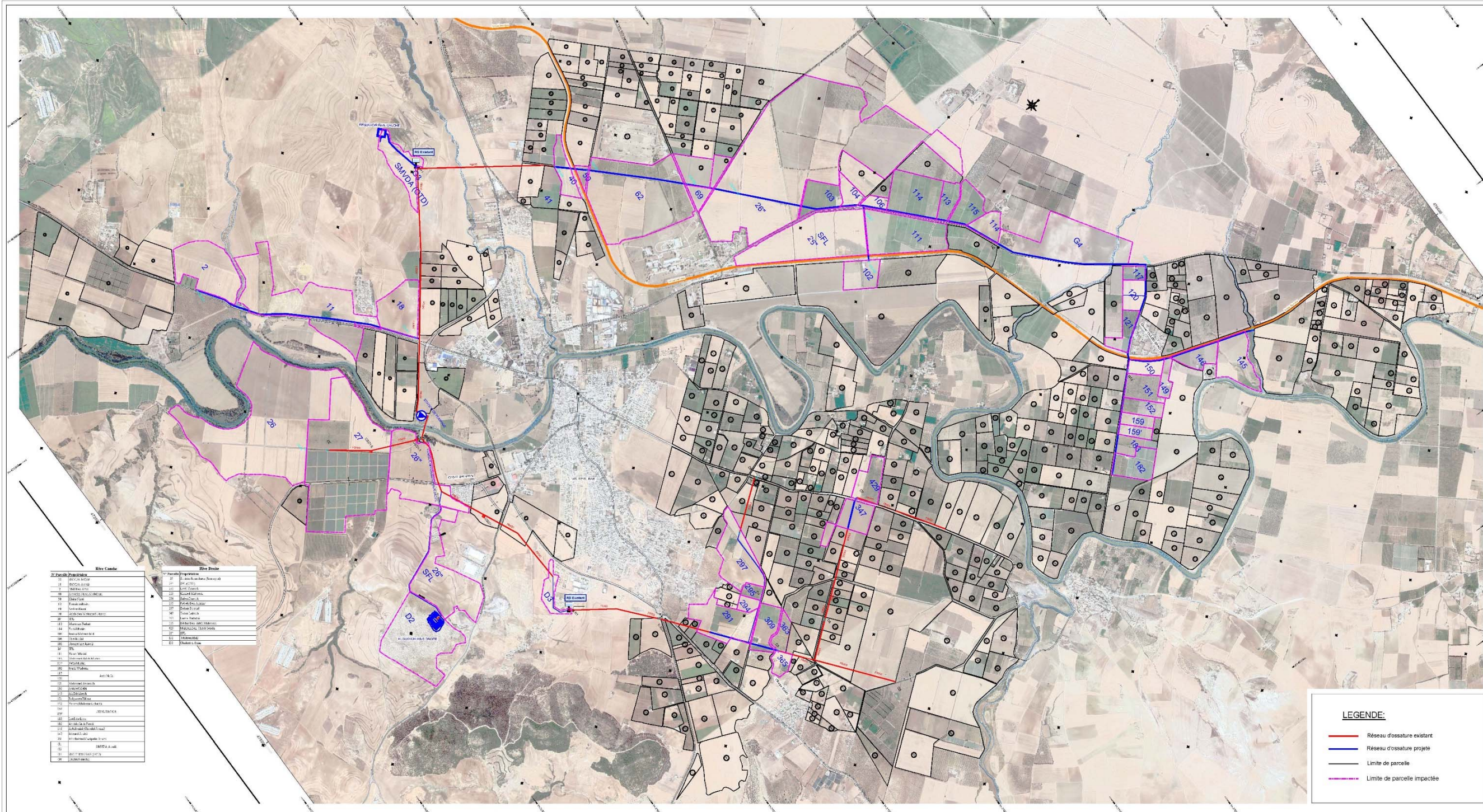
Contact (Email, Téléphone) :

Adresse :

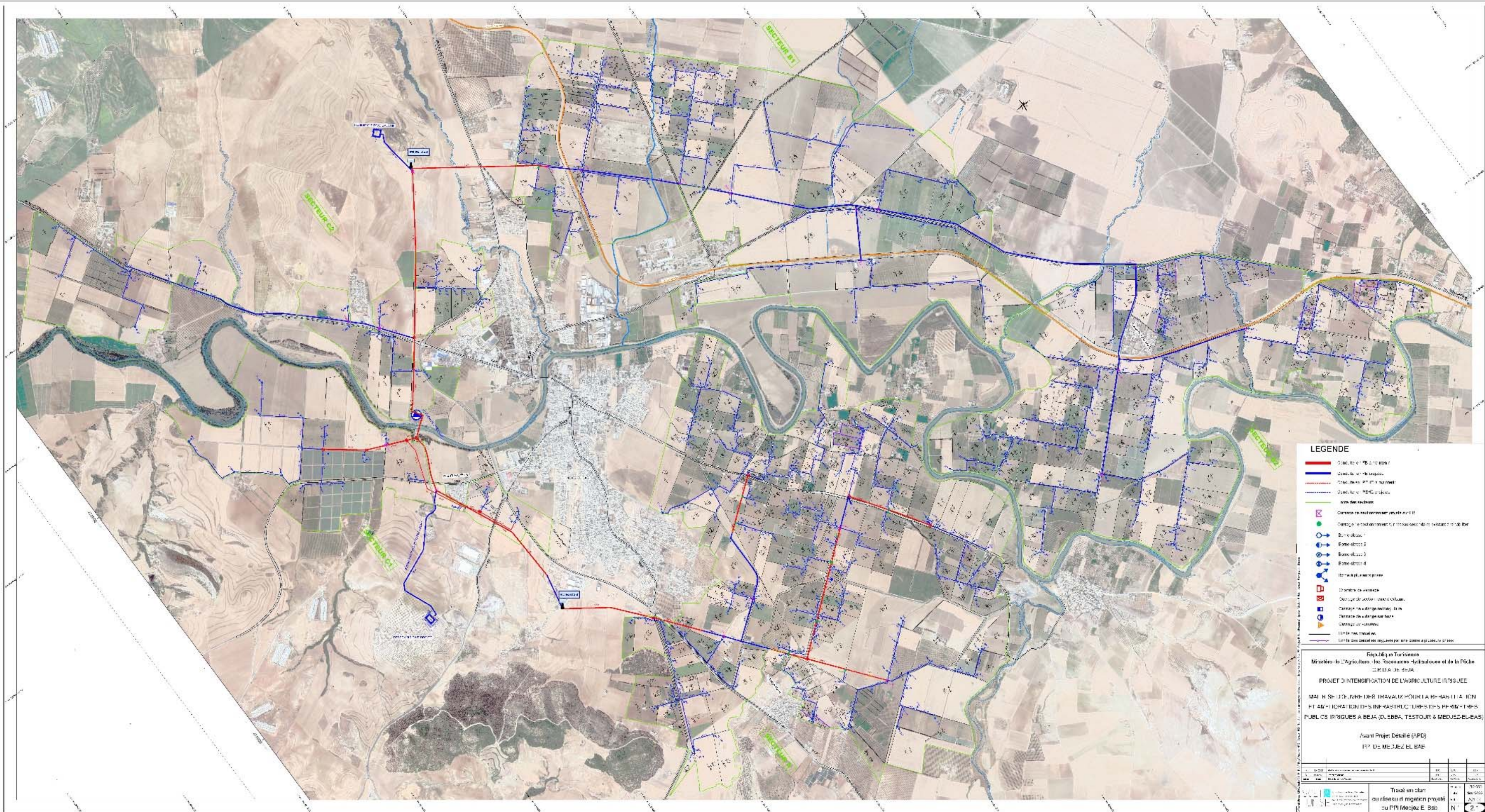
Details sur la plainte :

A series of horizontal dotted lines for writing.

Annexe 4 : Carte du plan parcellaire et des emprises des travaux



Annexe 5 : Réseau d'irrigation tertiaire projeté



Annexe 6 : Liste des exploitants des parcelles affectées par l'emprise du réseau d'ossature projeté



PAPs enquêtées

Rive Droite

N° Parcelle	Propriétaires
27	Société Bourchana (Ben ayed)
291	Lotfi Thaoudi
309	Khaled Mattousi
294	Salem Daoudi
295	Rebeh Ben Ammar
297	Zohair Boujlal
347	Taher Latrech
363	Lamia Trabelsi
365	Béchir Ben Saleh Matoussi
429	Makrem Ben Chedi Souda
26"	SFL
D2	Makrem khilil
D3	Chaker el fezaa

Rive Gauche

N° Parcelle	Propriétaires
18	SMVDA Isdhar
11	SMVDA Aouili
2	khilil Ben Attia
40	Aouicha Nasri Abdelbari
50	Khira Nasri
62	Terrain militaire
69	Brahim Nasri
70	Salah Ben Mohamed Nassri
113	Marouan Fahat
114	Fethi Misriri
106	Isaoui Mehrez Jalel
104	Chedli Hlal
103	Nourredine Jalouli
111	Hatab Mistiri
115	Mohamed Salah Mistiri
114'	Fethi Misriri
102	Iyath Waderni
117	Arbi Nefzi
120	
121	Mohamed Bacouch
150	Awatef Melki
149	Ali Eddahech
151	Belgacem Elfezaï
152	Hatem (Mohamed chatti)
159	Jalouli Iandolsi
159'	
183	Lotfi Arfaoui
182	Abddelfateh Fendi
146	ArbiJouini (Choukri Jouini)
145	Ahmed Jouini
G4	Héritiers mestiri

Annexe 7 : Formulaire d'enquête

**PROJET D'INTENSIFICATION DE L'AGRICULTURE IRRIGUEE
PERIMETRE PUBLIC IRRIGUE DE MEDJEZ EL BAB
ENQUETE SOCIO-ECONOMIQUE**

1. Identification de l'enquêté

Questions	Réponse
Nom et Prénom de l'interrogé	
Nom du chef de ménage	
Relation avec le chef de ménage	
Téléphone	
Délégation	
Commune	
Secteur	
Genre	(1) Masculin (2) Féminin
Niveau d'instruction	(1) Analphabète (2) Lecture/écriture (3) Primaire (4) Secondaire (5) Supérieur (6) Formation professionnelle
Age de l'enquêté	(1) 18 – 34 (2) 35 – 44 (3) 45 – 54 (4) 55 - plus
Etat matrimonial	(1) Célibataire (2) Marié(e) (3) Veuf (Veuve) (4) Divorcé

Lieu de résidence	(1) Sur l'exploitation (2) Dans le secteur (3) Dans la délégation (4) Autre
Profession actuelle	(1) Commerçant ou métier libéral (2) Ouvrier non agricole (3) Ouvrier agricole (4) exploitant agricole (5) Chômeur (6) Retraité (7) Salarié de l'état/privé (8) Autre (à préciser)
Si (4), autres activités exercées	

2. Ménage

Questions	Réponses
Combien de personnes vivent et logent ensemble dans votre ménage ?	
Qui est le chef de ménage ?	(1) Père/époux (2) Mère/épouse (3) Fils (4) Fille (5) Autres proches
Combien de personnes travaillent ?	
Qui est le fournisseur majeur de revenus ?	(1) Père/époux (2) Mère/épouse (3) Fils (4) Fille (5) Autres proches
Quel est la profession du fournisseur majeur de revenu ?	(1) Commerçant ou métier libéral (2) Ouvrier non agricole (3) Ouvrier agricole (4) exploitant agricole (5) Chômeur (6) Retraité (7) Salarié de l'état/privé

	(8) Autre (à préciser)
Autre source de revenu	(1) Oui (2) Non
Si oui, veuillez préciser	(1) Aide familiale (2) Aide de l'Etat (3) ONG (4) Autre (à préciser)
Quel est, au total le revenu mensuel moyen de votre ménage (en dinars) ?	
Pouvez-vous néanmoins le situer dans une des tranches suivantes ?	(1) 0-500 dinars (2) 500-1000 dinars (3) 1000-2000 dinars (4) 2000-3000 dinars (5) Au-delà de 3000 dinars

3. Identification de l'exploitation

Questions	Réponse
Superficie totale de l'exploitation (ha)	
Nombre de parcelles	
Superficie exploitée (ha)	
Superficie irriguée (ha)	
Superficie en sec (ha)	
Certification en agriculture biologique ?	(1) Oui (2) Non
Si oui, quelle est la nature de la certification ?	(1) AOC (Appellation d'origine contrôlée) (2) Agriculture biologique
Mode de l'irrigation	(1) A la demande (2) Au tour d'eau
Autres sources d'irrigation	(1) Forage (2) Puits de surface (3) Citernes
Système d'irrigation	(1) Goutte à goutte (2) Aspersion

	(3) Gravitaire
Quantité d'eau utiliser (m ³)	
Type de propriété	1) Propriétaire (2) Locataire (3) Autre (à préciser)

4. Mise en valeur agricole

Cultures	Espèce	Superficie en ha	Rendement par ha
Céréales			
Fourrages			
Culture maraîchères			
Arboriculture			
Autres			

- **Elevage**

Espèce	Nombre de têtes
Bovins	
Ovins/Caprins	
Ruches	

5. Usage des intrants agricoles

- Types et quantités annuelles de pesticides :

Type de pesticide	Méthode d'application	Quantité

Stockage de pesticides sur site :

Oui

Non

Si oui, méthode de stockage :

- Types et quantités annuelles d'engrais :

Type d'engrais	Méthode d'utilisation	Quantité

Stockage d'engrais sur site :

Oui

Non

Si oui, méthode de stockage :

6. Perception du PPI

Questions	Réponses
Que pensez-vous de la qualité de l'eau ?	(1) Bonne (2) Moyenne (3) Mauvaise
La quantité d'eau allouée vous suffit-elle ?	(1) Oui (2) Non

Si non, à quelle saison avez-vous des besoins non satisfaits ?	(1) Hiver (2) Eté
Pouvez-vous identifier les raisons de l'insuffisance de l'eau	(1) Le réseau ne le permet pas (2) Prix élevé (3) Problèmes de trésorerie (4) Autres (à préciser)
Est-ce que la gestion actuelle du PPI par le GDA/CRDA est	(1) Bonne (2) Moyenne (3) Mauvaise
Si (3), pourquoi ?	

7. Appréciation du projet

Questions	Réponses
Avez-vous entendu parler du projet de réhabilitation du PPI ?	(1) Oui (2) Non
Comment vous trouvez ce projet ?	(1) Bien (2) Mauvais (3) Indifférent
Pourquoi ?	
Pensez-vous que les exploitants du PPI vont accepter ce projet ?	(1) Oui (2) Non
Pourquoi ?	
Avez-vous des observations à faire sur le projet ?	
Si une option d'occupation temporaire par l'emprise de la conduite et la construction des ouvrages est envisagée, l'accepteriez-vous ? (L'emprise de la conduite est entre 11.5 m et 13.7 m)	(1) Oui (2) Non
Si non, pourquoi ?	

Annexe 8 : Code de Conduite à signer avant le démarrage des travaux

CODES DE CONDUITE POUR LA MISE EN ŒUVRE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES, D'HYGIENE ET DE SECURITE (ESHS) ET D'HYGIENE ET DE SECURITE AU TRAVAIL (HST) ET LA PREVENTION DES VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE (VBG) ET LES VIOLENCES CONTRE LES ENFANTS (VCE)

1. Généralités

Le but des présents *Codes de conduite et plan d'action pour la mise en œuvre des normes Environnementales et sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) et d'Hygiène et de sécurité au travail (HST) et la prévention des violences basées sur le genre (VBG) et les violences contre les enfants (VCE)* consiste à introduire un ensemble de définitions clefs, des codes de conduite et des lignes directrices afin de :

- i. Définir clairement les obligations de tous les membres du personnel du projet (y compris les sous-traitants et les journaliers) concernant la mise en œuvre des normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité (ESHS) et d'hygiène et de sécurité au travail (HST) ; et
- ii. Contribuer à prévenir, identifier et combattre la VBG et la VCE sur le chantier et dans les communautés avoisinantes.

L'application de ces Codes de Conduites permettra de faire en sorte que le projet atteigne ses objectifs en matière de normes ESHS et HST, ainsi que de prévenir et/ou atténuer les risques de VBG et de VCE sur le site du projet et dans les communautés locales.

Les personnes travaillant dans le projet doivent adopter ces Codes de conduite qui vise à :

- i. Sensibiliser le personnel opérant dans le projet aux attentes en matière de ESHS et de HST ; et
- ii. Créer une prise de conscience concernant les VBG et de VCE, et :
 - a) Créer un consensus sur le fait que tels actes n'ont pas leur place dans le projet ; et
 - b) Etablir un protocole pour identifier les incidents de VBG et de VCE ; répondre à tels incidents ; et les sanctionner.

L'objectif des Codes de Conduite est de s'assurer que tout le personnel du projet comprenne les valeurs morales du projet, les conduites que tout employé est tenu à suivre et les conséquences des violations de ces valeurs. Cette compréhension contribuera à une mise en œuvre du projet plus harmonieuse, plus respectueuse et plus productive, pour faire en sorte que les objectifs du projet soient atteints.

2. Définitions

Dans les présents Codes de conduite, les termes suivants seront définis ci-après :

Normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) : un terme général couvrant les questions liées à l'impact du projet sur l'environnement, les communautés et les travailleurs.

Hygiène et sécurité au travail (HST) : l'hygiène et la sécurité du travail visent à protéger la sécurité, la santé et le bien-être des personnes qui travaillent ou occupent un emploi dans le projet. Le respect de ces normes au plus haut niveau est un droit de l'homme fondamental qui devrait être garanti à chaque travailleur.

Violences basées sur le genre (VBG) : terme général désignant tout acte nuisible perpétré contre la volonté d'une personne et **basé sur les différences attribuées socialement (c'est-à-dire le genre) aux hommes et aux femmes**. Elles comprennent des actes infligeant des souffrances physiques, sexuelles ou mentales, ou des menaces de tels actes ; la coercition ; et d'autres actes de privation de liberté. Ces actes peuvent avoir lieu en public ou en privé. Le terme VBG est utilisé pour souligner l'inégalité systémique entre les hommes et les femmes (qui existe dans toutes les sociétés du monde) et qui caractérise la plupart

des formes de violence perpétrées contre les femmes et les filles. La Déclaration des Nations Unies sur l'élimination de la violence à l'égard des femmes de 1993 définit la violence contre les femmes comme suit : « tout acte de violence dirigée contre le sexe féminin, et causant ou pouvant causer aux femmes un préjudice ou des souffrances physiques, sexuelles ou psychologiques »¹. Les six types principaux de VBG sont les suivants :

- **Viol** : pénétration non consensuelle (si légère soit-elle) du vagin, de l'anus ou de la bouche avec un pénis, autre partie du corps ou un objet.
- **Violence sexuelle** : toute forme de contact sexuel non consensuel même s'il ne se traduit pas par la pénétration. Par exemple, la tentative de viol, ainsi que les baisers non voulus, les caresses, ou l'attouchement des organes génitaux et des fesses.
 - **Harcèlement sexuel** : avances sexuelles, demandes de faveurs sexuelles et tout autre comportement verbal ou physique de nature sexuelle. Le harcèlement sexuel n'est pas toujours explicite ou évident, il peut inclure des actes implicites et subtils, mais il implique toujours une dynamique de pouvoir et de genre dans laquelle une personne au pouvoir utilise sa position pour harceler une autre en fonction de son genre. Un comportement sexuel est indésirable lorsque la personne qui y est soumise le juge indésirable (par ex., regarder quelqu'un de haut en bas, embrasser ou envoyer des baisers ; faire des allusions sexuelles en faisant des bruits ; frôler quelqu'un ; siffler et faire des appels, donner des cadeaux personnels).
 - **Faveurs sexuelles** : une forme de harcèlement sexuel consistant notamment à faire des promesses de traitement favorable (par ex., une promotion) ou des menaces de traitement défavorable (par ex., perte de l'emploi) en fonction d'actes sexuels, ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou qui relève de l'exploitation.
- **Agression physique** : un acte de violence physique qui n'est pas de nature sexuelle. Exemples : frapper, gifler, étrangler, blesser, bousculer, brûler, tirer sur une personne ou utiliser une arme, attaquer à l'acide ou tout autre acte qui cause de la douleur, une gêne physique ou des blessures.
- **Mariage forcé** : le mariage d'un individu contre sa volonté.
- **Privation de ressources, d'opportunités ou de services** : privation de l'accès légitime aux ressources/biens économiques ou aux moyens de subsistance, à l'éducation, à la santé ou à d'autres services sociaux (par exemple, une veuve privée d'un héritage ; des revenus soustraits par un partenaire intime ou un membre de sa famille ; une femme empêchée dans l'usage des contraceptifs ; une fille empêchée de fréquenter l'école, etc.)
- **Violence psychologique/affektive** : l'infliction d'une douleur ou un préjudice mental ou émotionnel. Exemples : menaces de violences physiques ou sexuelles, intimidation, humiliation, isolement forcé, harcèlement, harcèlement criminel, sollicitation indésirée, remarques, gestes ou mots écrits de nature sexuelle non désirés et/ou menaçante, destruction d'objets chers, etc.

Violence contre les enfants (VCE) : un préjudice physique, sexuel, émotionnel et/ou psychologique, négligence ou traitement négligent d'enfants mineurs (c'est-à-dire de moins de 18 ans), y compris le fait qu'un enfant soit exposé à un tel préjudice envers une tierce personne², qui entraîne un préjudice réel ou potentiel pour sa santé, sa survie, son développement ou sa dignité, dans le contexte d'une relation de responsabilité, de confiance ou de pouvoir. Cela comprend l'utilisation des enfants à des fins lucratives,

¹ Il importe de relever que les femmes et les filles subissent démesurément la violence ; dans l'ensemble, 35 % des femmes dans le monde ont été survivantes de violence physique ou sexuelle (OMS, Estimations mondiales et régionales de la violence à l'encontre des femmes : prévalence et conséquences sur la santé de la violence du partenaire intime et de la violence sexuelle exercée par d'autres que le partenaire, 2013). Certains hommes et garçons sont également confrontés à la violence fondée sur leur genre et l'inégalité des relations de pouvoirs.

² L'exposition à la VBG est aussi considéré comme la VCE.

de travail¹, de gratification sexuelle ou de tout autre avantage personnel ou financier. Cela inclut également d'autres activités comme l'utilisation d'ordinateurs, de téléphones portables, d'appareils vidéo, d'appareils photo numériques ou de tout autre moyen pour exploiter ou harceler les enfants ou pour accéder à de la pornographie infantile.

Sollicitation malintentionnée des enfants : ce sont des comportements qui permettent à un agresseur de gagner la confiance d'un enfant à but sexuel. C'est ainsi qu'un délinquant peut établir une relation de confiance avec l'enfant, puis chercher à sexualiser cette relation (par exemple, en encourageant des sentiments romantiques ou en exposant l'enfant à des concepts sexuels à travers la pornographie).

Sollicitation malintentionnée des enfants sur Internet : est l'envoi de messages électroniques à contenu indécent à un destinataire que l'expéditeur croit être mineur, avec l'intention d'inciter le destinataire à se livrer ou à se soumettre à une activité sexuelle, y compris mais pas nécessairement l'expéditeur².

Mesures de responsabilité et confidentialité : les mesures instituées pour assurer la confidentialité des survivant(e)s et pour tenir les contractuels, les consultants et le client, responsables de la mise en place d'un système équitable de traitement des cas de VBG et de VCE.

Plan de gestion environnementale et sociale de l'entrepreneur (E-PGES) : le plan préparé par l'entrepreneur qui décrit la façon dont il exécutera les activités des travaux conformément au plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet.

Enfant : terme utilisé de façon interchangeable avec le terme « mineur » qui désigne une personne âgée de moins de 18 ans. Ceci est conforme à l'article 1^{er} de la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant.

Protection de l'enfant : activité ou initiative visant à protéger les enfants de toute forme de préjudice, en particulier découlant de la VCE.

Consentement : est le choix éclairé qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libres et volontaires d'une personne. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit considère la majorité sexuelle à un âge inférieur³. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

Consultant : toute entreprise, société, organisation ou autre institution qui a obtenu un contrat pour fournir des services de consultance dans le cadre du projet et qui a embauché des gestionnaires et/ou des employés pour effectuer ce travail.

Entrepreneur : toute entreprise, société, organisation ou autre institution qui a obtenu un contrat pour fournir des services de construction dans le cadre du projet et qui a embauché des gestionnaires et/ou des

¹ L'emploi des enfants doit être conforme à toutes les législations locales pertinentes, y compris les lois du travail relatives au travail des enfants et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale sur le travail des enfants et l'âge minimum. Il doit également être en mesure de satisfaire aux normes de compétences en matière d'hygiène et de sécurité du travail du projet.

² Par exemple, la loi sur le Code pénal du Vanuatu de 1995, Division 474 (infractions liées aux télécommunications, subdivision C).

³ Par exemple, aux termes de l'Article 97 de la loi de codification du droit pénal pour l'âge légal du consentement à Vanuatu, l'activité sexuelle avec un enfant de moins de 15 ans pour le comportement hétérosexuel et de 18 ans pour le même sexe est interdite (<http://tinyurl.com/vu-consent>). Toutefois, la Banque mondiale suit les Nations Unies pour l'âge du consentement (18 ans), ainsi cela s'applique aux projets financés par la Banque mondiale.

employés pour effectuer ce travail. Cela inclut les sous-traitants recrutés pour exécuter des activités au nom de l'entrepreneur.

Employé : toute personne qui offre de la main-d'œuvre à l'entrepreneur ou au consultant dans le pays, sur le site du projet ou à l'extérieur, en vertu d'un contrat ou d'un accord de travail contre un salaire, exécuté de manière formelle ou informelle (y compris les stagiaires non rémunérés et les bénévoles), sans responsabilité de gestion ou de supervision d'autres employés.

Procédure d'allégation d'incidents de VBG et de VCE : procédure prescrite pour signaler les incidents de VBG ou VCE.

Code de conduite concernant les VBG et les VCE : Code de conduite adopté pour le projet couvrant l'engagement de l'entreprise et la responsabilité des gestionnaires et des individus concernant les VBG et les VCE.

Équipe de conformité VBG et la VCE (EC) : une équipe mise en place par le projet pour régler les questions de GBV et VCE.

Mécanisme de gestion des plaintes et des doléances (MGP) : le processus établi par un projet pour recevoir et traiter les plaintes.

Gestionnaire : toute personne offrant de la main-d'œuvre à un entrepreneur ou à un consultant, sur le chantier ou à l'extérieur, en vertu d'un contrat de travail formel ou informel et en échange d'un salaire, avec la responsabilité de contrôle ou de direction des activités de l'équipe, de l'unité, de la division ou similaire d'un entrepreneur ou consultant et avec la responsabilité de superviser et gérer un nombre prédéfini d'employés.

Auteur : la ou les personne(s) qui commettent ou menacent de commettre un acte ou des actes de VBG ou de VCE.

Protocole d'intervention : mécanismes mis en place pour intervenir dans les cas de VBG et de VCE (voir Section 4.7 Protocole d'intervention).

Survivant(e) (s) : la ou les personnes négativement touchées par la VBG ou la VCE. Les femmes, les hommes et les enfants peuvent être des survivant(e)s de VBG ; seulement les enfants peuvent être des survivant(e)s de VCE.

Chantier : endroit où se déroulent les travaux de développement de l'infrastructure au titre du projet. Les missions de consultance sont considérées comme ayant pour chantier les endroits où elles se déroulent.

Environnement du chantier : la « zone d'influence du projet » qui est tout endroit, urbain ou rural, directement touché par le projet, y compris les établissements humains.

3. Codes de conduite

Ce chapitre présente trois Codes de Conduite à utiliser :

- i. **Code de conduite de l'entreprise** : Engage l'entreprise à aborder les questions de VBG et de VCE ;

- ii. **Code de conduite du gestionnaire** : Engage les gestionnaires à mettre en œuvre le Code de conduite de l'entreprise, y compris ceux qui sont signés par les individus ; et
- iii. **Code de conduite individuel** : Code de conduite pour toute personne travaillant sur le projet, y compris les gestionnaires.

Code de conduite de l'entreprise

Mise en œuvre des normes ESHS et HST

Prévention des violences basées sur le genre et des violences contre les enfants

L'entreprise s'engage à s'assurer que le projet soit mis en œuvre de manière à limiter au minimum tout impact négatif sur l'environnement local, les collectivités et ses travailleurs. Pour ce faire, l'entreprise respectera les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité (ESHS) et veillera à ce que les normes appropriées d'hygiène et de sécurité au travail (HST) soient respectées. L'entreprise s'engage également à créer et à maintenir un environnement dans lequel la violence basée sur le genre (VBG) et la violence contre les enfants (VCE) n'aient pas lieu – elles ne seront tolérées par aucun employé, sous-traitant, fournisseur, associé ou représentant de l'entreprise.

Par conséquent, pour s'assurer que toutes les personnes impliquées dans le projet soient conscientes de cet engagement, l'entreprise s'engage à respecter les principes fondamentaux et les normes minimales de comportement suivants, qui s'appliqueront sans exception à tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs :

Généralités

1. L'entreprise - et par conséquent tous les employés, associés, représentants, sous-traitants et les fournisseurs - s'engage à respecter toutes les lois, règles et réglementations nationales pertinentes.
2. L'entreprise s'engage à mettre intégralement en œuvre son « Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs » (E-PGES).
3. L'entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect, indépendamment de leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, niveau de richesse, handicap, citoyenneté ou tout autre statut. Les actes de VBG et de VCE constituent une violation de cet engagement.
4. L'entreprise s'assure que les interactions avec les membres de la communauté locale aient lieu dans le respect et en absence de discrimination.
5. Du langage et du comportement qui soient avilissants, menaçants, harcelants, injurieux, inappropriés ou provocateurs sur le plan culturel ou sexuel sont interdits parmi tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.
6. L'entreprise suivra toutes les instructions de travail raisonnables (y compris celles qui concernent les normes environnementales et sociales).
7. L'entreprise protégera les biens et veillera à leur bonne utilisation (par exemple, interdire le vol, la négligence ou le gaspillage).

Hygiène et sécurité

8. L'entreprise veillera à ce que le plan de gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail (HST) du projet soit efficacement mis en œuvre par le personnel de l'entreprise, ainsi que par les sous-traitants et les fournisseurs.

9. L'entreprise s'assurera que toutes les personnes sur le chantier portent l'Équipement de Protection Individuel (EPI) approprié comme prescrit, afin de prévenir les accidents évitables et de signaler les conditions ou les pratiques qui posent un risque pour la sécurité ou qui menacent l'environnement.
10. L'entreprise :
 - i. Interdira la consommation d'alcool pendant le travail ;
 - ii. Interdira l'usage de stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés à tout moment.
11. L'entreprise veillera à ce que des installations sanitaires adéquates soient à disposition des travailleurs sur le site et dans tous les logements des travailleurs du projet.

Violences basées sur le genre et violences contre les enfants

12. Les actes de VBG et de VCE constituent une faute grave et peuvent donc donner lieu à des sanctions, y compris des pénalités et/ou le licenciement, et, le cas échéant, le renvoi à la police pour la suite à donner.
13. Toutes les formes de VBG et de VCE, y compris la sollicitation des enfants, sont inacceptables, qu'elles aient lieu sur le lieu de travail, dans les environs du lieu de travail, dans les campements de travailleurs ou dans la communauté locale.
 - i. Harcèlement sexuel - par exemple, il est interdit de faire des avances sexuelles indésirées, de demander des faveurs sexuelles, ou d'avoir un comportement verbal ou physique à connotation sexuelle, y compris des actes subtils.
 - ii. Faveurs sexuelles — par exemple, il est interdit de promettre ou de réaliser des traitements de faveurs conditionnés par des actes sexuels, ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation.
14. Tout contact ou activité sexuelle avec des enfants de moins de 18 ans, y compris par le biais des médias numériques, est interdit. La méconnaissance de l'âge de l'enfant ne peut être invoquée comme moyen de défense. Le consentement de l'enfant ne peut pas non plus constituer un moyen de défense ou une excuse.
15. À moins qu'il n'y ait consentement¹ sans réserve de la part de toutes les parties impliquées dans l'acte sexuel, les interactions sexuelles entre les employés de l'entreprise (à quelque niveau que ce soit) et les membres des communautés environnantes sont interdites. Cela comprend les relations impliquant la rétention/promesse d'un avantage (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange d'une activité sexuelle - une telle activité sexuelle est considérée comme « non consensuelle » aux termes du présent Code.
16. Outre les sanctions appliquées par l'entreprise, des poursuites judiciaires à l'encontre des auteurs d'actes de VBG ou de VCE seront engagées, le cas échéant.
17. Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE commis par un collègue, dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être présentés conformément aux Procédures d'allégation d'actes de VBG et de VCE du projet.

¹ Le **consentement** se définit comme le choix libre qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libre et volontaire d'une personne. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit prévoit la majorité sexuelle à un âge inférieur. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

18. Les gestionnaires sont tenus de signaler les actes présumés ou avérés de VBG et/ou de VCE et d'agir en conséquence, car ils ont la responsabilité du respect des engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directs pour responsables de ces actes.

Mise en œuvre

Pour veiller à ce que les principes énoncés ci-dessus soient efficacement mis en œuvre, l'entreprise s'engage à faire en sorte que :

19. Tous les gestionnaires signent le « Code de conduite des gestionnaires » du projet, qui présente dans le détail leurs responsabilités, et consiste à mettre en œuvre les engagements de l'entreprise et à faire respecter les obligations du « Code de conduite individuel ».
20. Tous les employés signent le « Code de conduite individuel » du projet confirmant leur engagement à respecter les normes ESHS et HST, et à ne pas entreprendre des activités entraînant les VBG ou les VCE.
21. Les Codes de conduite de l'entreprise et individuels doivent être affichés bien en vue dans les campements de travailleurs, dans les bureaux et dans les lieux publics de l'espace de travail. Les exemples de ces espaces sont les aires d'attente, de repos et d'accueil des sites, les cantines et les centres de santé.
22. Les copies affichées et distribuées du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel doivent être traduites dans la langue appropriée utilisée dans les zones du chantier ainsi que dans la langue maternelle de tout personnel international.
23. Une personne désignée doit être nommée « Point focal » de l'entreprise pour le traitement des questions de VBG et de VCE, y compris pour représenter l'entreprise au sein de l'Equipe de Conformité (EC) contre les VBG et les VCE, qui est composée de représentants du client, de l'entrepreneur/des entrepreneurs, du consultant en supervision et du(des) prestataire(s) de services locaux.
24. En consultation avec de l'Equipe de conformité (EC), un Plan d'action efficace doit être élaboré, ce dernier doit comprendre au minimum les dispositions suivantes :
 - i. La **Procédure d'allégation des incidents de VBG et de VCE** pour signaler les incidents de VBG et de VCE par le biais du Mécanisme de règlement des plaintes (Section 4.3 Plan d'action) ;
 - ii. Les **mesures de responsabilité et confidentialité** pour protéger la vie privée de tous les intéressés (Section 4.4 Plan d'action) ; et
 - iii. Le **Protocole d'intervention** applicable aux survivant(e)s et aux auteurs de VBG et de VCE (Section 4.7 Plan d'action).
25. L'entreprise doit mettre en œuvre de manière efficace le Plan d'action Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences contre les Enfants (VCE) final convenu, en faisant part à l'Equipe de conformité (EC) d'éventuels améliorations et de mises à jour, le cas échéant.
26. Tous les employés doivent suivre un cours d'orientation avant de commencer à travailler sur le chantier pour s'assurer qu'ils connaissent les engagements de l'entreprise à l'égard des normes ESHS et HST, ainsi que des Codes de conduite sur les Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences contre les Enfants (VCE) du projet.
27. Tous les employés doivent suivre un cours de formation obligatoire une fois par mois pendant toute la durée du contrat, à partir d'une première formation au moment de l'entrée en service avant le

début des travaux, afin de renforcer la compréhension des normes ESHS et HST du projet et du Code de conduite VBG et VCE.

Je reconnais par les présentes avoir lu le Code de conduite de l'entreprise ci-dessus et j'accepte, au nom de l'entreprise, de me conformer aux normes qui y figurent. Je comprends mon rôle et mes responsabilités d'appuyer les normes d'hygiène et sécurité au travail (HST) et les normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) du projet, et de prévenir et combattre les actes de VBG et de VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le présent Code de conduite de l'entreprise ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite de l'entreprise peut entraîner des mesures disciplinaires.

Nom de l'entreprise : _____

Signature : _____

Nom en toutes lettres : _____

Titre : _____

Date : _____

Code de conduite du gestionnaire

Mise en œuvre des normes ESHS et HST Prévention des violences basées sur le genre (VBG) et des violences contre les enfants (VCE)

Les gestionnaires à tous les niveaux se doivent de faire respecter l'engagement de la part de l'entreprise de mettre en œuvre les normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) et les exigences d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ainsi qu'à prévenir et faire face aux VBG et aux VCE. Cela signifie que les gestionnaires ont la lourde responsabilité de créer et maintenir un environnement qui respecte ces normes et permet de prévenir les VBG et la VCE. Ils doivent soutenir et promouvoir la mise en œuvre du Code de conduite de l'entreprise. À cette fin, ils doivent se conformer au Code de conduite du gestionnaire et signer le Code de conduite individuel. Ce faisant, ils s'engagent à soutenir la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs (E-PGES) et du Plan de gestion des normes d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ainsi qu'à développer des systèmes qui facilitent la mise en œuvre du Plan d'action sur les VBG et les VCE. Ils doivent garantir un lieu de travail sûr ainsi qu'un environnement sans VBG et VCE aussi bien dans le milieu de travail qu'au sein des communautés locales. Ces responsabilités comprennent, sans toutefois s'y limiter :

La mise en œuvre

1. Garantir une efficacité maximale du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel :
 - i. Afficher de façon visible le Code de conduite de l'entreprise et le Code de conduite individuel en les mettant bien en vue dans les campements de travailleurs, les bureaux et les aires publiques sur le lieu de travail. Au nombre des exemples d'aires, figurent les aires d'attente, de repos et l'accueil des sites, les cantines et les établissements de santé ;
 - ii. S'assurer que tous les exemplaires affichés et distribués du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel sont traduits dans la langue appropriée qui est utilisée sur le lieu de travail ainsi que dans la langue maternelle de tout employé international.
2. Expliquer oralement et par écrit le Code de conduite de l'entreprise et le Code de conduite individuel à l'ensemble du personnel.
3. Veiller à ce que :
 - i. Tous les subordonnés directs signent le « Code de conduite individuel », en confirmant qu'ils l'ont lu et qu'ils y souscrivent ;
 - ii. Les listes du personnel et les copies signées du Code de conduite individuel soient fournies au gestionnaire chargé de l'HST, à l'Equipe de conformité (EC) et au client ;
 - iii. Participer à la formation et s'assurer que le personnel y participe également, comme indiqué ci-dessous ;
 - iv. Mettre en place un mécanisme permettant au personnel de :
 - a) Signaler les préoccupations relatives à la conformité aux normes ESHS ou aux exigences des normes HST ; et
 - b) Signaler en toute confidentialité les incidents liés aux VBG ou aux VCE par le biais du Mécanisme des plaintes et des doléances
 - v. Les membres du personnel sont encouragés à signaler les problèmes présumés et avérés liés aux normes ESHS et aux exigences HST, aux VBG ou aux VCE, en mettant l'accent sur la responsabilité du personnel envers l'entreprise et le pays où ils travaillent et dans le respect du principe de confidentialité.

4. Conformément aux lois en vigueur et au mieux de vos compétences, empêcher que les auteurs d'exploitation et d'abus sexuels soient embauchés, réembauchés ou déployés. Vérifier les antécédents et les casiers judiciaires de tous les employés.
5. Veiller à ce que lors de la conclusion d'accords de partenariat, de sous-traitance, de fournisseurs ou d'accords similaires, ces accords :
 - i. Intègrent en annexes les codes de conduite sur les normes ESHS, les exigences HST, les GBV et les VCE ;
 - ii. Intègrent la formulation appropriée exigeant que ces entités adjudicatrices et ces individus sous contrats, ainsi que leurs employés et bénévoles, se conforment au Code de conduite individuel ;
 - iii. Enoncent expressément que le manquement de ces entités ou individus, selon le cas, à garantir le respect des normes ESHS et des exigences HST ; à prendre des mesures préventives pour lutter contre la VBG et la VCE ; à enquêter sur les allégations y afférentes ou à prendre des mesures correctives lorsque des actes de VBG et de VCE sont commises – tout cela constitue non seulement un motif de sanctions et pénalités conformément aux Codes de conduite individuels, mais également un motif de résiliation des accords de travail sur le projet ou de prestations.
6. Fournir un appui et des ressources à l'équipe de conformité (EC) sur les VBG et les VCE pour créer et diffuser des initiatives de sensibilisation interne par le biais de la stratégie de sensibilisation dans le cadre du Plan d'action VBG et VCE.
7. Veiller à ce que toute question de VBG ou de VCE justifiant une intervention policière soit immédiatement signalée aux services de police, au client et à la Banque mondiale.
8. Signaler tout acte présumé ou avéré de VBG et/ou de VCE et y répondre conformément au Protocole d'intervention (Section 4.7 : Protocole d'intervention), étant donné que les gestionnaires ont la responsabilité de faire respecter les engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directement responsables de leurs actes.
9. S'assurer que tout incident majeur lié aux normes ESHS ou aux exigences HST est signalé immédiatement au client et à l'ingénieur chargé de la surveillance des travaux.

La formation

10. Les gestionnaires ont la responsabilité de :
 - i. Veiller à ce que le Plan de gestion des normes HST soit mis en œuvre, accompagné d'une formation adéquate à l'intention de l'ensemble du personnel, y compris les sous-traitants et les fournisseurs ;
 - ii. Veiller à ce que le personnel ait une compréhension adéquate du E-PGES et qu'il reçoive la formation nécessaire pour en mettre ses exigences en œuvre.
11. Tous les gestionnaires sont tenus de suivre un cours d'initiation des gestionnaires avant de commencer à travailler sur le site pour s'assurer qu'ils connaissent leurs rôles et responsabilités en ce qui concerne le respect des deux aspects des présents Codes de conduite que sont la VBG et la VCE. Cette formation sera distincte de la formation avant l'entrée en service exigée de tous les employés et permettra aux gestionnaires d'acquérir la compréhension adéquate et de bénéficier du soutien technique nécessaire pour commencer à élaborer le Plan d'action visant à faire face aux problèmes liés à la VBG et la VCE.
12. Les gestionnaires sont tenus d'assister et de contribuer aux cours de formation mensuels animés dans le cadre du projet et dispensés à tous les employés. Ils seront tenus de présenter les formations et les autoévaluations, y compris en encourageant la compilation d'enquêtes de satisfaction pour évaluer la satisfaction avec la formation et pour fournir des conseils en vue d'en améliorer l'efficacité.

13. Veiller à ce qu'il y ait du temps à disposition prévu pendant les heures de travail pour que le personnel, avant de commencer à travailler sur le site, assiste à la formation d'initiation obligatoire dispensée dans le cadre du projet et portant sur les thèmes ci-après :
 - i. Les exigences HST et les normes ESHS ; et
 - ii. Les VBG et les VCE ; cette formation est exigée de tous les employés.
14. Durant les travaux de génie civil, veiller à ce que le personnel suive une formation continue sur les exigences HTS et les normes ESHS, ainsi que le cours de rappel mensuel obligatoire exigé de tous les employés pour faire face au risque accru de VBG et de VCE.

L'intervention

15. Les gestionnaires devront prendre des mesures appropriées pour répondre à tout incident lié aux normes ESHS ou aux exigences HST.
16. En ce qui concerne la VBG et la VCE :
 - i. Apporter une contribution aux Procédures relatives aux allégations de VBG et de VCE (Section 4.2 du Plan d'action) et au Protocole d'intervention (Section 4.7 du Plan d'action) élaborés par l'Equipe de conformité (EC) dans le cadre du Plan d'action final VBG et VCE approuvé ;
 - ii. Une fois adoptées par l'entreprise, les gestionnaires devront appliquer les mesures de Responsabilité et Confidentialité (Section 4.4 du Plan d'action) énoncées dans le Plan d'action VBG et VCE, afin de préserver la confidentialité au sujet de l'identité des employés qui dénoncent ou commettent (prétendument) des actes de VBG et de VCE (à moins qu'une violation de confidentialité ne soit nécessaire pour protéger des personnes ou des biens contre un préjudice grave ou si la loi l'exige) ;
 - iii. Si un gestionnaire a des préoccupations ou des soupçons au sujet d'une forme quelconque de VBG ou de VCE commise par l'un de ses subordonnés directs ou par un employé travaillant pour un autre entrepreneur sur le même lieu de travail, il est tenu de signaler le cas en se référant aux mécanismes de plaintes ;
 - iv. Une fois qu'une sanction a été déterminée, les gestionnaires concernés sont censés être personnellement responsables de faire en sorte que la mesure soit effectivement appliquée, dans un délai maximum de 14 jours suivant la date à laquelle la décision de sanction a été rendue ;
 - v. Si un gestionnaire a un conflit d'intérêts en raison de relations personnelles ou familiales avec la survivant(e)s et/ou l'auteur de la violence, il doit en informer l'entreprise concernée et l'équipe de conformité (EC). L'entreprise sera tenue de désigner un autre gestionnaire qui n'a aucun conflit d'intérêts pour traiter les plaintes ;
 - vi. Veiller à ce que toute question liée aux VBG ou aux VCE justifiant une intervention policière soit immédiatement signalée aux services de police, au client et à la Banque mondiale.
17. Les gestionnaires qui ne traitent pas les incidents liés aux normes ESHS ou aux exigences HST, ou qui omettent de signaler les incidents liés aux VBG et aux VCE ou qui ne se conforment pas aux dispositions relatives aux VBG et aux VCE, peuvent faire l'objet de mesures disciplinaires, qui seront déterminées et édictées par le PDG, le Directeur général ou un gestionnaire de rang supérieur équivalent de l'entreprise. Ces mesures peuvent comprendre :
 - i. L'avertissement informel ;
 - ii. L'avertissement formel ;
 - iii. La formation complémentaire ;
 - iv. La perte d'un maximum d'une semaine de salaire ;
 - v. La suspension de la relation de travail (sans solde), pour une période minimale d'un mois et une période maximale de six mois ;
 - vi. Le licenciement.

18. En fin, le fait que les gestionnaires ou le PDG de l'entreprise omettent de répondre de manière efficace aux cas de violence liées aux normes environnementales et sociales, d'hygiène et de santé (ESHS) et d'hygiène et de santé au travail (HST), et de répondre aux violences basées sur le genre (VBG) et aux violences contre les enfants (VCE) sur le lieu de travail, peut entraîner des poursuites judiciaires devant les autorités nationales.

Je reconnais par la présente avoir lu le Code de conduite du gestionnaire ci-dessus, j'accepte de me conformer aux normes qui y figurent et je comprends mes rôles et responsabilités en matière de prévention et de réponse aux exigences liées à l'ESHS, à la HST, aux VBG et aux VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le Code de conduite du gestionnaire ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite du gestionnaire peut entraîner des mesures disciplinaires.

Signature : _____

Nom en toutes lettres : _____

Titre : _____

Date : _____

Code de conduite individuel

Mise en œuvre des normes ESHS et des exigences HST Prévention des violences basées sur le genre (VBG) et des violences contre les enfants (VCE)

Je soussigné, _____, reconnais qu'il est important de se conformer aux normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS), de respecter les exigences du projet en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST) et de prévenir les violences basées sur le genre (VBG) ainsi que les violences contre les enfants (VCE).

L'entreprise considère que le non-respect des normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) et des exigences d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ou le fait de ne pas participer aux activités de lutte contre les violences basées sur le genre (VBG) ainsi que les violences contre les enfants (VCE) que ce soit sur le lieu de travail – dans les environs du lieu de travail, dans les campements de travailleurs ou dans les communautés avoisinantes – constitue une faute grave et il est donc passible de sanctions, de pénalités ou d'un licenciement éventuel. Des poursuites peuvent être engagées par la police contre les auteurs de VBG ou de VCE, le cas échéant.

Pendant que je travaillerai sur le projet, je consens à :

1. Assister et participer activement à des cours de formation liés aux normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS), et aux exigences en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST), au VIH/sida, aux VBG et aux VCE, tel que requis par mon employeur ;
2. Porter mon équipement de protection individuelle (EPI) à tout moment sur le lieu de travail ou dans le cadre d'activités liées au projet ;
3. Prendre toutes les mesures pratiques visant à mettre en œuvre le Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs (E-PGES) ;
4. Mettre en œuvre le Plan de gestion HST ;
5. Respecter une politique de tolérance zéro à l'égard de la consommation de l'alcool pendant le travail et m'abstenir de consommer des stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer mes facultés à tout moment ;
6. Laisser la police vérifier mes antécédents ;
7. Traiter les femmes, les enfants (personnes âgées de moins de 18 ans) et les hommes avec respect, indépendamment de leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, niveau de richesse, invalidité, citoyenneté ou tout autre statut ;
8. Ne pas m'adresser envers les femmes, les enfants ou les hommes avec un langage ou un comportement déplacé, harcelant, abusif, sexuellement provocateur, dégradant ou culturellement inapproprié ;
9. Ne pas me livrer au harcèlement sexuel – par exemple, faire des avances sexuelles indésirées, demander des faveurs sexuelles ou adopter tout autre comportement verbal ou physique à connotation sexuelle, y compris les actes subtils d'un tel comportement (par exemple, regarder quelqu'un de haut en bas ; embrasser ou envoyer des baisers ; faire des allusions sexuelles en faisant des bruits ; frôler quelqu'un ; siffler ; donner des cadeaux personnels ; faire des commentaires sur la vie sexuelle de quelqu'un, etc.) ;
10. Ne pas m'engager dans des faveurs sexuelles – par exemple, faire des promesses ou subordonner un traitement favorable à des actes sexuels – ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou abusif ;

11. Ne pas participer à des contacts ou à des activités sexuelles avec des enfants – notamment à la sollicitation malveillante des enfants – ou à des contacts par le biais des médias numériques ; la méconnaissance de l'âge de l'enfant ne peut être invoquée comme moyen de défense ; le consentement de l'enfant ne peut pas non plus constituer un moyen de défense ou une excuse ;
12. A moins d'obtenir le plein consentement¹ de toutes les parties concernées, de ne pas avoir d'interactions sexuelles avec des membres des communautés avoisinantes ; cette définition inclut les relations impliquant le refus ou la promesse de fournir effectivement un avantage (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange d'une activité sexuelle – une telle activité sexuelle est jugée « non consensuelle » dans le cadre du présent Code ;
13. Envisager de signaler par l'intermédiaire des mécanismes des plaintes et des doléances ou à mon gestionnaire tout cas présumé ou avéré de VBG ou de VCE commis par un collègue de travail, que ce dernier soit ou non employé par mon entreprise, ou toute violation du présent Code de conduite.

En ce qui concerne les enfants âgés de moins de 18 ans :

14. Dans la mesure du possible, m'assurer de la présence d'un autre adulte au moment de travailler à proximité d'enfants.
15. Ne pas inviter chez moi des enfants non accompagnés sans lien de parenté avec ma famille, à moins qu'ils ne courent un risque immédiat de blessure ou de danger physique ;
16. Ne pas utiliser d'ordinateurs, de téléphones portables, d'appareils vidéo, d'appareils photo numériques ou tout autre support pour exploiter ou harceler des enfants ou pour accéder à de la pornographie infantile (voir aussi la section « Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles » ci-dessous) ;
17. M'abstenir de châtiments corporels ou de mesures disciplinaires à l'égard des enfants ;
18. M'abstenir d'engager des enfants dont l'âge est inférieur à 14 ans pour le travail domestique ou pour tout autre travail, à moins que la législation nationale ne fixe un âge supérieur ou qu'elle ne les expose à un risque important de blessure ;
19. Me conformer à toutes les législations locales pertinentes, y compris les lois du travail relatives au travail des enfants et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale sur le travail des enfants et l'âge minimum ;
20. Prendre les précautions nécessaires au moment de photographier ou de filmer des enfants (se référer à l'Annexe 2 pour de plus amples détails).

¹ Le terme « **consentement** » se définit comme le choix éclairé qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libres et volontaires d'une personne de faire quelque chose. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit prévoit la majorité sexuelle à un âge inférieur. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

Sanctions

Je comprends que si je contreviens au présent Code de conduite individuel, mon employeur prendra des mesures disciplinaires qui pourraient inclure :

1. L'avertissement informel ;
2. L'avertissement formel ;
3. La formation complémentaire ;
4. La perte d'au plus une semaine de salaire ;
5. La suspension de la relation de travail (sans solde), pour une période minimale d'un mois et une période maximale de six mois ;
6. Le licenciement.
7. La dénonciation à la police, le cas échéant.

Je comprends qu'il est de ma responsabilité de m'assurer que les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité sont respectées. Que je me conformerai au Plan de gestion de l'hygiène et de sécurité du travail. Que j'éviterai les actes ou les comportements qui pourraient être interprétés comme des VBG et des VCE. Tout acte de ce genre constituera une violation du présent Code de conduite individuel. Je reconnais par les présentes avoir lu le Code de conduite individuel précité, j'accepte de me conformer aux normes qui y figurent et je comprends mes rôles et responsabilités en matière de prévention et d'intervention dans les cas liés aux normes ESHS et aux exigences HST, aux VBG et aux VCE. Je comprends que tout acte incompatible avec le présent Code de conduite individuel ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite individuel pourrait entraîner des mesures disciplinaires et avoir des répercussions sur mon emploi continu.

Signature :

Nom en toutes lettres :

Titre :

Date :

Annexe 9 : Plan de protection des travailleurs exposés à l'amiante ciment (CGES, 2018)

Le présent plan de sécurité décrit les dispositions relatives à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante. Ces activités concernent les trois catégories suivantes :

- Les activités de fabrication et de transformation de matériaux contenant de l'amiante ;
- Les opérations de manutention et de stockage des conduites en amiante ciment par les entrepreneurs privés ou par les départements de maintenance de CRDA et GDA ;
- Les activités et les travaux de pose, perçage, ponçage, découpage, démontage sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante par tous les personnels de maintenance et d'entretien, et les personnels de laboratoires, en contact avec certains appareils et matériaux d'amiante-ciment.

Le plan de sécurité mentionné ci-dessus doit être transposé textuellement dans les dossiers techniques des DAO pour l'acquisition des canalisations ainsi que pour les travaux de transport, chargement et déchargement, stockage et pose de conduite d'amiante ciment. Le non-respect de ces clauses est considéré comme critère d'élimination. C'est ainsi qu'au niveau de l'offre technique le soumissionnaire doit s'engager par écrit sur le respect des conditions et des modalités de la manipulation des canalisations en amiante ciment faute de quoi son offre sera écartée

Obligations générales dans les contrats, communes à toutes les activités où il existe une exposition à l'amiante

A. Evaluation des risques

Le chef de l'établissement (fabricants, entrepreneurs) concerné doit procéder à une évaluation des risques et à ses frais, afin de déterminer notamment :

- la nature de l'exposition (nature des fibres en présence) ;
- la durée de l'exposition ;
- les niveaux d'expositions collectives et individuelles, et les méthodes envisagées pour les réduire.

Les éléments et les résultats de cette évaluation doivent être transmis :

- Au médecin appartenant du Groupement de Médecine de Travail ;
- À la Direction de l'Inspection Médical et de la Sécurité du Travail du Ministère des Affaires Sociales, de la Solidarité et des Tunisiens à l'Étranger ;
- Au Médecin Inspecteur du travail du Ministère des Affaires Sociales, de la Solidarité et des Tunisiens à l'Étranger.

B. Notice aux postes de travail

Pour chaque poste ou situation de travail exposé, le chef de l'établissement doit établir une notice et un dépliant à l'intention des travailleurs en arabe et en français les informant sur les risques et les impacts de l'amiante ciment et les moyens de s'en prémunir. Le chef de l'établissement pourra avoir recours aux services de l'Institut de la Santé et de Sécurité du Travail (ISST) du Ministère des Affaires Sociales, de la Solidarité et des Tunisiens à l'Étranger pour la publication de la notice et le dépliant étant donné que l'ISST est l'institut national qui offre un support technique, formation et sensibilisation.

En effet l'ISST possède dans sa librairie une très riche documentation sur l'amiante ciment, ses impacts sur la santé et les précautions à prendre dans le milieu du travail. De même l'ISST maintient une documentation permanente avec PINRS France et notamment ses fiches toxicologiques telle que No FT 145 sur l'amiante. L'ISST possède aussi des cadres formés pour la communication et la diffusion sur la sécurité des travailleurs.

Cette notice devra comporter les rubriques suivantes :

- caractéristiques de l'amiante chrysolite;
- définition du procédé et de ses principaux paramètres ;
- durée d'exposition, contraintes de temps à respecter ;
- niveau d'empoussièrement connu et attendu en fonction des données disponibles ;
- mesures de prévention et équipements de protection individuelle.

C. Formation et information des travailleurs

Une formation à la prévention et à la sécurité doit être organisée et ce au démarrage du projet et trimestriellement par le chef de l'établissement et aux frais de cet établissement à l'intention des travailleurs exposés en forme d'atelier. Ces ateliers seront tenus en langue arabe et devront être de nature non technique et compréhensible par les ouvriers. Le chef de l'établissement pourra faire appel à l'Institut de la Santé et de Sécurité du Travail (ISST) du Ministère des Affaires Sociales, de la Solidarité et des Tunisiens à l'Etranger.

D. Equipements de protection, moyens de prévention

Quand la présence d'amiante a été mise en évidence (présence connue ou probable), l'employeur doit mettre à disposition des travailleurs susceptibles d'être soumis à des expositions brèves mais intenses un vêtement de protection et un équipement individuel de protection respiratoire anti-poussières adapté aux niveaux suivants :

D1. Premier niveau (ex. : manipulation de conduites en amiante-ciment par les fournisseurs ou entrepreneurs) :

Les mesures minimales à mettre en place seront les suivantes :

- protection respiratoire par demi-masque filtrant jetable FFP3 conformes à la norme européenne EN 149. Ces masques contiennent chacun deux cartouches de charges. Le chef d'établissement, à travers un organisme agréé (voir paragraphe 19), devra procéder une fois par trimestre au changement des cartouches dans le cas où cet organisme a déterminé que la concentration moyenne inhalée par les travailleurs ne dépasse pas 0,1 fibre par centimètre cube (ou 100 fibres par litre) sur une heure de travail.
- pulvérisation à chaque fois que cela est techniquement possible (en tenant compte en particulier du risque électrique),
- sac à déchets à proximité immédiate,
- éponge ou chiffon humide de nettoyage si nécessaire.
- combinaison jetable ; Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées à la fin de chaque utilisation.
- gants jetables

D2. Deuxième niveau (ex. : travaux à proximité, découpeure, sciure, et perçage de conduite d'amiante):

Les mesures minimales à mettre en place sont :

- balisage de la zone d'un diamètre de 200 mètres,
- appareil de protection respiratoire filtrant anti- poussières P3 avec masque complet,
- vêtement de protection jetable,
- gants jetables
- protection au sol par film plastique,
- confinement de la conduite d'amiante ciment usé sur place avec couverture en argile
- pulvérisation à chaque fois que cela est techniquement possible
- (en tenant compte en particulier du risque électrique),
- nettoyage à l'aspirateur à filtre absolu en fin de travail, complété le cas échéant par un nettoyage à l'éponge humide.

Chaque fois que cela sera possible, des outils manuels ou des outils à vitesse lente de moins de 1.500 tours/minute devront être utilisés, et les outils rotatifs dont la vitesse de rotation est de plus de 1.500tours/minute seront à proscrire. Il est par ailleurs conseillé d'équiper les outils rotatifs de dispositifs de captage de poussières, par arrosage humide.

E. Signallement de la zone d'intervention

La zone de travail concernée doit être signalée et ne doit être ni occupée ni traversée par des personnes autres que celles chargées de l'intervention conformément à la loi cadre 96-41 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination.

F. Restitution des locaux

Le chef d'établissement doit s'assurer du nettoyage de la zone concernée à la fin des travaux conformément à la loi cadre 96.41

Consignes générales de sécurité relatives à la gestion des déchets contenant de l'amiante

A. Stockage des déchets sur le site

Seuls les matériaux où l'amiante est fortement lié (tels que l'amiante-ciment ou les dalles de sol, par exemple) peuvent être stockés et confinés avec des couches d'argiles sur le chantier conformément aux directives de l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANGed) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Le site de stockage et de confinement doit être aménagé de manière à éviter l'envol et la migration de fibres. Son accès doit être interdit aux personnes autres que le personnel de l'entreprise de travaux.

B. Élimination des déchets

Les matériaux où l'amiante est fortement lié (tels que l'amiante-ciment) doivent être éliminés aux frais de l'entrepreneur conformément au plan de gestion élaboré par le Ministère des Affaires locales et de l'Environnement et dont le décret d'application est en cours de préparation et ce, dans des installations décharges pour déchets inertes telles que les anciennes carrières. Le propriétaire ou son mandataire remplit le cadre qui lui est destiné sur le bordereau de suivi des déchets d'amiante considérés comme déchets dangereux conformément à la Loi 96-41.

C. Élimination des déchets connexes

Les déchets autres que les déchets de matériaux, tels que les équipements de protection, les déchets de matériels (filtres, par exemple) et les déchets issus du nettoyage seront stockés dans des récipients totalement étanches (par exemple double sac de polyéthylène) correctement étiquetés en jaune « déchets dangereux d'amiante ». Ces déchets après consultation avec l'ANGED seront soit stockés sur place dans un conteneur en acier avec cloison, soit éliminés conformément à la section 15 ci-dessus

Interdiction d'exposer des jeunes

Tous travaux avec l'amiante ciment sont interdits aux jeunes de moins de dix-huit ans, aux salariés sous contrat à durée déterminée et aux salariés des entreprises de travail temporaire.

Respect et contrôle d'une valeur limitée

Aussi longtemps que le risque d'exposition subsiste, le chef d'établissement doit veiller à ce que les appareils de protection individuelle soient effectivement portés, afin que la concentration moyenne en fibres d'amiante dans l'air inhalé par un agent ne dépasse pas 0,1 fibre par centimètre cube (ou 100 fibres par litre) sur une heure de travail.

Dans ce cas le chef de l'établissement est tenu trimestriellement et à ses frais, à prendre les mesures suivantes :

Sous-traiter à ses frais, avec un laboratoire agréé par le Gouvernement tunisien : (a) le comptage des fibres d'amiante dans la zone du travail ; (b) la mesure de la concentration des poussières dans l'air (valeur limite 10 mg/m³ ; concentration d'agent pathogènes (valeur limite 5 mg/m³) au niveau (i) du système automatique d'ouverture des sacs d'amiante ciment ; (ii) des mélangeurs automatiques de l'amiante avec ciment ; (iii) du laminage et étuvage de la fabrication des tuyaux d'amiante ciment ; (c) la publication de ces mesures en forme de rapport à envoyer à l'ANPE et au Ministère des Affaires Sociales. En cas de non-conformité, le chef d'établissement est tenu de prendre les mesures palliatives avec l'approbation de l'ANPE.

Mesures d'hygiène

Le chef de l'établissement doit veiller à ce que les agents, ouvriers, travailleurs, ne mangent pas, ne boivent pas et ne fument pas dans les zones de travail concernées, et dans le cadre d'une fonction de nettoyage, mettre des douches à la disposition des travailleurs qui effectuent les travaux occasionnels dans des environnements susceptibles de contenir de la poussière d'amiante.

Dossier médical d'aptitude

Le chef d'établissement doit se conformer au décret 1985-2000 du Ministère des Affaires Sociales portant sur l'organisation et fonctionnement des services médicaux du travail. Dans sa soumission aux dossiers d'appel d'offres (DAO), le soumissionnaire soumettra un certificat médical signé par le médecin de travail certifiant que chaque travailleur a été soumis à un examen radiologique. Pendant la mise en œuvre du contrat, le chef de l'établissement contracté devra établir en deux exemplaires et à ses frais pour chacun des travailleurs concernés une fiche d'aptitude annuelle qui précise :

- la nature et la durée des travaux effectués ;

- les procédures de travail et les équipements de protection utilisés ;
- le niveau d'exposition;
- Une surveillance annuelle radiologique;
- Une surveillance tous les 2 ans à une épreuve de fonctionnement respiratoire.
- Cette fiche doit être transmise au travailleur concerné, au médecin du travail, et à l'inspecteur médical.

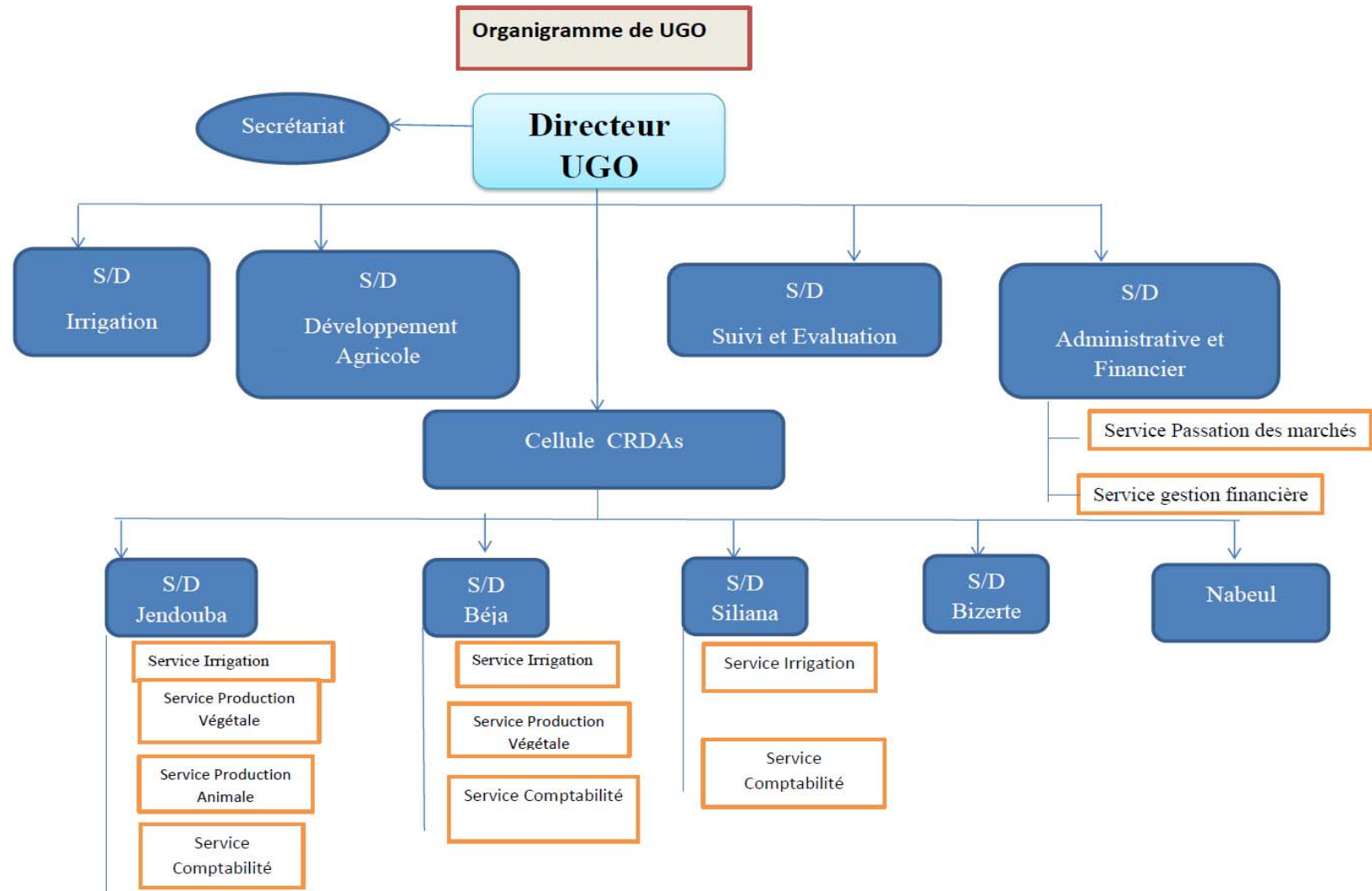
Suivi et Surveillance

Le suivi de la mise en œuvre du Plan de sécurité se fera par chaque CRDA après avoir reçu une formation.

La surveillance du Plan de Sécurité se fera par :

- L'inspection Médicale et de la Sécurité du Travail du Ministère des Affaires Sociales, de la Solidarité et des Tunisiens à l'Étranger pour toutes mesures concernant la sécurité du travail,
- L'ANPE pour toute mesure concernant la pollution au milieu du travail ;
- L'ANGed pour toute mesure concernant le traitement et l'enfouissement des déchets.

Annexe 10 : Organigramme de l'UGO



Annexe 11 : TdR du présent PGES



**REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE,
DE RESSOURCES HYDRAULIQUES ET DE LA PECHE
DIRECTION GENERALE DU GENIE RURAL
ET DE L'EXPLOITATION DES EAUX
CRDA DE BEJA**

.....

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

.....

ETUDE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

.....

**PROJET DE REHABILITATION DE L'INFRASTRUCTURE
HYDRAULIQUE, D'AMENAGEMENT DES PISTES ET CREATION
DU RESEAU DE DRAINAGE ET D'ASSAINISSEMENT DES PPI
MEDJEZ EL BAB, DJEBBA ET GOUBOULLAT**

**A- PROCEDURES DE QUALIFICATION ET CRITERES D'EVALUATION
B- TERMES DE REFERENCE POUR ETABLIR UN PLAN DE GESTION
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)**

FEVRIER 2021

1. Introduction

Le Gouvernement de la République Tunisienne ci-après dénommé « emprunteur » a reçu un prêt de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD), pour financer le Projet d'Intensification de l'Agriculture Irriguée en Tunisie (PIAIT). Ce projet vise l'amélioration de l'efficacité et de la fiabilité du service d'irrigation et de drainage et le renforcement de l'accès au marché pour les productions irriguées dans des Périmètres Publics Irrigués (PPI) sélectionnés. L'intervention du projet porte sur cinq gouvernorats, dont trois grands périmètres appartiennent au Gouvernorat de Béja à savoir :PPI Medjez-Elbebi, , PPI Djebba ainsi que le projet d'assainissement et de drainage du PPI Gouboullat. Au total, les zones ciblées au Gouvernorat de Béja comprennent environ **4500 ha** de périmètre irrigué (réhabilitation et modernisation des réseaux d'irrigation soit **90 Km** de conduites secondaires en PEHD, **10 Km** de conduites principale en Fretté Béton. En outre, le projet financera **500 ha** de nouveaux réseaux de drainage et d'assainissement au PPI Medjez El bab , , ainsi que des travaux de pistes agricoles sur environ **8 km** , et la construction de réservoirs et réserves d'eau (avec des volumes de quelques centaines de m³ à quelques dizaines de milliers de m³).En outre la réhabilitation des stations de pompes existantes et constructions de nouvelles stations de pompage (avec des capacités allant de **66 l/s** à **1000 l/s**).

A- TERMES DE REFERENCE POUR ETABLIR UN PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

Table des matières

1.	INTRODUCTION	1
2.	DESCRIPTION DU PROJET	2
3.	Fiche Environnemental de Diagnostic Simplifié (FEDS).....	4
3.1.	Titre de la composante et sous composante du projet:	4
3.2.	Titre du projet : PIAIT	4
3.3.	Numéro de la Fiche de Projet : Prêt N° 8858-TN / Projet N° P160245.....	4
3.4.	Lieu: Gouvernorat de Béja.....	4
3.5.	Nom et adresse de l'entrepreneur : TN-MARHP-135788-CS-INDV	4
3.6.	Impact Socio-Environnemental	4
3.7.	Impact Social	8
4.	CONSISTANCE DES PRESTATIONS.....	8
5.	DÉLAI.....	11
6.	PROFILS DE L'EXPERT	11
7.	OFFRE À REMETTRE PAR LE CONSULTANT	11
8.	DOCUMENTS À REMETTRE PAR LE CONSULTANT	12

I.

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du Projet d'Intensification de l'Agriculture irriguée en Tunisie (P.I.A.I.T), le MARHP envisage, à travers le CRDA de Béja, la réhabilitation et l'amélioration des infrastructures Hydraulique et la création du réseau de drainage et d'assainissement des périmètres publics irrigués « PPI » Medjez Elbab ,et Djebba, ainsi que la modernisation du cadre institutionnel de gestion du service d'irrigation et de drainage et l'accompagnement des producteurs pour l'intensification agricole et la valorisation des produits issus de l'agriculture irriguée. Ce projet permettra d'assurer une meilleure desserte en eau d'irrigation moyennant une efficience optimale ainsi qu'une amélioration du drainage et de l'assainissement pluvial des zones hydromorphes, en vue d'augmenter et diversifier la production agricole.

Le projet inclut les actions suivantes :

- le remplacement ciblé de conduites en Fretté Béton (F.B).
- La pose d'un nouveau réseau de desserte en conduites PEHD au lieu du réseau existant en amiante ciment qui sera abandonné.
- La réhabilitation et modernisation des stations de pompage.
- l'installation de nouveaux ouvrages de sectionnement sur les conduites principales.
- La construction de nouveaux réserves et réservoirs de stockage d'eau ainsi que la réhabilitation de réservoirs de régulation existants afin de satisfaire les besoins des cultures dans les heures de pointes. La réhabilitation des ouvrages de départ d'antenne et de sectionnement ainsi que le changement des pièces spéciales.
- L'installation de drains et collecteurs enterrés et le curage des fossés d'assainissement dans les zones présentant des problèmes d'hydromorphie ou de stagnation d'eau.
- La réhabilitation du réseau des pistes internes aux périmètres irrigués.
- L'accompagnement des producteurs en vue de la promotion des modèles d'exploitations dynamiques et viables offrant des revenus stables et suffisants aux exploitants, par le biais d'une agriculture durable qui contribue à la protection du milieu rural et de l'environnement d'une manière générale.
- le renforcement et la diversification des chaînes de valeur en vue d'améliorer et régulariser les débouchés pour les produits issus de l'agriculture irriguée et d'accroître la valeur ajoutée locale.
- La mise en place d'une société publique pour l'exploitation et la maintenance du système d'irrigation et de drainage suivant une approche rationnelle et efficace, tout en assurant la participation et la responsabilisation des exploitants dans le processus de modernisation et la dissolution des GDA.

En rapport avec les activités indiquée ci-dessus relatives à cette catégorie de projets (réhabilitation des infrastructures hydraulique curage et extension des réservoirs d'eaux d'irrigation utilisant des eaux conventionnelles, ainsi que la création du réseau de d'assainissement et drainage pour les périmètres publics irrigués (PPI)), et faisant suite aux résultats de criblage environnemental et social consignés dans la Fiche Environnemental de Diagnostic Simplifié rapportée dans le CGES du projet, les mesures de sauvegardes préconisées consistent à **élaborer un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES).**

Le CRDA de Béja lance la présente consultation auprès des bureaux d'études (consultants individuels) pour la réalisation de cette prestation.

2. DESCRIPTION DU PROJET

Le tableau suivant récapitule les actions d'intervention par périmètre irrigué :

2-1 La réhabilitation du PPI DJEBBA

Sous-Projet	Délégation	Superficie (ha)si PPI	Actions à mettre en œuvre
Réhabilitation et équipement des stations de pompage	Thibar	600	Construction et équipement de 03 nouvelles stations de pompage - SP1 =250l/s • SP2 =525 l/s • SP3 =145 l/s • Réhabilitation de deux stations de pompage existantes - SP4 =60l/s • Station sur forage • Ain Dfali =7l/s
Construction et rénovation de réservoirs d'eau	Thibar	600	Construction de 03 réservoirs - R1 =750 m ³ • R2 =8000 m ³ • R4 =300 m ³ • Rénovation du réservoir - R 3=300 m ³ •
Amélioration du capacité du barrage de Thibar et renouvellement du chenal.	Thibar	600	barrage Thibar ayant les caractéristiques suivantes; C.N retenue :276.38 m • C.P.H.E :278.38 m • Capacité à la mise en eau : • 2,2 x10 ⁶ m ³
Remise en état et extension du réseau principal du réseau hydraulique d'adduction et de distribution	Thibar	600	Fourniture et pose de 11 km de conduite en PEHD de DE 400 mm à 500 mm. Fourniture et pose de 3 km de conduite en PEHD DE<315 Construction d'ouvrages courants.

2-2 La réhabilitation du PPI Medjez El Bab

Sous-Projet	Délégation	Superficie (ha) si PPI	Actions à mettre en œuvre
Ligne de production : Réhabilitation de l'ouvrage, prise d'eau, siphon, pompage d'exhaure, bassin de décantation, pompage de reprise et réservoir RD et RG	Medjez El bab	3900ha	- Réhabilitation du G.C. Rénovation du second œuvre et de l'aménagement des abords. - Changement des groupes électropompes et des équipements hydromécaniques et électriques.
Création de deux nouveaux réservoirs	"	"	-Construction d'un réservoir RD 15000 m³ pour rive droite du PPI -Construction d'un réservoir RG de capacité 30000m³ pour rive gauche du PPI -Fourniture et pose de deux conduites en FB DN 1400 de long 3 Km, d'interconnections des deux réservoirs 15000 m³ et 30000 m³. -Création de chemin d'accès aux deux réservoirs projetés (15000 m³ et 3000 m³) : longueur à aménager pour les deux réservoirs : 3 km.
Remise en état du réseau principal	"	"	-Fourniture et pose de 10km de conduite en FB DN 400 à 900 mm
Remise en état du réseau secondaire	"	"	- Fourniture et pose de 75 km de conduite en PEHD de ≤ 315 mm en conservant l'ancien réseau sous terrain en A.C
Remplacement des bornes	"	"	- Réfection et équipement de 315 bornes d'irrigation
Réhabilitation des ouvrages hydrauliques	"	"	-Reprise Génie civil et équipements des ouvrages hydrauliques des ouvrages suivants : *Ouvrages de sectionnement : 56+37 *Ouvrages de ventouses : 41 *Ouvrages de vidanges : 16
Curage et assainissement		"	-Curage de fossé : 8 km -Drain annelé : 240 -Drain collecteur : 80km
Piste Agricole	"	"	-Aménagement de 6 km de pistes Agricoles

Le projet comprend également une composante de modernisation institutionnelle de la gestion des PPI. Une nouvelle société publique sera établie pour prendre en charge la gestion effectuée par le CRDA et les GDA actuellement. Dans le cadre de cette réforme, les GDA perdront les recettes qu'ils tirent actuellement de la facturation du service de l'eau et qui constituent l'essentiel, voire la totalité, de leurs revenus.

Le projet comprend également une composante d'appui à l'intensification agricole et à la valorisation des produits au travers du renforcement des chaînes de valeur, cependant les activités de cette composante ne font pas partie de la présente prestation. Des instruments de sauvegarde environnementale et sociale spécifiques seront élaborés en temps voulu.

3. FICHE ENVIRONNEMENTAL DE DIAGNOSTIC SIMPLIFIÉ (FEDS)

3.1. Titre de la composante et sous composante du projet:

3.2. Titre du projet : PIAIT

3.3. Numéro de la Fiche de Projet : Prêt N° 8858-TN / Projet N° P160245

3.4. Lieu: Gouvernorat de Béja.

3.5. Nom et adresse de l'entrepreneur : TN-MARHP-135788-CS-INDV

CRDA Béja: Tel **78.451611**/ Fax **78.457618**

3.6. Impact Socio-Environnemental

Composantes Environnementales et Sociales	<u>Point N°</u>	Préoccupations environnementales et sociales	Phase 1 (travaux)	Note	Phase 2 (exploitation du projet)	Note	Total
Air	1	Le projet risque-t-il de causer des émissions de poussières, et/ou de particules toxiques telles que : fibres d'AC, fumées, gaz toxiques, aérosols, etc.) ?	Oui = 1	1	Oui =1		1
			Non = 0		Non = 0	0	
Sol	2	Le projet risque-t-il de causer une	Oui = 1		Oui =1		

		pollution des sols ?	Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>3</u>	Le projet risque-t-il d'augmenter la salinité des sols en aval des PI	entre 1 et 2 g/l Oui = 1		Oui = 1		
			Inférieur à 1g/l Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>4</u>	Le projet risque-t-il d'imperméabiliser de grande surface de sol perméable actuellement	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Eau	<u>5</u>	Le projet risque-t-il de causer une pollution des eaux de surfaces (contamination, turbidité, sédimentation, etc.) ?	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>6</u>	Le projet risque-t-il de causer une pollution des eaux souterraines ?	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>7</u>	Le projet risque t-il de contribuer à la diminution des quantités d'eau disponibles aux autres utilisateurs à l'aval des PI	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>8</u>	Le projet induira t-il l'utilisation d'une source d'eau menacée ou surexploitée	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Végétation	<u>9</u>	Le projet risque-t-il de causer une dégradation de la végétation (déboisement, abattage, etc.) ?	Oui = 1	1	Oui = 1		1
			Non = 0		Non = 0	0	
	<u>10</u>	Le projet impliquera t-il l'introduction d'espèces non autochtones (plants, semences...)	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Cadre de vie/ Milieu Humain	<u>11</u>	Le projet risque-t-il de générer des déchets solides et/ou liquides déversés dans le milieu naturel (notamment en cas d'absence d'infrastructures existantes de traitement)?	Oui = 1	1	Oui = 1	1	2
			Non = 0		Non = 0	0	
	<u>12</u>	Le projet risque-t-il de générer des gênes et nuisances (trafic plus important que d'habitude, bruit, odeurs, vecteurs, vibrations,	Oui = 1	1	Oui = 1		1
			Non = 0		Non = 0	0	

		insécurité) ?					
	<u>13</u>	Le projet risque-t-il d'affecter la libre circulation des biens et des personnes locales ?	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>14</u>	Le projet entraînera - t-il une augmentation de l'utilisation de pesticides / herbicides ainsi que d'intrants agricoles et de fertilisants	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>15</u>	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 = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>16</u>	Le projet peut-il entraîner une augmentation des vecteurs de maladies préjudiciables à la population et aux animaux ?	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>17</u>	Le projet peut-il entraîner des altérations paysagères (incompatibilité des infrastructures mise en place avec le paysage ; destruction d'espaces verts, abattage d'arbres d'alignement) ?	Oui = 1	1	Oui = 1		1
			Non = 0		Non = 0	0	
	<u>18</u>	Le site du projet est-il sujet à des phénomènes naturels (inondation, glissement de terrain, érosion côtières, etc.) ?	Oui = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Activités économiques	<u>19</u>	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 = 1		Oui = 1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>20</u>	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	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

		susceptibles de compromettre la sécurité, la santé ou la moralité					
	<u>21</u>	Le projet risque-t-il d'entraîner une perturbation / dégradation des activités industrielles locales ou régionales et/ ou une perte de postes d'emploi ?	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>22</u>	Le projet risque-t-il d'entraîner une perturbation/ dégradation des activités commerciales ?	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Patrimoine culturel / naturel	<u>23</u>	Le projet risque-t-il d'affecter des sites d'importance culturelle, archéologique ou historique ?	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>24</u>	Le projet risque-t-il d'affecter des aires naturelles (habitat naturel, aire protégée, zone sensible) ou protégée localement par les autorités locales ?	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

Institutionnel	<u>25</u>	Les bénéficiaires du projet ne disposent pas d'une entité fonctionnelle de gestion de l'eau, d'exploitation et d'entretien du projet ?	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0
	<u>26</u>	Les exploitants seront-ils réticents pour accepter la création de nouvelle entité de gestion de l'eau ?	Oui =1		Oui =1		
			Non = 0	0	Non = 0	0	0

<u>TOTAL</u>			<i>T p1*</i>		<i>T p2*</i>	<i>TN ** =Tp1+ Tp2</i>	
			<i>5</i>		<i>1</i>	<i>6</i>	

* Total partiel

** Total de la Note

Résultats du Criblage environnemental et Social

	Valeur du TN (Point)	Evaluation de l'importance de l'impact	Instrument de sauvegarde à préparer	Catégorie selon l'OP 4.01
Appréciation de l'impact négatif du projet	0 <= TN <5	Risques environnementaux insignifiants pouvant générer des impacts minimes	aucun outil de sauvegarde à préparer	C
	5 <= TN <45	Risques environnementaux pouvant générer des impacts faibles à modérés	Préparation d'un PGES	B (seulement plan de gestion)
	45 <= 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

3.7. Impact Social

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

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

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.

4. CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Après s'être approprié et avoir pris connaissance de tous les documents pertinents relatifs au projet en général et à la mission en particulier (plan de situation, étude pédologique, études de faisabilité, APS/APD, études d'exécution, étude d'options institutionnelles et rapports d'assistance technique à la mise en œuvre de la modernisation institutionnelle), et toutes autres informations jugées utiles pour la réalisation du PGES, la mission principale sera de concevoir et élaborer un PGES pour l'investissement ci-dessus spécifié, incluant les activités des composantes 1 et 2 du projet. Ce PGES sera établie en conformité avec les exigences du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du projet. Il doit traiter, en particulier et à titre non exhaustif, des aspects suivants :

- Résumé non technique en deux langues (arabe et français) renfermant les informations les plus pertinentes des sections du document notamment les actions du projet, les impacts, les mesures correctives et d'atténuation, y compris le budget correspondant, et les dispositions prévues pour le suivi de leur mise en œuvre.

- Description et justification du projet (composantes, objectifs, zone d'installation, données socio-économiques, population affectée, etc.).
- Présentation succincte des mesures relatives à la modernisation institutionnelle, sur la base des rapports existants.
- Présentation succincte (tableau) des différentes mesures techniques envisagées, en mentionnant les alternatives envisagées durant les études, le cas échéant ;
- Description succincte des sites d'intervention et des zones d'influence des activités projetées (description du milieu naturel environnant dans lequel se situent les travaux, y compris le milieu hydrogéologique tout comme biologique, les sites de mise en dépôt des déblais ainsi que du milieu socioéconomique susceptible d'être affecté).
- Foncier/terrain :
 - Brève description de la tenure foncière sur le PPI (tableau de répartition selon le statut foncier), incluant l'identification et la documentation des risques sur le plan foncier éventuellement identifiées dans le PPI, tels que les conflits, l'insécurité foncière, le régime foncier des femmes ;
 - Documenter les besoins fonciers en termes d'utilisation et impacts temporaires (impacts temporaires par exemple sur les cultures) ou d'acquisition permanente (servitudes ou changement de propriétaire) pour les besoins des travaux, incluant l'identification des personnes/foyers affectés le cas échéant, et la description des mesures prises pour limiter / éviter les impacts de ce type ;

NB : En matière foncière, le CRDA n'envisage pas de besoin d'acquisition). Le consultant vérifiera cependant les informations disponibles et confirmera que toutes les dispositions nécessaires sont prises en conformité avec les documents cadres adoptés pour le projet (Cadre de Gestion Environnementale et Sociale et Plan Cadre de Réinstallation).

- Caractérisation/classification des bénéficiaires dans le PPI, sous forme d'un tableau énumérant les bénéficiaires éligibles par catégorie.
- Établissement d'un tableau d'identification des personnes affectées de façon permanente ou temporaire par les activités/travaux de réhabilitations – en mentionnant clairement si il n'y a aucune personne affectée par les travaux identifiée à ce stade, le cas échéant.
- Identification de tous les impacts environnementaux et sociaux positifs et des mesures de bonification proposées (pour le social, ceci inclut nombre d'emplois temporaires ou fixes créés par ou maintenus grâce au projet, description du soutien aux groupes d'utilisateurs, et description d'autres activités prévues en appui aux personnes bénéficiaires) ;
- Identification de tous les impacts environnementaux et sociaux négatifs ainsi que des dangers et des risques d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire par rapport à la composante 2 de travaux, telles que définis dans les directives ESH générales du groupe de la BM applicables à ce projet.
- Identification des mesures d'atténuation environnementales et sociales prévues tenant compte des risques et dangers identifiés et en se référant aux Guides EHS du groupe de la BM – *ESH Guidelines* – par rapport aux meilleures pratiques EHS du groupe de la BM et ce, en fournissant des détails techniques sur chaque mesure d'atténuation, avec des indicateurs adéquats dont la mesure permettra de juger de la conformité de la mise en œuvre par rapport à ce qui est préconisé.

- Développer un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) avec actions d'atténuation à mettre en œuvre, responsabilités, délais ainsi que le budget alloué en distinguant les phases travaux et exploitation et maintenance. La partie du PGES relative à la phase travaux sera intégrée dans les DAO des travaux de drainage et de réhabilitation des PPI.
- Définition et mise en place, en rapport avec le calendrier d'exécution du sous- projet, d'un plan de suivi et évaluation de la mise en œuvre de chaque mesure d'atténuation tout en précisant l'indicateur de suivi correspondant, la fréquence de mesure de cet indicateur, la responsabilité de mise en œuvre et les coûts y afférents.
- Développer un plan de surveillance environnementale avec paramètres environnementaux à suivre pour déterminer l'état des lieux environnemental initial avant le début des travaux, à la fin des travaux et lors de l'exploitation du PPI, un plan de renforcement institutionnel pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du contrôle/suivi sera proposé comme mesure d'accompagnement, avec une estimation des imputations budgétaires conséquentes ;
- Proposition d'un cadre de rapport type pour le rapportage des missions de supervision et de suivi à même d'apprécier l'application des mesures correctives et d'en évaluer la performance ;
- Cadre d'information, de consultation et de participation du public à établir et à mettre en œuvre pour une meilleure divulgation de l'information préalable au lancement des travaux d'aménagement sur site. Pour la mise en œuvre du cadre d'information / communication / participation du public, le consultant prévoira au minimum une réunion par GDA élargie aux autres parties prenantes en tant que de besoin, soit un total d'environ **3 réunions publiques sur la zone du projet ainsi qu'une réunion auprès de la municipalité de Medjez Elbab , une réunion auprès de la municipalité de Gouboullat et une reunion auprès de la municipalité de Thibar .**
- Description des dispositions pour gérer les plaintes et régler les conflits éventuels.
- Définition du système de divulgation publique du PGES.

Le consultant analysera plus particulièrement les aspects suivants, qui apparaissent comme étant les plus cruciaux pour le projet :

- Les risques liés à la mise en dépôt des déblais de curage y compris le choix du site, les risques et impacts liés au transport des matériaux autre que les conduites en amiante ciment qui vont restées en place etc. ;
- Les dispositions en matière de maintenance des réseaux d'irrigation et de drainage et notamment les servitudes d'accès pour l'entretien des conduites et collecteurs et l'augmentation de redevance collectée par la société public qui vat être mise en place pour couvrir les coûts de maintenance du système d'irrigation et de drainage.

Les mesures suivantes seront prises en considération dans le PGES en vue d'être intégrées dans les cahiers des charges des entreprises (liste non limitative) :

- Impératifs de continuité du service de l'eau à prendre en compte dans le chronogramme des travaux
- Gestion des risques sanitaires liés aux interventions sur amiante ciment
- Plan de récolement des réseaux en amiante ciment abandonnés dans le sol afin d'en garder la mémoire

- Gestion des déchets et équipements abandonnés, notamment le pyralène des transformateurs (le cas échéant)
- Destruction des ouvrages abandonnés
- Blindage des tranchées
- Mise en sécurité des sites de chantier, notamment le long des voies de passage
- Mobilisation d'un responsable HSE
- Obligation de rapportage immédiat de tout incident (dans les 24 heures)

Un responsable (point focal) HSE devra également être exigé dans les TdR des MOT avec suivi et rapportage mensuel des incidents et des mesures correctives demandées aux entreprises.

5. DÉLAI

La durée de l'étude est fixée à **60 jours** à partir de la date de l'ordre de service de commencement de la mission. Cependant, un rapport préliminaire concernant les mesures d'atténuation à inclure dans les appels d'offre de travaux sera remis après **30 jours maximum**. Le consultant retenu bénéficiera de 10 jours pour rectifier les rapports provisoires. L'administration se réserve le droit d'analyser et de commenter le document dans une période pouvant atteindre 15 jours. Il est prévu au minimum une réunion de démarrage des prestations avec le consultant retenu afin d'uniformiser et clarifier la méthodologie de travail, ainsi que deux réunions de restitutions (une après **45 jours** et une après **60 jours**), sans compter les réunions de consultation du public mentionnées ci-dessus. Le consultant retenu doit effectuer une visite détaillée des lieux de l'étude en question et en justifier dans son rapport.

6. PROFILS DE L'EXPERT

L'expert doit avoir un diplôme dans l'environnement ou la science de la vie de la terre ou en génie rural ou en hydraulique et aménagement avec une expérience justifiée dans le domaine de gestion environnementale, il devra avoir au minimum une formation universitaire (bac +4) et doit justifier d'une expérience d'au moins 05 ans dans les domaines précités et particulièrement en matière d'évaluation environnementale, les études de drainages ou d'assainissement ou les études de création de périmètres irrigués avec des eaux usées traitées (au minimum 2 projets similaires). Il doit avoir des connaissances des règlements et dispositions nationales sur les questions environnementales et sociales. Une expérience en matière de politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale est un avantage pour l'évaluation.

7. OFFRE À REMETTRE PAR LE CONSULTANT

L'offre doit contenir essentiellement ce qui suit:

- Un CV avec pièces justificatives en relation avec le profil spécifiquement mentionné dans les Termes de Référence.

- La méthodologie et plan du travail de la mission prévue.
- les références présentant les qualifications générales et expérience du consultant dans son domaine de spécialisation choisi.
- les références présentant l'expérience du consultant dans la réalisation de missions similaires à la présente mission dans la région de l'Afrique du Nord et en Tunisie.

L'expert demeure lié par son offre 120 jours à compter du jour suivant la date limite de la remise des propositions techniques.

8. DOCUMENTS À REMETTRE PAR LE CONSULTANT

L'expert est tenu de préparer un rapport circonstancié détaillant les investigations réalisées, incluant les compte rendu des réunions qui se sont tenues y compris les questions des participants et réponses apportées, et présentant un plan de gestion environnementale et sociale pour le sous-projet avec une description précise de chaque action, son budget détaillé, les indicateurs de suivi, les responsabilités de mise en œuvre et de supervision, et un calendrier pour leur mise en œuvre.

Un rapport provisoire sera fourni en cinq (05) exemplaires avec une copie électronique au CRDA de Béja. Le rapport définitif en dix (10) exemplaires sera fourni 10 jours après avoir reçu les observations de l'administration. Ce rapport sera accompagné d'un **support numérique contenant la version finale du rapport** sous format Word ainsi que les cartes et toutes les informations collectées durant la mission.

Dressé, par le Coordinateur Régional

Lu et Accepté par

Du projet PIAIT au CRDA Béja

Le Consultant

Approuvé par

Le C.R.D.A de Béja

***Annexe 12 : Suivi du traitement des commentaires
(AMO, Banque Mondiale)***

PROJET D'INTENSIFICATION DE L'AGRICULTURE IRRIGUEE EN TUNISIE (PIAIT)

COMMENTAIRES DE LA BANQUE MONDIALE SUR LE PLAN DE GESTION ENVIRONNMENTALE ET SOCIALE (Rapport provisoire septembre 2022)

La Banque a reçu une copie du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) pour ledit projet. Le document présenté est une version provisoire datée du septembre 2022.

De manière générale, le rapport du PGES est bien rédigé et l'analyse permet de comprendre l'étendu du projet et ses impacts, toutefois, certaines sections devraient être amendées et ce afin de se conformer aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale PO/BP.

Sur le fond, la revue a fait ressortir des commentaires spécifiques qui doivent être pris en considération. Ces commentaires sont détaillés dans le tableau qui suit :

SECTION	COMMENTAIRES DE LA BANQUE MONDIALE	REPONSES DU CONSULTANT
Rapport PGES		
Résumé non-Technique	Le résumé est très général. Il devrait synthétiser le contenu du rapport complet avec un langage simplifié permettant une compréhension facile. Il devrait contenir une brève description des impacts et risques environnementaux, et sociaux, les mesures d'atténuation/d'amélioration pour faire en sorte que les impacts environnementaux et sociaux soient gérés de façon appropriée, et les dispositions prévues pour le suivi de leur mise en œuvre.	Résumé révisé
1.2 et 1.3	- Mettre les TDR du PGES en Annexe - Ajouter au niveau des objectifs du PGES : « -Description des rôles et responsabilités associés à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prévues dans le cadre du PGES »	TDR ajouté en annexe 11 Titre 1.2. actualisé
Nouvelle section 1.4	Une nouvelle section juste après les objectifs du PGES mérite d'être ajoutée : - Présentation de la démarche méthodologique d'élaboration du PGES (recherche bibliographique et littérature, observation et rencontres sur le terrain... etc)	Section 1.3 relative à la méthodologie ajoutée
2.1.1	Cadre institutionnel pour la mise en œuvre du PGES	Section 3.1.1. relative au cadre institutionnel pour la mise en œuvre du PGES ajoutée

	- Décrire les rôles et les responsabilités des différents acteurs (qui fera quoi, par poste) impliqués dans la mise en œuvre et le suivi de la mise en œuvre du PGES. L'ANGED fait partie du cadre institutionnel, présenter l'ANGED et son rôle dans le projet.	
2.2.3	Ajouter à la liste : - La Loi N° 95-70 du 17 juillet 1995 relative à la Conservation des Eaux et du Sol (1995), constitue le cadre d'intervention pour protéger les sols en partenariat entre l'administration et les bénéficiaires. L'article 5 de cette loi énonce le principe de la prise en compte de l'environnement agricole et de l'équilibre écologique conformément au concept de développement durable. L'article 20 exige que la publicité et la concertation soit aussi établis notamment par la création des associations des eaux et des sols.	Section 3.2.3 révisée
2.2.6	Santé et Sécurité au travail (SST) Ajouter les décrets les plus récents concernant les dispositions nationales mises en place pour renforcer la prévention contre la Covid19 dans les milieux de travail en l'occurrence : - 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 soins¹ - Guide entreprise 2020 : Infection par COVID19² - 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 »³ - INEAS. Les moyens de protection autour du patient suspect ou atteint de Covid-19 INEAS : 22 novembre 2020⁴	Section 3.2.6 actualisée
2.5	Ce projet applique les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale PO/BP et non pas le Cadre Environnemental et Social (ESF) et les Normes Environnementales et Sociales (NES). Le PGES fait référence au Cadre Environnemental et Social politiques de sauvegarde de la Banque mondiale au niveau de la section 1.3 du document (page 25). Il est conseillé de supprimer toute référence au Cadre Environnemental et Social	PGES révisé. Application des PO/BP à la place des NES.

¹http://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

²http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/Guide%20entreprise_2020_infection%20par%20COVID19.pdf

³[http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/GUIDE%20BTP\(2\).pdf](http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/GUIDE%20BTP(2).pdf)

⁴<http://www.ineas.tn/fr/actualite/les-moyens-deprotection-autour-du-patient-suspect-ou-atteint-de-covid-19>

	(ESF) et aux Normes Environnementales et Sociales (NES) et de les remplacer par les politiques de sauvegarde.	
2.6	Remplacer « La Construction et le déplacement » par « La Construction et déclassement »	Corrigé (3.6)
6.3.1	Prévoir un paragraphe décrivant la gestion des déchets de matériaux en amiante-ciment et les déchets liés au démantèlement et à la démolition des infrastructures existantes.	Le paragraphe « Risque d'exposition des travailleurs à l'amiante » indique que toutes les conduites en amiante-ciment existantes seront enterrées sur place conformément aux bonnes pratiques internationales et ce afin de minimiser tout risque de contamination lors de leur démantèlement. Les mesures de gestion des sous-produits liés au démantèlement et à la démolition des infrastructures existantes sont également mentionnées dans le tableau « Plan d'atténuation et/ou bonification des impacts pendant la phase des travaux » La section 7.4.2. a été actualisée pour décrire spécifiquement la gestion déchets de matériaux en amiante-ciment
6.3.2.1	Risques de contamination par les intrants chimiques - Aucune référence n'a été faite ici au PLA « Plan de Lutte Antiparasitaire entant que document qui a été préparé et divulgué conformément aux exigences de la BM. - Prière d'en prendre en compte et de spécifier les mesures en conséquence.	Le PLA a été bien mentionné p.92 pour décrire les impacts de l'utilisation excessive des produits phytosanitaires sur la santé des riverains (principalement les exploitants du PPI). Il est à rappeler que la mise en œuvre de ce plan relève de la sous-composante 3.1 relative au renforcement des capacités des producteurs. La section 7.4.3 a été actualisée de manière à mieux décrire les mesures spécifiques au PLA
7	Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) - Les points suivants méritent d'être mentionnés dans le corps du texte et dans les tableaux y affèrent : - L'élaboration d'un code de conduite des travailleurs que l'entreprise se doit de divulguer auprès de ses employés (à mettre en annexe du PGES) pour qu'ils l'approuvent et le signent avant le démarrage des travaux ;	Code de conduite des travailleurs proposé en annexe 8 et mention faite au niveau du PGES

	- La nécessité de notifier tous les incidents / accidents de chantier et d'en informer le maître d'ouvrage dans les 24 heures pour le suivi.	Tableau des mesures en phase d'exploitation actualisé
7.1	Tableau 38 -La mesure « Doter la main d'œuvre en équipements de protection individuelle appropriés : EPI (chaussures de sécurité, masques anti-poussière et antibruit, casques, etc..) » est à chiffrer, le budget doit permettre d'équiper le personnel de manière adéquate durant toute la période du chantier. Tableau 39 : préciser s'il y aura des formation/renforcement des capacités visant à garantir une gestion environnementale/sociale adéquate.	La mise en place de moyens de protection collective et individuelle et notamment l'équipement des travailleurs fait partie intégrante des obligations de l'Entrepreneur. Une budgétisation indicative a été mentionnée au niveau du tableau des mesures en phase d'exploitation. Un plan de formation a été proposé (8.2.4)
7.2	Le programme de surveillance et de suivi environnemental devrait définir clairement que possible les indicateurs à utiliser pour suivre les mesures d'atténuation ; ils doivent être mesurables et spécifiques à titre d'exemple : -Nombre d'acteurs sensibilisés en gestion environnementale et sociale (hommes / femmes) -Nombre de rapport d'analyse de qualité physico-chimique et bactériologique des eaux ; -Nombre de groupements agricoles équipés et bien encadrés ; -Main d'œuvre locale utilisée pour la mise en œuvre des activités ; -Nombre d'acteurs formés sur la gestion environnementale et sociale des PPI... etc.	Les programmes de surveillance et de suivi (travaux, exploitation) ont été détaillés sous forme de tableaux (8.2.)
7.2.2	La responsabilité de la mise en œuvre doit être précise en indiquant qui fera quoi. Il n'est pas clair qui est le responsable environnemental et social. Le suivi devrait indiquer clairement les dispositions relatives à la communication de l'information sur les progrès de la mise en œuvre du PGES notamment la responsabilité (du reporting) et la fréquence de communication des rapports E&S.	
7.3	-Le budget de mise en œuvre de toutes les mesures devrait être estimé et donné à titre indicatif. -Indiquer si l'enveloppe inclue le coût des formations.	Le budget de chaque mesure <u>nécessitant un investissement financier</u> a été bien indiqué sur les différents tableaux du chapitre 7. Le coût des programmes de suivi a été détaillé par marché.
8.2.11	Carrières et sites d'emprunt La remise en état des lieux des carrières après la fin du chantier mérite d'être mentionné.	Tableau des mesures en phase d'exploitation actualisé.

8.3.1	Signalisation des travaux -Préciser que la signalisation du chantier doit comporter un numéro de téléphone d'un point focal pour contact en cas de plainte ou de réclamation -Indiquer qu'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 : (i) Prendre les mesures d'urgence nécessaires (appel des numéros : 198 = protection civile ; 197 = police secours ; 190 SAMU) ; (ii) Informer immédiatement le Maître d'ouvrage et les autorités de droit dans les 24 heures	Tableau des mesures en phase d'exploitation actualisé
Sections manquantes dans le rapport	-Ajouter une phase pré-chantier durant laquelle l'entreprise se doit de : • Préparer un Plan HSE sur la base du présent PGES et sur la base des Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS) Générales en faisant renvoi à cette référence en bas de page : 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 et ce, avant le début des travaux (à clarifier davantage dans le document avec un aperçu sur les grandes lignes : fiches de risques à chaque poste de travail, plan de gestion des déchets, plan de gestion des déchets de l'Amiante, signalisation des chantiers, surveillance environnementale, gestion des incidents/accidents, etc.) • 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. 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. -Une Conclusion générale évaluant brièvement l'ampleur des impacts prévus, le niveau d'efficacité des mesures d'atténuation, l'apport du projet sur le plan environnemental et socio-économique et les mesures de bonification.	Une section contenant mes mesures à appliquer par l'Entrepreneur en amont des travaux a été ajoutée (7.4.1). Conclusion générale ajoutée

	- Une liste des références : Les documents consultés pour l'établissement du PGES ; La source / l'origine des données statistiques des données de référence mentionnées dans le rapport devraient être inclus dans une liste des références présentée à la fin du document. - Arrangements institutionnels pour la gestion des risques E&S analysant la capacité institutionnelle actuelle des institutions responsables de la mise en œuvre du PGES et le plan de renforcement de leur capacité si nécessaire. La composition de l'Unité de Gestion par objectif (UGO) est à fournir. - Plan de renforcement des capacités institutionnelles exposant le niveau des capacités au sein de la l'UGO par rapport à la supervision de la mise en œuvre du PGES ; et les principaux besoins en matière de formation/renforcement des capacités pour permettre la mise en œuvre du PGES. - Calendrier de mise en œuvre du PGES.	Liste des références bibliographiques ajoutée Cadre institutionnel appliqué au projet révisé Plan de renforcement des capacités ajouté La planification de chaque action proposée est proposée au niveau des plans d'action et des programmes de mesure.
--	--	--

Les commentaires reçus sur fichier PDF ont été traités, et notamment :

- Cadre réglementaire révisé
- Informations sur la pauvreté ajoutées
- Plan d'Engagement des parties prenantes ajoutés
- Section ajoutée pour les groupes vulnérables

Réponses aux observations n°PC.11-007

	Auteurs : C. FATTOUCHE / M. BEN AYED / O. HAMMAMI	Date : 18/10/2022
		PGES-Medjez El Bab
	Objet : REVUE PGES DU PROJET DE REHABILITATION DU PPI Medjez El Bab -Réponses aux commentaires	

N°	COMMENTAIRES	Réponses du Consultant
1.2	Ajouter au niveau des objectifs du PGES : -Description sommaire du projet -Etablissement d'un programme de renforcement des capacités (appui technique, formation et sensibilisation) pour la mise en œuvre du PGES.	Section 1.2. actualisée
1	-Remplacer périmètre irrigué public par périmètre public irrigué PPI -Le PPI n'est pas traversé seulement par la route nationale RN5 : A remplacer « Ce périmètre est traversé par la route nationale RN5 » par « Ce périmètre est traversé par les routes RN 5, RR 28, RR49, RR 50 et RL 585 ».	Fait Titre 2 et figure 1 rectifiés
Fig 1	Ajouter « RN 5 »	
2.2.3	Remplacer arrêté 2018 par le Décret gouvernemental n° 2018-315 du 26 mars 2018/Arrêté du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018, fixant les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.	Commentaire à clarifier. Car « Décret gouvernemental n° 2018-315 du 26 mars 2018 » n'apparaît pas au niveau du PGES, et après vérification dans le JORT, il s'agirait d'un décret du ministère du commerce portant nomination d'un chargé de mission au cabinet du ministre. Page 19 (2.2.5.1. Gestion des rejets liquides) : <i>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...</i> Ce paragraphe détaille la consistance de cet arrêté. Au niveau de la version définitive du PGES, un paragraphe sera ajouté au 2.2.3 pour décrire l'arrêté de 2018.



2.2.5.5	Remplacer « La norme tunisienne NT 106.04 du 06/01/1995 a fixé les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant en dehors des locaux de travail » par « Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018, fixant les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant. ».	Cadre réglementaire rectifié
2.5	Remplacer « Cocioles » par « Sociales »	Fait
3	Ajouter un chapitre « Diagnostic du système d'irrigation actuel »	Le chapitre 3.2 « Fonctionnement du système d'irrigation actuel du PPI Medjez El Bab » décrit le système d'irrigation actuel. Toutefois, d'autres détails de diagnostic seront ajoutés à ce chapitre.
4.1.1	Ajouter les sources des données	Fait au niveau du rapport + Liste bibliographique ajoutée
4.1.2	Remplacer « les principales formations géologiques » par « les principales âges et lithologies des couches géologiques affleurantes »	« Les principales formations géologiques » sera remplacé par « les principales formations géologiques affleurantes ».
4.5	Ajouter un chapitre sur le groupe vulnérable	Section 5.5.2 Groupes vulnérables ajoutée
5.3	Le dépôt des formulaires se fait dans un bureau d'ordre dédié au CRDA de Béja mais aussi ils peuvent être déposés aux représentants du GDA	Fait.
Tab 37	Ajouter l'évaluation des impacts en phase pré-travaux : Impacts d'expropriation	Au niveau des activités préparatoires et travaux, les impacts d'une éventuelle expropriation sont traités au niveau de la deuxième ligne du tableau « dégagement des emprises » en termes de « revenus - - » et en termes de « propriétés et compensations - - ». Il est à noter que selon l'enquête exhaustive réalisée auprès des PAPs, le recours <u>éventuel</u> à l'expropriation ne serait à envisager que pour une seule personne (page 68).
6	1) Il faut décrire les impacts puis évaluer leurs importances et enfin, seulement les impacts négatifs d'une importance forte à moyenne, ayant une certitude certaine à probable, devront faire l'objet de mesures d'atténuation. 2) Prise en compte des impacts liés aux changements climatiques. Exemple : les précipitations intenses qui créent des risques d'inondations dépassant la capacité des ouvrages et des infrastructures (capacité de système de drainage).	1) évaluation des impacts détaillée Notre méthodologie est de proposer des mesures d'atténuation pour les impacts négatifs et des mesures de bonification pour les impacts positifs. 2) Le volet changement climatique nécessiterait plusieurs paramètres climatiques afin d'élaborer une extrapolation sur une période de 50 ans au minimum, ainsi que des levés topographiques du réseau d'assainissement existant (<i>ne fait pas partie</i>

		<i>des prestations de la MOT</i>). Même au niveau de l'APD, l'étude hydrologique du réseau d'assainissement n'a pas été élaborée à cause des données manquantes.
6.3	3)Ajouter les impacts de la phase pré-travaux : Expropriation, etc.	Section 7.4.1. Impacts en phase pré-travaux ajoutée, incluant notamment les impacts liés à l'acquisition des emprises nécessaires pour les travaux
7.1	1)Ajouter Plan d'atténuation et de bonification des impacts du projet de la phase pré-travaux 2)Ajouter en phase exploitation : *Le suivi de la qualité et du niveau statique/rabattement de la nappe phréatique.	1) les impacts liés aux phases pré-travaux et travaux ne peuvent pas toujours être totalement dissociés. Le tableau 38 comporte des mesures à la fois pour les phases de planification (pré-travaux) et d'exécution. 2) Des mesures de la qualité des eaux superficielles et souterraines sont proposées au niveau du plan de suivi environnemental et social. Le suivi du niveau de la nappe phréatique est ajouté.