



GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT

PROJET : PROJET DE DEVELOPPEMENT ET DE PROMOTION DES FILIERES AGRICOLES DANS LE GOUVERNORAT DE ZAGHOUAN (PDPFA-GZ)

PAYS : TUNISIE

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

EQUIPE DU PROJET	Chef d'Equipe	M. Jalel EL FALEH, Ingénieur Supérieur en Irrigation	RDGN.2
	Membres	M. Youssouf KABORE, Chargé de l'Elevage Mme Maria Jose MORENO RUIZ, Spécialiste en chef Genre Mme Siham MOHAMED AHMED, Expert en GRN, M. Samuel-Alain E. NNA, Expert Gestion Financière Mme Bernadette DJAPA NYANJO, Spécialiste Acquisition M. Pierre Hassan SANON, Spécialiste Principal Développement Social Mme Sonia BARBARIA, Consultante Développement PME M. Samba TOUNKARA, Consultant Développement rural M. Jamel THLIBI, Consultant Environnementaliste M. Habib KAMOUN, Consultant Analyste Financier	AHAI. 2 RDGN.2 RDGN.2 RDGN.4 RDGN.4 RDGN4/ SNSC
	Directeur Général	M. Mohamed El AZIZI	RDGN
	Directeurs Sectoriels	Mme Atsuko TODA M. Martin FREGENE	AHFR AHAI
	Directrice Générale Adjointe et Responsable Pays	Mme Yacine FAL	RDGN
	Chef de Division Sectoriel Régional	M. Vincent CASTEL	RDGN.2
	Chef de Division Sectoriel	M. Oladapo OLAGOKE A.	AHFR.2
	Chef de Division Sectoriel	M. Edward MABAYA	AHAI.1
	Chef de Division Sectoriel	M. Andrew MUDE	AHAI.2

Mai 2019

SOMMAIRE

ABSTRACT	2
I. INTRODUCTION.....	4
I.1 Présentation du Projet	4
I.2 Justification du PGES.....	4
II. OBJECTIFS DU PGES	6
III. CONTEXTE	7
III.1 Activités du Projet	7
III.2 Composantes du PDPFA	7
III.3 Objectifs et résultats attendus.....	10
III.4 Présentation de la Zone d’Impact et des Enjeux Environnementaux	11
III.5.1 Menaces sur les ressources locales	13
III.5.2 Existence des sources de pollution affectant l’agriculture et les ressources en eaux	15
III.5.3 Effets potentiels liés au Changement Climatique	15
IV. IMPACTS POSITIFS ET NEGATIFS	16
IV.1 Impacts de la Phase des Travaux.....	16
IV.1.1 Impacts de l’installation du chantier	17
IV.1.2 Impacts positifs de la phase de construction	17
IV.1.3 Impacts négatifs de la phase de construction	18
IV.1.3 Evaluation et bilan des Impacts de la Phase de Construction	20
IV.2 Identification des Impacts de la Phase d’Exploitation.....	21
IV.2.1 Identification des impacts positifs durant la phase d’exploitation.....	22
IV.2.2 Identification des impacts négatifs de la phase d’exploitation	24
IV.2.3 Evaluation et bilan des impacts de la phase d’exploitation.....	24
V. MESURES D’ATTENUATION.....	26
V.1 Mesures d’atténuation pour la phase de construction	26
V.1.1 Installation du chantier.....	26
V.1.2 Mesures de lutte contre la propagation des MST et VIH/SIDA.....	27
V.1.3 Protection des eaux souterraines	27
V.1.4 Lutte contre l’érosion du sol	28
V.1.5 Prévention des inondations et des ruissellements des eaux pluviales.....	30
V.1.6 Protection et réhabilitation des infrastructures existantes	30
V.1.7 Protection des biens immobiliers	30
V.1.8 Protection du patrimoine archéologique	30
V.1.9 Gestion des déchets du chantier	30
V.1.10 Prévention et réduction des émissions atmosphériques	31
V.1.11 Prévention et réduction des nuisances sonores	33
V.1.12 Prévention et réduction des vibrations	33
V.1.13 Prévention et lutte contre la pollution accidentelle	34
V.1.14 Prévention et sécurité routière	35
V.1.15 Mesure au niveau des cours d’eau et zones sensibles	35
V.1.16 Fermeture des chantiers	36
V.2 Mesures d’atténuation des impacts de la phase d’exploitation	37
V.2.1 Mesures d’atténuation des impacts négatifs.....	37
V.2.2 Mesures de bonification et renforcement des impacts positifs.....	37
V.3 Gestion Environnementale et Sociale de la Phase de Construction.....	38
V.3.1 Gestion des risques et mesures de sécurité	38
V.3.2 Gestion du trafic et de la circulation des engins du chantier	39

V.3.3	Gestion environnementale et sociale des travaux	39
V.4	Plan de Gestion des Déchets	50
V.4.1	Typologie des déchets des travaux de réhabilitation et construction des infrastructures	50
V.4.2	Principe et modes usuels de gestion déchets.....	50
V.4.3	Prévention et réduction des déchets dangereux.....	51
V.4.4	Recyclage et valorisation des déchets de chantier	51
V.4.5	Gestion de déchets végétaux de débroussaillage.....	52
V.4.6	Gestion de déblais et des produits d'excavation et de curage	53
V.4.7	Quantités des déchets.....	53
V.4.8	Recensement et type de décharges disponibles.....	55
V.4.9	Responsabilités des intervenants.....	55
V.4.10	Coûts de la gestion des déchets.....	56
V.4.11	Suivi de la gestion des déchets.....	58
V.5	Gestion Environnementale et Sociale de la Phase d'Exploitation.....	58
VI	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI E&S.....	67
VI.1	Actions et Activités de Surveillance E&S.....	67
VI.2	Programme de Suivi E&S.....	70
VII.	CONSULTATION PUBLIQUES	74
VII.1	Objectifs des Consultations Publiques	75
VII.2	Méthodologie et Techniques des Consultations Publiques	75
VIII.	INITIATIVES COMPLEMENTAIRES.....	77
VIII.1	Plan de Renforcement des Capacités et d'Appui Logistique 77	
VIII.2	Mise en place de mécanisme de Gestion de Plaintes ou Résolution des Griefs 80	
VIII.2.1	Cadre Réglementaire et de suavesgardes du SSI de la Bnaque	82
VIII.2.2	Principes et objectifs du MRG	81
VIII.2.3	Portée et champs d'intervention	81
VIII.2.4	Rtapes opérationnelles proposées	
IX.	RESPONSABILITES ET DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES	84
X.	ESTIMATION DES COUTS DES MESURES D'ATTENUATION ET DU PGES.....	85
XI.	ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	86
XII	MANUEL DE GESTION ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	89
XIII	REVUE ET MISE A JOUR DU PGES - IMPLEMENTATION	89
BIBLIOGRAPHIE		89

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Titre du projet :	Projet de développement et de promotion des Filières Agricoles dans le Gouvernorat de Zaghuan (PDPFA-GZ)		
Numéro de projet :	P-TN-A00-009		
Pays :	TUNISIE		
Département :	RDGN	Division : RDGN.2	

1. INTRODUCTION

A la demande des autorités Tunisiennes, le Groupe de la Banque Africaine de Développement va soutenir la mise en œuvre du Projet de développement et de promotion des Filières Agricoles dans le Gouvernorat de Zaghuan (PDPFA-GZ) en Tunisie.

Sur la base du système de Sauvegarde Intégré de la Banque, du point de vue environnemental et social, le projet est classé dans la catégorie 2, compte tenu des impacts environnementaux et sociaux négatifs identifiés qui sont d'importance faible à moyenne.

Conformément à la loi tunisienne, en matière de sauvegardes environnementale et social, une notice d'impact environnemental et social et un plan de gestion environnemental et social ont été produits. Ils doivent être validés par l'Agence National de Protection de l'Environnement (ANPE). Le projet affectant des personnes, biens et moyens de subsistance, un plan cadre d'action de réinstallation (PCAR) a été également produit en attendant que les études techniques définitives soient finalisées avant l'exécution des travaux.

Le présent document constitue le résumé du PGES du PDPFA-GZ. Il résumé a été préparé conformément aux directives et procédures d'évaluation environnementale et sociale de la BAD pour les projets de Catégorie 2.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Objectifs du projet

L'objectif global du PDPFA-GZ est de contribuer à la réduction de la pauvreté, du chômage et des inégalités (genre, socioéconomiques et rural-urbain) dans le Gouvernorat de Zaghuan. L'objectif spécifique du projet est de créer davantage de la valeur ajoutée à travers la promotion des filières agricoles prioritaires¹ « huile d'olive », « tomate », « lait » et « autres produits bio du terroir » constituant des niches à fort potentiel en termes d'emplois, de revenus et de génération de devises pour le pays.

2.2 Composantes du projet

D'une durée de cinq ans, le projet comprend trois composantes : (A) Appui aux Infrastructures rurales ; (B) Développement agricole durable et chaînes de valeur et (C) Coordination et gestion du Projet. Les activités sont résumées dans le tableau ci-dessous :

¹ Les filières prioritaires ont été définies de manière concertée, sur la base de de critères environnementaux (conservation du sol, utilisation de l'eau, biodiversité), sociaux (création local d'emplois, amélioration du statut de la femme rurale) et économiques (niveau de valeur ajoutée, stabilité de revenus, adaptabilité aux marchés porteurs)

Tableau : Composantes détaillées du projet

COMPOSANTES	DESCRIPTION DES COMPOSANTES
A : Appui aux Infrastructures Rurales	<p>A1 Aménagements hydro-agricoles : (i) réhabilitation et équipement de 1158 ha d'anciens périmètres publics irrigués (PPI) avec 4.000 ml de conduites en amiante ciment remplacées par d'autres en polyéthylène PEHD ; (ii) aménagement de 350 ha de nouveaux périmètres irrigués (PI).</p> <p>A2 Création des forages et puits de surface : (i) réalisation de 12 forages (150-200 m) ; (ii) création de 50 nouveaux puits de surface dotés de sources d'énergie propre (solaire) ; (iii) étude d'actualisation des bilans d'exploitation des nappes ; (iv) renforcement du réseau de mesures piézométrique pour le suivi et le contrôle du niveau des nappes.</p> <p>A3 Conservation des eaux et sols (CES) : (i) confection et consolidation de banquettes mécaniques et manuelles sur 9430 ha, de cordons en pierres sèches sur 570 ha, aménagements de 600 ha de correction des ravins, de 25 unités d'Epis de protection des Oueds ; (ii) aménagement de 8 lacs collinaires et 120 ouvrages de recharge; (iii) curage et reprofilage des Oueds sur 47 km, et assainissement de 600 ha de plaine.</p> <p>A4 Aménagements forestiers et conservation de la biodiversité : (i) aménagement sylvicole et pastorale sur 200 ha, assainissement foncier sur 13000 ha ; (ii) ouverture/entretien de 345 km de pistes forestières et tranchées pare-feu; (iii) Aménagement du Parc national de Djebel Zaghouan et de son Ecomusée. A5 Pistes rurales : (i) aménagement de 51.5 km de pistes rurales.</p>
B : Développement agricole durable et chaînes de valeurs	<p>B1 Développement agricole durable : (i) développement de l'irrigation à la parcelle: acquisition de matériels d'économie d'eau (goutte à goutte) pour 1000 ha sur les PPI ; (ii) développement de l'arboriculture : plantation de 5900 ha d'oliviers et d'amandiers, acquisition des plants et des citernes tractées; (iii) acquisition de semences pour l'assolement fourrager, de semences de Médicago et du Sulla pour 1000 ha ; (iv) acquisition d'équipement de laboratoire du sol du CRDA; (v) diffusion de paquets technologiques, de techniques résilientes et bio, normes de qualité requise, formation à l'entretien des ouvrages et des conseillers agricoles ; (vi) remembrement foncier avec perspective de promotion de l'accès des femmes à la propriété.</p> <p>B2 Promotion des Chaînes de valeurs agricoles avec perspective genre : <u>Filière huile d'olive</u> : (i) acquisition d'équipements au bénéfice des SMSA, GDA et des Groupements des femmes (outils de cueillette des olives, broyeurs de bois de taille des oliviers et pulvérisateurs ; (ii) acquisition d'une unité d'extraction d'huile d'olive biologique et (iii) appui à la construction de deux centres multifonctionnels pour abriter les unités agro-industrielle d'huile d'olive biologique. <u>Filière tomate</u> : (i) appui à la mise en place d'une unité complète de séchage de tomates comprenant : 1 laveuse, 1 trieuse, une découpeuse, des séchoirs pour fruits et légumes, une machine d'emballage sous vide. <u>Produits bio du terroir</u> : (i) appui aux SMSA pour la conversion en mode biologique et la certification des produits ; (ii) acquisition de matériel de compostage (broyeurs, détourneurs, épandeurs de compost) ; (iii) acquisition d'équipements au profit des Femmes (extracteurs de miel, cire biologique, distillateurs, broyeurs de céréales, d'épices et extracteurs d'huile essentielles et séchoirs). <u>Filière Lait</u> : (i) construction de 2 centres de collecte de lait ; (ii) acquisition d'un lot d'équipements de production et de conservation de fourrage bio, et d'épandage de fumier ; (iii) acquisition de 2 lots d'équipements de collecte et de refroidissement du lait ; (iv) développement de bonnes pratiques et normes sanitaires ; (iv) formation à la gestion des parcours et à la production des fourrages.</p> <p>B3. Accès aux marchés : (i) promotion de l'auto agrégation autour des SMSA et GDA et l'agrégation autour des entreprises agricoles privées ; (ii) promotion de la compétitivité des produits agricoles : qualité, respect des normes, traçabilité, certification, logo ; (iii) étude pour une stratégie d'accès au marché pour les produits locaux et d'appellation biologique.</p> <p>B4 Entrepreneuriat agricole et employabilité des femmes et des jeunes. <u>Appui spécifique aux femmes</u> : (i) incubation et installation de 200 entrepreneuses agricoles, (ii) construction de 200 citernes pluviales; (iii) fourniture d'intrants pour maraichage ou arboriculture; (iv) acquisition de matériels d'artisanat et plants d'égantiers; (vii) formation en extraction et distillation des plantes aromatiques et médicinales ; (viii) création des points de vente des produits ; et (ix) formations en marketing et commercialisation. <u>Fonds d'appui aux initiatives innovantes des femmes en matière de MPME</u>: (i) mise en place d'un fonds de garantie partielle (50%) au sein d'institutions financières partenaires visant les entreprises de femmes à fort potentiel de croissance ; (ii) fourniture de services d'incubation et de conseils. <u>Appui à 50 groupements de jeunes entrepreneurs agricoles (dont 50 % de filles)</u>: (i) Appui à l'élaboration des plans d'affaire; (ii) formation dans les centres d'incubation (Centre d'affaires de Zaghouan, pépinière de l'école de Mograne, etc.); (iii) octroi et viabilisation de parcelles titrés dans les nouveaux périmètres</p>

COMPOSANTES	DESCRIPTION DES COMPOSANTES
	irrigués; (iv) intermédiation avec les structures de financement de la place. B5 Renforcement des capacités des parties prenantes : (i) Equipement des services techniques impliqués dans la mise en œuvre du projet (CRDA Zaghuan, Ecole de Mograne, etc.); (ii) formation en gestion axée sur les résultats, approche chaîne de valeur, genre, changements climatiques et résiliences, mécanismes d'accès au marché, normes et qualité des produits, etc. ; (iii) consolidation des plans de développement participatif (PDP) ; (iv) appui organisationnel et en gestion des GDA, SMSA et Organisations des femmes et mise en place en réseaux et unions régionales ; (v) développement des partenariats (contractualisation) avec les institutions de financement, les entreprises privées, les organisations patronales et syndicales (UTAP), les Groupements interprofessionnels et les institutions de formation, de recherche et d'appui-conseil.
C : Coordination et gestion du projet	C1 Unité de Gestion du Projet : Planification, coordination des activités du projet, gestion administrative, comptable et financière, acquisition des biens, travaux et services, mise en place d'un plan de communication, suivi-évaluation de l'exécution du projet, analyse d'impact avec perspectives genre. C2 Comité de pilotage

2.3 Cout du projet

Le coût total du projet est estimé à 150.02 millions de Dinars Tunisiens TTC soit 43.86 millions d'Euros. Les coûts ont été estimés sur la base des prix en vigueur en avril 2019. Ce cout inclut le cout foncier des terres qui seront occupés par le projet pour la mise en place des ouvrages prévues. Une provision a été faite pour les imprévus physiques de 5% du coût de base et une provision pour les imprévus financiers de 7% du coût de base sur la base de l'inflation locale et internationale. Le plan de financement prévoit 25,21 millions d'euros par la BAD, 16.23 millions d'euros par le Gouvernement tunisien et 2, 42 millions d'euros de contribution des Bénéficiaires.

2.4 Zone d'influence et bénéficiaires du projet

2.4.1 Zone d'influence du projet

La zone d'intervention du projet (ZIP) couvre le Gouvernorat de Zaghuan, en particulier les zones vulnérables des 6 délégations de Zaghuan, Zriba, Saouef, Nadhour, El Fahs et Bir Mchargua, soit 44 secteurs administratifs sur les 47 du gouvernorat. Malgré son fort potentiel agricole (272.000 ha de terres cultivables), la région présente un degré élevé de vulnérabilité des systèmes agro-écologiques face au changement climatique : diminution des ressources en eau et forte érosion des sols qui affecte près de 52.000 ha terres labourables et se manifeste par diverses formes allant du décapage superficiel au ravinement d'intensité variable. Par ailleurs, les phénomènes climatiques extrêmes alternant inondations et sécheresses s'accroissent. Il en résulte une pauvreté moyenne de 20% et un taux de chômage de 16,9% contre 14,8% au niveau national. Les femmes sont plus touchées par l'analphabétisme (37% des femmes rurales) et en général par la précarité car 19% seulement d'entre elles disposent de ressources propres. Le Gouvernorat figure dans la liste des régions éligibles aux différentes incitations à l'investissement devant réduire les facteurs de fragilités environnementales et sociales et résorber les inégalités intra régionales. En effet, en dépit de la fragilité de ses écosystèmes montagneux spécifiques, ce gouvernorat offre une multitude de fonctions agro-environnementales importantes et recèle d'un fort potentiel écotouristique, culturel et de production de produits de terroir.

2.4.2 Bénéficiaires du projet

Le PDPFA-GZ bénéficiera à 12500 ménages soit plus de 90.650 habitants dont 50,2% de femmes des 44 secteurs administratifs (sur les 47 du gouvernorat). Ils seront appuyés pour améliorer la production et la productivité suite à un remembrement foncier réussi et une conversion vers l'agriculture biologique. Une attention particulière sera accordée aux femmes (et davantage aux cheffes de ménages) et aux jeunes qui constituent l'essentiel des couches vulnérables. Ils bénéficieront de près de 40-45% des nouveaux PPI aménagés et 75% des actions liées à la transformation et à la commercialisation des produits, notamment biologiques. Le choix des bénéficiaires directs se fera en étroite concertation avec le CRDA, les SMSA, les GDA et l'UTAP dans une démarche participative, inclusive et partenariale.

3. CADRE STRATEGIQUE, ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE

3.1 Cadre législatif et réglementaire

La protection de l'environnement se base sur des normes et réglementations tunisiennes. Selon la législation tunisienne, le code de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire (loi n° 2003-78) rend obligatoire la préparation des EIE avant tout programme d'aménagement ou d'équipement. La démarche de son application est déclinée par le décret n° 2005-1991 du 11 Juillet 2005, relatif aux études d'impact sur l'environnement et qui constitue la procédure méthodologique qui permet l'examen des conséquences qu'un projet de développement envisagé aura sur l'environnement, et de s'assurer que celles-ci sont dûment prises en compte dans la conception, la réalisation et l'exploitation du projet.

D'autres textes régissent la protection de l'environnement en Tunisie. Les principales en rapport avec le projet sont: (i) loi n°75-16 du 21 Mars 1975 portant promulgation du Code des Eaux ; (ii) décret n°82-1355 du 16 octobre 1982 portant réglementation de la récupération des huiles usagées ; (iii) décret n° 85-56 du 2 Janvier 1985 fixant les conditions dans lesquelles sont réglementés ou interdits les rejets dans le milieu récepteur ; (iv) norme tunisienne NT109.14 (1988) relative aux hydrocarbures liquides (Règles d'aménagement et d'exploitation des dépôts d'hydrocarbures liquides de 1ère et 2ème classe) ; (v) arrêté du Ministre de l'Economie Nationale du 20 Juillet 1989, portant homologation de la norme NT106.02 (1989) relative à la protection de l'environnement (Rejets d'effluents dans le milieu hydrique) ; (vi) décret n°91-362 du 13 mars 1991, émanant du premier ministre et paru au JORT le 26 mars 1993 rendant obligatoire la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement ; (vii) loi N°95-73 du 24 Juillet 1995, relative au domaine public maritime, précise que la protection environnementale concerne notamment le rivage de la mer, les plages, les sebkhas, les dunes de sable, les îles, les falaises et les différentes composantes du domaine public maritime à l'exception des forteresses et autres ouvrages de défense ; (viii) arrêté du Ministre de l'Industrie du 13 avril 1996, portant homologation de la norme tunisienne NT106.04 (Janvier 1995) relative à l'air ambiant ; (ix) loi n°96-41 du 10 Juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ; (x) décret n°2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux ;

La Tunisie a réalisé d'importants progrès pour la prise en compte du volet social dans la mise en œuvre des projets de développement. Les modalités d'occupation des terres et d'expropriation de biens pour cause d'utilité publique sont maintenant régies par le texte de la loi n° 2016-53 du 11 juillet 2016 portant sur l'expropriation pour cause d'utilité publique modifiant et complétant la loi n° 76-85 du 11 aout 1976 portant refonte de la législation relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique. Il fixe le régime foncier et domanial en Tunisie. Il est considéré aujourd'hui comme le texte de référence en la matière

3.2 Cadre institutionnel et administratif

L'organisation institutionnelle et administrative régissant la gestion du projet peut se résumer comme suit :

- **Le Ministère de l'Agriculture et du Développement à travers** le Commissariat régional de développement agricole (CRDA) de Zaghuan assurera la gestion et la coordination du projet. Pour ce faire, il mettra en place une Unité de Gestion du Projet (UGP) ?
- **Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable** qui est responsable de la conception et de la mise en œuvre de la politique nationale de la protection de l'environnement. Elle interviendra dans le cadre du projet à travers les institutions sous sa tutelle notamment par l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) : Créée en 1988, l'ANPE est un organisme de lutte contre la pollution, particulièrement celle d'origine industrielle. Elle a une pour missions d'étudier et de contrôler l'état de l'environnement dans le pays dans le but d'éliminer toutes les sources de dégradation du milieu naturel et de la qualité de vie. Dans ce cadre, elle approuve les études d'impact environnemental des projets soumis à cette procédure ;
- **L'Agence Foncière Agricole (AFA) :** créée par la loi n°17 du 16 mars 1977, les principales attributions de l'AFA sont : (a) la responsabilité de toutes les opérations immobilières décrites dans la loi de la réforme agraire n°18 de 1963, concernant les périmètres irrigués (PI) publics (b) l'acquisition des surfaces excédantes de la superficie minimale des PI publics ; (c) l'indemnisation des périmètres irrigués publics conformément à la loi de la réforme agraire et (d) les remboursements des périmètres irrigués (PI) publics
- **Le Ministère de l'intérieur à travers le Gouvernorat de Zaghuan** qui dans le cadre de ses attributions, doit prendre toutes les mesures nécessaires à l'exécution de l'ordonnance du président du

tribunal de première instance territorialement compétent pour la prise de possession des immeubles expropriés et garantir l'accès à l'immeuble sans perturbations.

3.3 Politiques de sauvegarde de la BAD

Le système de sauvegardes intégré (SSI) à travers ces cinq sauvegardes opérationnelles (SO) :

- **Sauvegarde opérationnelle 1– Évaluation Environnementale** : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait qu'il s'agit d'un projet d'investissement assujéti de facto à l'évaluation environnementale et sociale ;
- **Sauvegarde opérationnelle 2 – Réinstallation involontaire** : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait que le projet entraînera des expropriations ;
- **Sauvegarde opérationnelle 3 – Biodiversité, ressources renouvelables et services Écosystémiques** : Cette sauvegarde opérationnelle **n'est pas déclenchée**.
- **Sauvegarde opérationnelle 4 – Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources** : Cette sauvegarde opérationnelle **n'est pas déclenchée**.
- **Sauvegarde opérationnelle 5 - Conditions de travail, santé et sécurité** : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait de l'existence de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs lors de l'exécution des travaux en rapport avec les opérations de chantier.

Les autres politiques et directives sectorielles/transversales pertinentes restent applicables dès qu'elles sont déclenchées dans le cadre du SSI.

Il est à noter que la Tunisie a ratifié des conventions et textes internationaux relatifs à la protection de l'environnement qui sont donc applicables au projet.

4. PRINCIPALES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Sous l'effet de la pression anthropique, l'état initial de l'environnemental dans la zone d'intervention du projet se caractérise par une dégradation relativement importante et variée affectant plusieurs composantes environnementales. L'identification de ces dégradations résulte de la revue documentaire, des visites de terrain, et des consultations publiques qui ont été effectuée au niveau de l'ensemble de six délégations du Gouvernorat. Les principaux enjeux et défis environnementaux et sociaux auquel fait face la zone du projet sont :

- Les dégradations importantes, d'origines anthropique et naturelle, des Périmètres irrigués et de leurs infrastructures affectent désormais de la fertilité des terres agricoles, la production agricole et de la qualité des produits et des revenus des agriculteurs. La réduction de la disponibilité des eaux d'irrigation est engendrée, d'une part, causée par le tarissement des nappes d'eaux utilisées (et parfois par la détérioration de leurs qualités) ainsi que la perte des eaux distribuées et la multiplication des fuites au niveau des canaux. Les équipements d'irrigation sont désormais dans état de vétusté remarquable ; Etat aggravé par l'absence de la maintenance et l'entretien et/ou le renouvellement de ces équipements par les agriculteurs les périmètres irrigués ;
- La baisse de la production et la productivité agricoles n'est pas seulement due à l'intensité et la fréquence de la mise en culture et la baisse de la disponibilité des eaux suites au tarissement des forages et autres sources d'eau d'irrigation mais aussi à : (i) la non maîtrise des bonnes pratiques agricoles au niveau de la fertilisation, les travaux du sol, la lutte contre les nuisibles et ravageurs de tout genre, (ii) la faiblesse du niveau de l'organisation professionnelle (du premier et second ordre) chez les agriculteurs, (iii) l'absence de l'intégration de l'amont et de l'aval de la production au niveau de l'exercice prévalant de l'agriculture dans le zone du projet, (iii) la non, maîtrises des pratiques agricoles et managériales (au niveau des GDA et SMSA) permettant de garantir la qualité, la quantité et la fréquences requise par des nouveaux marchés rémunérateurs et par-là de la pratique d'une agriculture professionnelle, moderne, à haute valeur ajoutée et durable ;
- L'érosion des terres et la dégradation des terres avec, selon les zones, un constat d'ensablement, de ravinement et de formation des glacis et apparition des sols encroutés. Ces phénomènes apparaissent et s'aggravent sous l'effet de l'irrégularité (en termes de fréquence et d'intensité) des précipitations, d'une

part, et une augmentation de l'intensité du ruissellement provoquant ainsi une inondabilité variable des terres, d'autre part. La variation de la pluviométrie, ainsi que la couverture végétale clairsemée par endroits conduisent parfois de fortes inondations, accompagnées de pertes substantielles de sols.

- Le ravinement des pentes et l'érosion des berges et l'ensablement des cours d'eau temporaires, les oueds, ainsi que leur encombrement par d'importantes quantités des déchets de tout type et des plantes envahissantes ont conduit à la perte de multiples fonctions agroenvironnementales de ces oueds. Les rejets de déchets solides dans ces oueds et l'envahissement de ces cours d'eau par les mauvaises herbes contribuent à la diminution des flux des eaux et aggravation des crues locales. Ces crues provoquent l'épandage des eaux au niveau des agglomérations urbaines et la destruction des certains bâtiments (Oued Sammar) ;
- La réduction et l'augmentation des coûts de l'offre des intrants et le manque et l'insuffisance d'appui au fonctionnement des pépiniéristes sous et mal équipés ;
- Les difficultés d'acheminement des produits agricoles à partir des PI et des intrants agricoles vers les PI suit à la persistance de dégradation importantes des pistes agricoles amenant vers ces périmètres ;
- Le manque et dysfonctionnement de commission foncière de base dans la plupart des villages de la commune, pour la gestion des terres ;
- L'insuffisance de structures de gestion des ressources naturelles et de conservation, l'insuffisance du personnel d'encadrement et de leurs moyens au niveau des structures locales de l'agriculture ayant pour mission d'encadrer les populations et apporter un appui conséquent dans la restauration des ressources environnementales et la réduction de l'exploitation illicite et/ou incontrôlée du bois et des produits forestiers non ligneux notamment les plantes aromatiques et médicinales ;
- Le manque manifeste des capacités de transformation et de valorisation des produits agricoles et le nombre très limité des unités y dédié malgré le réel potentiel qui existent au niveau de la production de l'huile d'olive de qualité Bio et d'autre produits à grande valeur marchande tel que les essences et extraits des plantes aromatique et médicinales, ou encore des produits laitiers.
- Les prévisions climatiques envisagées dans le cadre de scénarios de changement climatique les plus probables se traduiraient par la disparition de certaines espèces (végétales et fauniques) et la migration des espèces vers les zones favorables. Il est attendu une accentuation de la dégradation des sols, une baisse de la productivité des cultures, un déplacement des zones de cultures du sud vers le nord du gouvernorat, une augmentation de l'ampleur des attaques des parasites, des nuisibles et des ravageurs, une modification dans les types d'exploitations agricoles et leur gestion, et une paupérisation continue du monde rural.

5. PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Variant d'une phase à l'autre du projet, les effets du projet sur les milieux physique, humain et socioéconomique, positifs et négatifs, sont exposés ci-après.

5.1 Phase de Construction

En ce qui concerne la **phase de construction**, l'emploi et le secteur de travaux publics et des services connexes jouiront des retombées positives du projet. Cependant, des impacts négatifs dont l'importance a été jugée de moyenne à mineure sont susceptibles d'avoir lieu durant cette phase. Ces impacts concernent notamment les émissions atmosphériques, le bruit et les vibrations, la perturbation des réseaux naturels de drainage des eaux pluviales. A cela s'ajouterait la génération des déchets solides (dont il convient de prévoir l'élimination ou la réutilisation ou le recyclage), les risques de déversements accidentels des produits chimiques, nocifs et/ou toxiques, (Carburants, huiles, etc.) et, par-là ; de la contamination du sol et des eaux souterraines, la modification et la perturbation du trafic et l'augmentation des risques pour les intervenants, les riverains et les usagers. L'importance relative des impacts négatifs sur le milieu biophysique est jugée de modérée à mineure. Sur le plan humain et socioéconomique la création d'emplois et la demande en services génèrent des impacts positifs dont l'importance est considérée modérée. Afin de réduire et éliminer les impacts négatifs du projet, des mesures d'atténuation des impacts négatifs, des mesures de prévention et lutte contre la pollution accidentelle.

5.2 Phase d'exploitation

En ce qui concerne l'exploitation des infrastructures rurales d'aménagements agricole hydroagricole et ruraux créés ou réhabilités la phase opérationnelle du projet conduit aux **incidences positives** suivantes.

A. Réhabilitation des Pistes Agricoles conduit globalement à un développement des activités socioéconomiques agricoles, agroindustrielles, écotouristiques et d'offre des services divers pouvant se manifester comme suit :

- Meilleur désenclavement des zones concernées et création d'emplois pour les jeunes au niveau local,
- Diminution du coût et du temps de transport,
- Meilleur écoulement et valorisation de la production agricole locale, et développement du commerce local, régional et national et promotion et facilitation de l'accès à des nouveaux internationaux,
- Facilitation de l'acquisition des intrants des matériels agricoles et des produits et consommables nécessaire à la production agricole,
- Développement et promotion de l'accès aux activités de valorisation et de transformation,
- Regain d'intérêt pour l'investissement local, accès plus facile pour les ONG et les opérateurs des projets de développement y compris les PTF (Partenaires Techniques et Financiers) et les BMD (Bailleurs Multilatéraux au développement),
- Fonctionnement et développement des PME et PMI agricoles, agroindustrielle, écotouristique et d'offre des services y compris des services d'entretien et maintenance et création d'emplois pour les jeunes,
- Valorisation des aires protégées et autres sites touristiques,
- Diminution des coûts d'exploitation et d'entretien des véhicules.

B. Développement d'autres infrastructures agricoles et rurales (Création de nouveaux forages, Réhabilitation de périmètres irrigués (PI), Création de nouveaux périmètres irrigués, Création des lacs collinaires) :

- Les nouveaux forages permettront la séparation des réseaux d'eau potable et d'irrigation et éviteront les problèmes de la gestion d'un système mixte et l'affectation de la ressource exclusivement à l'irrigation,
- L'introduction et la promotion des techniques d'irrigation « goutte à goutte » permettront à la fois l'économie de l'eau, la valorisation de la production et la mise en valeur des terres,
- Contribution à la réalisation des objectifs de la sécurité alimentaire.

C. Conservation des eaux et du sol (CES) : Les travaux CES contribueront à l'atténuation substantielle de l'érosion et la maîtrise des eaux de ruissellement à travers la préservation du potentiel sol et de sa fertilité et la rétention des eaux de ruissellement et conduit à l'amélioration du rendement des cultures et des parcours.

D. Autres composantes et activités du PDFPA : Le projet aura des impacts environnementaux bénéfiques sur l'augmentation des revenus et sur l'amélioration de la qualité de vie des populations des zones ciblées à travers la promotion de filières agricoles de l'olivier, du lait et de tomate ainsi que le développement de l'agriculture biologique. Ces potentiels impacts positifs sont notamment :

- La résolution des problèmes fonciers et le remembrement foncier permettront un meilleur développement agricole et la modernisation de l'exercice et la promotion de l'investissement agricoles ;
- La promotion des activités génératrices de revenus (AGR) va diversifier les sources de revenus et soutenir les petites exploitations gérées par des femmes et réduire l'exode rural ;
- Les ménages bénéficiaires des potagers familiaux et de micros projets auront la possibilité de satisfaire leurs besoins alimentaires, de générer des revenus et accroître l'autonomie des femmes ;
- Le développement de l'agriculture biologique permet de réduire la consommation d'engrais par rapport aux techniques agricoles conventionnelles et réduire la pollution chimique des sols et des eaux ;
- La valorisation du rôle du Parc National de Zaghuan dans la diffusion de la culture environnementale auprès de la population et l'amélioration de son cadre de vie.
- L'amélioration des qualités de service du laboratoire du sol contribuera à la prévention de la dégradation du sol et son utilisation optimale.

Les principaux impacts négatifs potentiels engendrés par les différentes composantes sont :

- La recrudescence de conflits pouvant résulter d'un accès inéquitable aux infrastructures et aux ressources naturelles : les eaux et le sol ;

- L'intensification de l'agriculture par l'utilisation des fertilisants et des phytosanitaires pouvant présenter des risques de contamination des producteurs et de l'environnement ;
- L'engagement des travaux CES pendant les périodes de cultures risquent de perturber l'activité agricole et provoquer des conflits,
- Le risque de recrudescence d'accidents de circulation sur les pistes réhabilitées.

L'évaluation des principaux **impacts positifs** de la phase d'exploitation a démontré que tous ces impacts sur les milieux biophysiques et les impacts sur les milieux humain et socioéconomique sont unanimement d'une **importance jugées majeure**.

6. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION

En conformité avec les politiques et le SSI de la BAD et avec la réglementation environnementale tunisienne, un programme d'atténuation et de bonification propose des mesures adéquates pour accroître les bénéfices du projet ou de réduire les impacts environnementaux et sociaux négatifs à des niveaux acceptables. Les activités du chantier auront un impact **positif** d'importance **modérée** sur l'emploi ainsi que des retombés économiques sur les entreprises de travaux publics et des services connexes mais aussi des **impacts négatifs** potentiels durant la phase de construction qui sont considérées d'une importance relative jugée de **modérée à mineure**. Cependant, l'entreprise est tenue de mettre en place une organisation et un plan de gestion efficaces et respectueux de l'environnement au niveau du des chantiers et des bases-vie. Elle doit aussi collaborer avec le CRDA pour prodiguer au personnel des programmes de formation et de sensibilisation axés sur les mesures d'hygiène, de sécurité et de santé et sur le respect des us et coutumes des populations locales. Pour des mesures préventives et curatives qui visent à éliminer ou à réduire les impacts E&S de la phase de construction, la NIES a préconisé une série des mesures d'atténuation s'articulant autour des thématiques suivantes : (i) La protection du sol et des ressources en eaux souterraines ; (ii) la préservation de la stabilité du sol, la prévention de ruissellements incontrôlés des eaux pluviales et la protection des réseaux de drainage ; (iii) la protection et la restauration des infrastructures existantes ; (iv) La protection des habitations et d'autres biens mobiliers ; (v) la protection du patrimoine archéologique ; (vi) la gestion des déchets solides ; la prévention et la réduction des émissions des polluants gazeux et des poussières ; (vii) la prévention et la réduction des niveaux sonores et des vibrations et (viii) la minimisation des zones de destruction de la végétation et remise en état des sites.

En ce qui concerne la fermeture des chantiers, le CRDA prendra les dispositions nécessaires auprès de ses contractants pour assurer la fermeture des chantiers conformément à la règle de l'art en la matière. Il veillera à ce que : (i) aucun déchet solide (toute catégories confondues) ne sera abandonné in situ ou dans les environs et les servitudes des périmètres des travaux et (ii) la remise en état des voies d'accès, de zones de stockage utilisées et les aires de baraquement. A la fin des chantiers, les travaux et aménagement agricoles, hydroagricoles et ruraux ainsi que les travaux de CES et les autres travaux de construction qui seront remis par le (ou les) entreprise feront l'objet d'un contrôle technique auprès d'organismes agréés. Des signalisations routières au niveau des pistes agricoles et des ouvrages aménagés seront mises en place selon les critères et les normes en vigueur.

6.1 Gestion des risques et mesures de sécurité

Le secteur de travaux publics et les chantiers de construction ou de réhabilitation des infrastructures publiques est le secteur qui enregistre le plus d'accidents du travail. Les accidents les plus graves se produisent pendant la préparation du terrain et des fondations. Sur les chantiers en général, la première cause d'accidents de travail mortels est due aux chutes de personnes. Les accidents d'engins ou de transport, les chutes d'objets, le feu, etc., constituent les autres causes possibles. Les autres risques à considérer comme causes d'incidents et d'accidents sont les suivants : (i) Les risques chimiques (réactions, explosifs, nocivité, toxicité, corrosion, etc.) ; (ii) Les risques physiques (vibrations, bruit) et mécaniques (parties mobiles, manipulation des marchandises, réservoirs sous Pression, etc.) ; (iii) Les risques d'incendie (produits inflammables, produits à combustion spontanée, etc.) ; (iv) Les risques de chutes (affaissement des tranchées de fondation, glissement de terrain, etc.) ; (v) Les risques externes (trafic routier, etc.). En fonction de la nature de l'activité et l'avancement des travaux, les mesures de sécurité spécifiques doivent être respectées : (i) les moyens de protections individuelles ; (i) les moyens de protections collectives : l'étalement des puits et des tranchées, protection efficace contre le risque de chutes d'objets; (ii) le contrôle de l'ordre, de la propreté et de l'éclairage du chantier ; (i) les mesures appropriées contre les

dangers d'incendie et d'explosion et pour l'utilisation de produits toxiques ; (i) la signalisation suffisante autour des endroits dangereux sur le chantier (puits, transformateurs électriques, etc.). La responsabilité de la gestion des risques incombe donc à l'entreprise mandatée. Mais, le CRDA supervisera une activité de contrôle en engageant un Mission de Contrôle qui aura parmi ses attributions la validation des mesures de sécurité envisagés, le suivi de leur mise en place.

6.2 Gestion du trafic et de la circulation des engins du chantier

En ce qui concerne les activités liées au trafic et à la circulation des engins, le tableau n°1, ci-dessous, présente les principales mesures envisagées, définit les responsabilités et les procédures d'exécution ainsi que les moyens de contrôler l'exécution et l'efficacité de ces mesures.

6.3 Gestion environnementale et sociale des travaux

Les mesures envisagées pour assurer une gestion environnementale adéquate durant la période de construction sont présentées aux tableaux n°3, n°4 et n°5, ci-dessous. Ces mesures visent à : Lutter contre la pollution de l'air ; Maîtriser les nuisances sonores ; Gérer la production des déchets solides et des eaux usées ; Réduire les risques de déversements accidentels des substances polluantes et dangereuses ; Réduire les risques d'accidents corporels, in situ et hors du site ; Minimiser la perturbation de déplacement et des accès de la population ; Minimiser la gêne à la circulation automobile, le ralentissement du trafic et les embouteillages.

6.4 Plan de Gestion des Déchets (PGD)

Il est proposé un plan qui définit le mode et les moyens à mettre en œuvre pour la collecte, le stockage, le transport et la gestion des déchets. Cette gestion sera basée sur le principe dit 3RVE : Réduire à la source, Réutiliser, Recycler, Valoriser, Eliminer. L'entreprise doit assurer une collecte sélective des déchets et un stockage dans des containers appropriés. Les destinations possibles des déchets sont proposées dans le cadre du PGD. L'estimation des coûts effectuée tient compte des frais de transport et de mise en dépôt des déchets à la décharge contrôlée du Gouvernorat de Zaghouan. La récupération des déchets recyclables et des huiles, filtres à huiles et graisses usagées est considérée à la charge des récupérateurs agréés et par conséquent aucun frais induit n'est prévu. L'évacuation des déchets du chantier coûtera entre 11.000 et 13.000 TND ; soit 3.5 à 4.3 mille US\$. Ces coûts sont relativement très bas étant donné que : (i) Environ 98 % de déchets générés par le chantier sont de type inertes et seront systématiquement réutilisées comme remblais ou seront évacuées à la décharge publique. Cette quantité est faible et elle est estimée entre 8 et 10 tonnes. (ii) Les 60 à 80 arbres arrachés (soit environ 40 à 50 tonnes de déchets végétaux) seront vendus ou cédés aux fabricants du charbon de bois. On prévoit aussi un investissement initial de 45 mille TND soit 15 mille US\$ pour l'aménagement et l'équipement des aires de tri et de stockage des déchets. La mise en œuvre du plan de gestion des déchets du chantier (toutes opérations incluses) engendrera des frais s'élevant à environ 15 mille TND. Les coûts totaux de la gestion des déchets du chantier s'élèveront donc à environ 43 mille TND soit environ 14.500 US\$.

6.5 Gestion Environnementale et Sociale de la Phase d'Exploitation

Hormis les interventions d'entretien et de maintenance mises en œuvre selon la règle d'art en la matière pour l'exploitation des infrastructures et des ouvrages prévus dans le cadre du PDPFA, des interventions incombent habituellement au CRDA sont indiquées au tableau n°6 où nous exposons en détails les mesures destinées à gérer les impacts de la phase d'exploitation pour les différentes variantes du PDPFA.

Tableau n°1 : PGES - Phase des Travaux / Mesures de gestion de la circulation des véhicules des chantiers

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLE & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
POLLUTION DE L'AIR Poussière et fumée à partir des échappements des camions et des engins du chantier	Imposer une limitation de vitesse (sur site – au niveau des accès au chantier) S'assurer que les engins sont bien entretenus, prévenir essentiellement les émissions de fumées noires. Couper le moteur lorsque l'engin est à l'arrêt	Entreprise (sous la supervision de la Mission de contrôle CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnement' à inclure les mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux	Désigner un Responsable de l'Environnement et sécurité (RE) chez l'Entreprise Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction) Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum	Mission de contrôle CRDA	Dossiers de recrutement du RE transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition) Tous les véhicules disposent d'un carnet de bord indiquant : le kilométrage et les dates et la nature de maintenance Equipements présents sur site et approvisionnés (citerne d'eau, bâches, etc.) Nombre de véhicules et engins hors norme : Nul Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
	Couvrir les accès menant au site par une surface dure aussi tôt que possible Arroser régulièrement à l'aide de camions citerne les pistes du chantier		Réaliser des inspections ciblées sur la pollution de l'air	Autorité chargée de l'environnement	Rapport d'inspection transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de Contrôle CRDA, Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
NUISANCES SONORES	Planifier le trafic routier pour éviter les périodes de nuisance sonore, le haut débit de piétons et les périodes de pointes de circulation Couper le moteur lorsque l'engin est à l'arrêt S'assurer que les engins sont bien entretenus et prévenir les hauts niveaux du bruit des véhicules du chantier Limiter la circulation des véhicules du chantier et les opérations de	Entreprise (sous la supervision de la Mission de contrôle CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnement' à inclure les mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des	Désigner un Responsable de l'Environnement (RE) chez l'Entreprise Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction) Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum	Mission de contrôle CRDA Autorité chargé de l'environnement	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition) Tous les engins bruyants équipés de silencieux Nombre de véhicules et engins hors norme : Nul Rapports hebdomadaires élaborés et

	ravitaillement aux périodes diurnes du lundi au samedi de 7h à 19h	travaux			transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de réclamations des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives		Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
ACCIDENTS DE LA CIRCULATION : Augmentation du risque PERTURBATION DE LA CIRCULATION AU NIVEAUX DES PISTE	Mettre en place un plan de déviation du trafic : Déterminer des parcours de délestage et des déviations de la circulation tenant compte de la sécurité des riverains au fur et à mesure de l'avancement des travaux	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnement' à inclure les mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux	Inspection régulière des signalisations routières mises en place (hors et sur chantier)	Mission de contrôle CRDA Autorité chargé de l'environnement	Tous les conducteurs sont formés et sensibilisés Nombre d'accidents de circulation : nuls ou très réduits
	Installer une signalisation temporaire pour les pistes rurales en cours de travaux avec les panneaux et les feux correspondants		Inspection régulière de l'état des glissières et des barrières de sécurité et des clôtures du chantier		
	Clôturer le chantier et interdire tout accès (des automobiles et des piétons) au périmètre du chantier	Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation aux conducteurs des camions de transport	Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Autorité chargé de l'environnement	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
	Planifier les travaux hors des périodes des campagnes agricoles (moisson, cueillette, etc.)				

Tableau n°2 : PGES- Phase des Travaux / Gestion environnementale et sociale des installations des chantiers

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLES & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
GENE CAUSEE PAR LA PRESENCE DES CHANTIERS (Occupation des espaces)	Regrouper tous leurs équipements du chantier (Cabines, engins, aires de stockage des matériaux et des déchets, des carburants, etc.) strictement au niveau du site et de ne pas empiéter sur les espaces non réservés (publics ou privés) : <ul style="list-style-type: none"> Proposer un plan d'accès et de circulation Eviter le stockage et la manipulation des produits dangereux Collecter et gérer les eaux usées sanitaires et éviter le déversement des eaux usées ou non; Collecter et gérer les déchets solides (ménagers et autres) Restaurer et réhabiliter les espaces utilisés pour les campements des ouvriers Respecter les conditions d'hygiène et de sécurité, et assurer un approvisionnement en eau potable Elaborer un plan pour l'abandon (remise en état de sites et l'enlèvement de tous les déchets et les équipements installés) 	Entreprise (sous la supervision de la Mission de contrôle) CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Désigner un Responsable de l'Environnement (RE) chez l'Entreprise Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction) Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition) Equipements présents sur site et approvisionnés (citerne d'eau, bâches, etc.) Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant

Tableau n°3 : PGES - Phase des Travaux / Mesures d'atténuation E&S pour les travaux en milieu terrestre

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLES & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
POLLUTION DE L'AIR : fouilles, excavation du sol, démolition, stockage et transport des déblais et des débris de démolition, déchargement et manipulation des matériaux de construction, etc.	Utiliser des jets d'eau pour diminuer les poussières, aménager des aires de stockage	Entreprise	Désigner un Responsable de l'Environnement (RE) chez l'Entreprise	Mission de contrôle CRDA	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)
	Utiliser des bâches pour couvrir et supprimer la génération de poussière à partir des tas de matériaux stockés	CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction)	Autorité chargée de l'environnement	Tous les véhicules et les engins du chantier disposent d'un carnet de bord indiquant : le kilométrage et les dates et la nature de maintenance
	S'assurer que les engins sont bien entretenus, prévenir essentiellement les émissions de fumées noires.	Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum		Equipements présents sur site et approvisionnés (citerne d'eau, bâches, etc.) Nombre des engins non entretenus ou hors norme : Nul Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
			Réaliser des inspections ciblées sur la pollution de l'air	Autorité chargée de l'environnement	Rapport d'inspection transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
NUISANCES	Planifier les activités très bruyantes en respectant les limitations gouvernementales pour éviter les périodes sensibles (Nuit : 22 h à 07 h).	Entreprise	Désigner un Responsable de l'Environnement RE chez l'Entreprise	Mission de contrôle CRDA	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)
	Avertir les communautés locales des activités particulièrement bruyantes.	CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Faire le suivi du niveau de bruit au niveau des récepteurs appropriés sur et en dehors du site	Autorité chargée de l'environnement	Tous les engins bruyants équipés de silencieux
	Installer les compresseurs, les générateurs etc. le plus loin possible des campements des ouvriers et des	Prodiguer des séances de formation	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la		Nombre de véhicules et engins hors norme : Nul

SONORES pour les résidents locaux	locaux de gestionnaires du chantier.	et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	supervision du responsable de l'environnement avec une fréquence hebdomadaire au minimum.		Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
	Utiliser des silencieux et des barrières acoustiques etc. si les niveaux sonores sont dépassés pour prévenir les nuisances sonores.		Réaliser des campagnes de mesure des niveaux sonores	Autorité chargée de l'environnement	
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
EAUX USEES : Pollution de l'eau pouvant engendrer des maladies Propagation de vermines Nuisance olfactive	Interdiction d'effectuer les besoins hors des latrines S'assurer de l'existence des installations sanitaires et qu'elles sont suffisamment dimensionnées pour contenir les eaux usées avant le démarrage des travaux. Le cas échéant, l'entreprise doit installer et gérer convenablement des latrines Interdiction d'effectuer les besoins hors des latrines	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du responsable de l'environnement avec une fréquence hebdomadaire au minimum.	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Absence de déjection sur le chantier et les zones environnantes.
DEVERSEMENTS ACCIDENTELS : Pollution par les lubrifiants, les hydrocarbures et les fluides hydrauliques, incluant la pollution des eaux souterraines	Utiliser des surfaces imperméables avec des digues pour toutes les zones potentiellement contaminées munies d'un système de drainage pour les eaux d'averses et un séparateur d'hydrocarbures pour que les effluents à la sortie soient conformes aux limites exigées.	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du responsable de l'environnement avec une fréquence hebdomadaire au minimum.	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA Aucun déversement accidentel n'est constaté
	Tous les équipements de ravitaillement des hydrocarbures doivent être munis d'un plateau d'égouttage.		Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées
	Si le sol est accidentellement contaminé, l'enlever et l'envoyer vers un centre spécialisé pour traitement et		Autorité chargée de	Nombre de plaintes : Néant	

	disposition.			l'environnement	
AUGMENTATION DES RISQUES D'EROSION ET D'INNIODATION	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réaliser des relevés topographiques détaillés avant le commencement des travaux. ■ Limiter l'espace d'intervention au minimum requis par les règles d'usage et les exigences de sécurité et réduire au strict nécessaire l'arrachage des arbres et du couvert végétal. ■ Réduire l'utilisation des espaces et des ressources (sol, produits de carrières, eau, etc.). ■ Restreindre la circulation des camions de transport, des engins des travaux et de tous véhicules aux zones réservées. ■ Elaborer et mettre en œuvre un plan de restauration des abords des pistes et autres ouvrages et restaurer et stabiliser les pentes en vue de minimiser les risques de ruissellement incontrôlé des eaux pluviales. ■ Stabiliser et protéger rapidement les zones perturbées et anticiper toute interruption des travaux. ■ Contrôler la concentration des eaux sur le chantier quand celle-ci devient inévitable et briser l'énergie des eaux concentrées. ■ Tous les accès et les servitudes occasionnées pour les besoins des travaux seront réhabilités et restaurés à leurs états initiaux. ■ Toutes les parcelles utilisées pour le stockage des matériaux de construction, des remblais, de la terre excavée seront restaurées à leur état initial. 	<p>Entreprise :</p> <p>Elaborer un plan vigilance : intempéries, orages, arrêt prolongé des travaux</p> <p>Elaborer un plan d'intervention d'urgence</p> <p>CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés</p> <p>Prodiguer des séances de sensibilisation à tous les intervenants sur les chantiers (intérieurs et extérieurs)</p>	Désigner un Responsable de l'Environnement RE chez l'Entreprise	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	<p>Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)</p> <p>Plan de vigilance et plan d'intervention élaborés et transmis au CRDA (A valider par les autorités concernées)</p> <p>Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA</p> <p>Aucune inondation, aucun déclenchement d'érosion</p> <p>Fin des travaux constatée sans réserve (drainage, fonctionnel, abords et talus remis en état et sécurisé, fossés comblés, etc.)</p>
			Faire un suivi journalier au niveau de site sensible à l'érosion		
			Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du RE (fréquence hebdo)		
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique	Mission de contrôle, CRDA Autorité chargée de l'environnement Représentants de la société civile	<p>Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées</p> <p>Nombre de plaintes : Néant</p>
AUGMENTATION D'ACCIDENTS DE TRAVAIL	<p>Obliger contractuellement les entreprises à assurer la formation des équipes de travail au niveau des risques reliés aux travaux à réaliser</p> <p>Équiper les travailleurs de protections individuelles adéquates</p> <p>Sanctionner en cas de non-respect des procédures de sécurité</p> <p>Assurer sur place des soins d'urgence en cohérence avec le type de blessure pouvant survenir</p> <p>Établir et diffuser une procédure interne permettant une réaction rapide et adaptée en cas d'accident</p>	<p>Entreprise : Désigner un responsable de sécurité à l'entreprise,</p> <p>Elaborer et diffuser des procédures de sécurité,</p> <p>Distribuer les équipements de sécurité</p> <p>Prodiguer des séances de sensibilisation à tous les intervenants sur les chantiers (intérieurs et extérieurs)</p> <p>CRDA : Elaborer des 'Clauses</p>	Faire un suivi journalier au niveau de sites sensibles à l'érosion	Mission de contrôle, CRDA Représentants de la société civile	<p>Procédure diffusée</p> <p>Tous les travailleurs portent des équipements de protection adéquats</p> <p>Aucun accident grave ne survient pendant la construction</p> <p>Les accidentés sont pris en charge</p>
			Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du RE (fréquence hebdo)		

	Contrôler la mise en œuvre des différentes mesures	Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés			rapidement et efficacement
--	--	---	--	--	----------------------------

Tableau n°4 : PGES- Phase des Travaux / Mesures d'atténuation E&S pour les travaux en milieu hydraulique

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLES & PROCEDURE	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
POLLUTION DE L'EAU	Interdire totale de tout rejet hydrique ou solide dans les cours d'eau et les oueds eaux	Entreprise	Désigner un Responsable de l'Environnement RE chez l'Entreprise	Mission de contrôle, CRDA	RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)
	Interdire tout stockage en bordure de la rivière des matériaux, des carburants, des huiles, des produits chimiques	CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	CRDA	Autorité chargée de l'environnement	Aucun rejet hydrique ou solide dans les eaux de la rivière n'est effectué
	Interdire tout stockage des déchets en bordure des cours d'eau et des oueds	Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction)	Représentants de la société civile	Aucun déversement des huiles, du gasoil et autres produit chimique n'est signalé
	Interdire l'approvisionnement des engins en carburant en bordure des cours d'eau et des oueds		Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum		Aucun stockage même provisoire des matériaux, des produits chimiques, n'est signalé
	Interdire tout stockage des déchets en bordure des cours d'eau et des oueds				Aucun dépôt de déchets n'est effectué
	S'assurer que les engins et les véhicules du chantier sont bien entretenus, prévenir essentiellement les fuites et les déversements des huiles et du gasoil.				Nombre des engins ou des véhicules non entretenus ou hors norme (fuite d'huile, ou du gasoil) : Nul
	Effectuer les opérations de maintenance, de réparation et de nettoyage des engins et des véhicules du chantier dans des espaces aménagés en dehors de la bordure des cours d'eau et des oueds				Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
			Réaliser des inspections régulières au niveau de la bordure des cours d'eau et des oueds	Autorité chargée de l'environnement	Rapport d'inspection transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique	Mission de contrôle, CRDA, Autorité chargée de l'environnement	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées
					Nombre de plaintes : Néant

Tableau N°5 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale de la phase d'Exploitation et Maintenance

Action	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Responsable	Budget en TND	Source de financement
Exploitation des Forages réhabilités et des nouveaux forages exécutés					
<ul style="list-style-type: none">▪ Risque de surexploitation des ressources en eau▪ Destruction de la végétation et détérioration du paysage lors des opérations de forage▪ Risque de contamination du sol suite à des fuites d'huile de la foreuse▪ Accumulation de terres sur les bordures de pistes lors de l'ouverture de chemin d'accès pour la foreuse (ouverture d'accès pour la foreuse)▪ Rejet hydrique des eaux de rinçage et de désinfection du forage		Mesure 1: Faire au préalable une étude d'actualisation des bilans d'exploitation des nappes dans la zone d'intervention du projet.	CRDA /Bureau d'études	150 000	Projet PDPFA (Composante 1)
		Mesure 2 : Localiser des forages en fonction des potentialités de la nappe.	CRDA	MSC ²	
		Mesure 3 : Assurer le bon entretien et l'inspection de la foreuse afin d'éviter les fuites d'huile ou de carburant sur le site de forage ;	Entreprise	MSC	
		Mesure 4 : Minimiser les zones de destruction de la végétation et remise en état du paysage à l'issue des travaux.	Entreprise	MSC	
Exploitation des Périmètres Irrigués (PI) réhabilités et nouvellement créés					
<ul style="list-style-type: none">▪ Le changement progressif des systèmes de production traditionnels de subsistance vers des systèmes de productions plus intensifs exigeants en eau d'irrigation aura à long terme des impacts négatifs sur les ressources en eaux.▪ Pollution par les intrants et les pesticides		Mesure 5 : S'assurer de la disponibilité des ressources en eau lors de la création de nouveaux périmètres irrigués et de tenir compte des résultats de l'étude sur l'actualisation des bilans d'exploitation des nappes dans la zone du projet.	CRDA	MSC	Projet PDPFA (composante 1)
		Mesure 6 : Appliquer des modes d'irrigation économe en eau telle que l'irrigation localisée (goutte à goutte).	AFA	3 500 000	
		Mesure 7 : Faire le suivi et contrôle des nappes dont le taux d'exploitation est élevé (notamment à la délégation de Nadhour).	GDA	MSC	
		Mesure 8 : Construire des ouvrages de recharge de la nappe sur les affluents d'Oued Saadine, Nebhana, Khelifa et Khayat.			
		Mesure 9 : Améliorer la fertilité du sol par la fumure.			Projet PDPFA (Composante 1)
		Mesure 10 : Ne pas financer l'achat de pesticides dans le cadre du projet et ainsi contribuer à la limitation d'utilisation des produits phytosanitaires	CRDA	1 000 000	
		Mesure 11 : Mettre en place les groupements de développement agricole (GDA) dans les zones d'intervention du projet préalablement au financement de tout sous – projet.	Entreprise	MSC	
		Mesure 12 : impliquer les GDA dans tous le processus de mise en œuvre et	CRDA	MSC	

² Les mesures identifiées MSC sont des mesures sans coût pour le projet ou pris en charge par le CRDA.

<ul style="list-style-type: none">▪ Risque de conflit dans la gestion des infrastructures rurales aménagées▪ Risque de conflits fonciers liés aux revendications familiales des terres d’implantation des périmètres irrigués	<p>assurer le financement des sous – projets sur la base de requête des GDA.</p> <p>Mesure 13 : Procéder à une régularisation foncière des sites préalablement à tout investissement dans le cadre du projet.</p> <p>Mesure 14 : L’intervention de l’agence foncière agricole doit être un préalable à toute mise en valeur.</p> <p>En règle générale : résoudre les problèmes fonciers avant toute intervention dans le cadre du projet</p>	GDA, CRDA	MSC	
		CRDA	MSC	
		CRDA, AFA	MSC	
		CRDA, AFA	MSC	
Réhabilitation/modernisation du réseau hydraulique en amiante ciment ³				
<p>Danger de l’amiante ciment pour la santé humaine dans toutes les conditions où il doit être coupé, percé, poncé, meulé, cassé, broyé, démolé, déplacé sans précaution</p> <p>Déchets solides</p>	<p>Mesure 15 : Interdiction de l’utilisation de l’amiante ciment dans le réseau hydraulique.</p> <p>Mesure 16 : Exigence du port d’équipement de protection individuelle (EPI) lors de la manipulation du ciment amiante.</p>	CRDA ANPE Entreprise	MSC MSC	
Exploitation et maintenances des pistes agricoles réhabilitées				
<ul style="list-style-type: none">▪ Erosion des sols causés au moment des travaux suite à la perturbation du réseau de drainage naturel▪ Destruction de végétations et des sols lors des travaux de terrassement▪ Obstruction des systèmes de Drainage.▪ Glissement, éboulement et effondrement de terrain ou autre type de mouvement de terre pendant les opérations de terrassement▪ Risques de causer des dégâts pour des sites archéologiques non connus	<p>Mesure 17 : Pour les nouvelles pistes, Il faut éviter que le tracé de la piste affecte des milieux humides, des sites archéologiques, des zones écologiques naturelles abritant de l’habitat sauvage sensible, des forêts, des endroits exposés aux catastrophes naturelles (inondation).</p> <p>Mesure 18 : il est fortement conseillé d’éviter les terrains en pentes, les sols instables, et les réseaux de drainage et de ruissellement.</p> <p>Mesure 19: Assurer l’entretien et le drainage des pistes car des pistes mal entretenues et mal drainées peuvent être à l’origine d’une accélération du phénomène d’érosion des sols.</p> <p>Mesure 20 : Eviter les travaux en période humide</p> <p>Mesure 21 : Préserver et/ou restaurer la végétation des bords de la piste</p> <p>Mesure 22 : Prévoir un système approprié de drainage</p> <p>Mesure 23 : Concevoir des ouvrages de drainage atténuant au minimum les</p>	CRDA Entreprise CRDA GDA Entreprise	MSC MSC 50 000	 Projet PDPFA (Composante 1)

³ Les canalisations existantes en amiante ciment seront abandonnées sur place. Aucune récupération ou réutilisation ou stockage hors de leurs lieux d'enfouissement actuels n'est ni prévus ni autorisés

	<p>débites des eaux de surface</p> <p>Mesure 24 : Prévoir des ouvrages pour assurer la stabilité des sols (Construction des ouvrages hydraulique en béton dans les points bas et acheminement des eaux de drainage dans des fosses en béton pour les trajets de pente $\geq 6\%$ et Ouvrage en gabion pour la protection des points des décharges et des talus instables).</p> <p>Mesure 25 : Interdire le transport de produit dangereux dans les zones écologiquement sensibles</p>	<p>Entreprise</p> <p>Entreprise</p> <p>Entreprise</p> <p>Entreprise</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p>	<p>MSC</p> <p>MSC</p> <p>MSC</p> <p>MSC</p> <p>MSC</p> <p>MSC</p>	
Exploitation et maintenance des aménagements réalisés pour la Conservation des eaux et du sol (CES)				
<p>Lutte contre le ravinement et traitement des interfluves</p> <p>Dégât causés par la destruction des ouvrages (érosion des sols et affouillement)</p>	<p>Mesure 26 : Planification des travaux CES en coordination avec les agriculteurs et n'autoriser l'intervention dans les terres cultivées que durant la période s'étendant de mi-juin « après récolte » à mi-novembre « début de semis » ;</p> <p>Mesure 27 : Promouvoir le « traitement biologique » par la plantation d'arbres (olivier, acacias par exemple) comme technique complémentaire au « traitement mécanique »</p> <p>Mesure 28 : Sensibilisation des agriculteurs sur l'importance du labour dans le sens de la pente.</p> <p>Mesure 29 : Nécessité de procéder à l'entretien des ouvrages CES pour assurer leur bon fonctionnement et leur pérennité</p> <p>Mesure 30 : Fixation biologique des berges à l'aval</p> <p>Mesure 31 : Végétalisation des atterrissements</p> <p>Mesure 32 : Traitement et Végétalisation du bassin amont</p> <p>Mesure 33 : Limitation des interventions Mécaniques et favorisation des travaux manuels en mode HIMO</p>	<p>CRDA</p> <p>Entreprise</p> <p>GDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p> <p>GDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p> <p>CRDA</p>	<p>MSC</p> <p>MSC</p> <p>MSC</p> <p>100 000</p> <p>30 000</p> <p>30 000</p> <p>MSC</p>	<p>Projet PDPFA (composante 1)</p>
Exploitation des lacs collinaires aménagés				
<p>▪ Les risques de propagation de maladies endémiques liées à l'eau sont souvent évoqués.</p>	<p>Mesure 34 : Application des dispositions contenues dans le cahier des charges de l'ANPE fixant les mesures environnementales que doit respecter</p>	<p>CRDA</p>	<p>MSC</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les répercussions écologiques dues au regroupement massif du bétail autour des nouveaux points d'eau ▪ Réduction des écoulements vers les barrages dans la zone. 	le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire d'un projet de réalisation d'un lac collinaire (mesures de bonnes pratiques de gestion) et figurant à l'annexe du PGES	Entreprise GDA		
Exploitation des nouvelles plantation d'arbres fruitiers				
Changement de la vocation des sols.	Mesure 35 : Mettre en œuvre des techniques conservatrices comme les cuvettes individuelles, bien adaptées aux plantations, particulièrement d'oliviers, sur les terres en fortes pentes.	CRDA Agriculteurs	20 000	Projet PDAI (composante 1)
Promotion de l'agriculture biologique				
La non-utilisation de produits chimiques de synthèse, le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures et la lutte bio.	Mesure 36 : Sensibilisation et formation des exploitants sur les avantages environnementaux et sur les techniques d'agriculture biologiques (4 actions)	CRDA GDA	20 000	Projet PDPFA (composante 2)
Développement de l'irrigation à la parcelle				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pollution par les intrants et pesticides, ▪ Risque de salinisation et d'alcalinisation ▪ Consommation d'énergie du pompage pour l'irrigation 	Mesure 37 : Promotion de l'agriculture biologique dans les parcelles irriguées Mesure 38 : Utilisation du fumier ou compost comme amendement de sol et fertilisant ; Mesure 39 : Adaptation du système de pompage à l'irrigation localisée qui est moins exigeante en pression et en débit.	CRDA GDA	MSC MSC MSC	
Appui aux opération de remembrement foncier				
Risque de conflits sociaux	Mesure 40 : Sensibilisation des agriculteurs sur les avantages du remembrement. Mesure 41 : Application des procédures légales et modalités de mobilisation du foncier.	CRDA GDA	MSC	
Appui et renforcement des intervention des Sensibilisation et Vulgarisation				
La vulgarisation a été diagnostiquée comme un maillon faible dans le processus de développement agricole.	Mesure 42 : Renforcement du service vulgarisation au niveau des arrondissements techniques du CRDA en moyen humain et matériel. Mesure 43 : La sensibilisation des exploitants sur les techniques d'économie d'eau, la rationalisation de l'utilisation des pesticides et la valorisation des produits de terroir et d'espèce de culture autochtone telle que « le NESRI », ainsi que l'agriculture biologique. Mesure 44 : Publication de supports de vulgarisation y compris sur la protection de l'environnement et des ressources naturelles.	CRDA GDA Expert en communication	50 000 MSC 20 000	Projet PDPFA (composante 2) Projet PDPFA (composante 2)

Appuis spécifiques aux femmes				
Risques associés aux maladies hydriques à cause de l'absence d'une hygiène appropriée.	Mesure 45 : Campagne de vulgarisation sur les bonnes pratiques d'hygiène.	CRDA, GDA	10 000	Projet PDPFA (composante 2)
	Mesure 46: deux sessions formation sur les domaines ciblés par les AGR.	Association de femmes Consultant	20 000	Projet PDAI (composante 2)
Appui aux organisations des bénéficiaires				
<ul style="list-style-type: none"> Manque de compétence des GDA Structures fragiles 	Mesure 47 : Renforcer et diversifier les activités des GDA au-delà à la vente de l'eau et les impliquant dans l'exploitation et gestion des aménagements hydro-agricoles des PI ; l'assistance et soutien aux agriculteurs en matière de commercialisation ; et l'établissement des liens entre exploitants et organismes de financement pour renforcer la capacité financière des exploitants démunis ayant des difficultés de démarrage des activités d'irrigation intensive.	CRDA GDA	30 000	Projet PDAI (composante 2)
Promotion de microprojets				
Risque de conflit pouvant résulter d'un accès inéquitable aux ressources du projet	<p>Mesure 48 : Mettre en place un comité d'approbation des micro-projets au niveau de chaque délégation et le doter d'une procédure d'approbation transparente.</p> <p>Impliquer les GDA dans ce comité.</p>	CRDA GDA	MSC	
Aménagement sylvopastoral (étude)				
<ul style="list-style-type: none"> Risque de conflits liés aux problèmes fonciers non résolus Risque d'appauvrissement en végétation 	<p>Mesure 49 : Faire une étude sur le régime foncier au niveau des massifs forestiers dans la zone d'intervention.</p> <p>Mesure 50 : Sensibilisation des éleveurs sur l'importance de laisser régénérer les parcours naturels.</p>	CRDA Bureau d'études	30 000	Projet PDAI (composante 2)
Actions spécifiques d'aménagement du Parc National de Zaghouan				
Perturbation provisoire de l'environnement lors des travaux d'aménagement (bruit, circulation, déchets)	<p>Mesure 51: Circulation des véhicules à vitesse réduite (10 km/h).</p> <p>Mesure 52: Remise en état et nettoyage de la zone à la fin des aménagements.</p>	CRDA Entreprise	MSC MSC	
Renforcement du laboratoire des sols				
<ul style="list-style-type: none"> Rejets hydriques Déchets solides 	<p>Mesure 53 : Collecte des rejets contaminés par les produits chimiques et traitement en conformité avec la norme NT 106 002.</p> <p>Collecte des déchets et leur transfert vers une décharge contrôlée.</p>	CRDA Laboratoire des sols	MSC	
Budget à prévoir dans le cadre du financement du projet :			5.060	Mille TND

(Pris sur l'investissement initial du PDPFA)	1.686	Mille USD
--	-------	-----------

7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX & SOCIAUX

Actions et Activités de Surveillance E&S : Le programme de surveillance E&S proposé est primordial et il vise à vérifier que les mesures d'atténuation recommandées pendant la phase de construction soient mises en œuvre et qu'elles produisent les résultats anticipés. Le cas échéant, le CRDA s'engage à prendre les dispositions nécessaires auprès de ces contractants (Entreprise et Mission de Contrôle) pour apporter les rectifications et les modifications qui s'imposent. Il sied de souligner que la conduite des actions et activités de surveillance E&S pendant la phase de travaux qui sont indiqués dans ce tableau ainsi que le reporting régulier sont du ressort de l'Entreprise et de la Mission de Contrôle chacun en ce qui le concerne tel que doit le stipuler les DAO.

Programme de Suivi E&S : Dans le cas du PDPFA-GZ, le suivi E&S doit être environnemental pendant la phase de construction et pendant la phase d'exploitation. Il y aura des actions et activités communes à toutes les sous-composantes. Mais aussi des actions de surveillance spécifique selon le type d'infrastructure, ouvrage et/ou aménagement : *Forages, pistes rurales, travaux CES, aménagement des lacs collinaires et des périmètres irrigués*. Ces actions et activités de suivi consistent à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et si besoin à mettre en œuvre des mesures correctives. Le programme proposé est présenté au tableau 7, ci-après, qui indique les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les parties responsables et les organismes d'exécution. Les normes et standards de référence sont également indiqués. Il sied de souligner que la conduite des actions et les activités de suivi E&S pendant la phase des travaux qui sont attribués à l'Entreprises et/ou à la Mission de contrôle doivent faire l'objet de reporting régulier. Ces actions et activités seront donc incluses dans les DAO en tant que Clauses Environnementales et Sociales (CES). Ceci est de la responsabilité du CRDA qui assurera la supervision de suivi et il veillera à la mise en œuvre des mesures correctives.

Tableau : Programme de Surveillance et de suivi E&S

Phase de Construction					
Elément	Paramètres	Fréquence	Emplacement	Responsabilité Normes	Coût US\$
Qualité de Air	Dioxydes d'azote NOx, Oxyde de Carbone (CO), Ozone et Particules en suspension (TPS)	1 fois par mois 3 premier et 1 fois par trimestre durant la suite de la phase des travaux pendant 5 jours consécutifs en continu	Au bord des pistes, dans les zones résidentielles ou sensibles (écoles, hôpital) sur un rayon de 5 km autour	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Norme : NT 106.004	30.000
Bruit	Le suivi du bruit sera effectué de jour et de nuit une fois par semaine sur les sites de construction, et les principales routes de transport des matériaux.	Une fois par semaine pendant 2 jours. 2 fois par jour.	<ul style="list-style-type: none"> Voisinage du site, Toutes zones résidentielles et sensibles (écoles, hôpitaux, etc.) jusqu'à 200 m du site Sur les routes de transport des matériaux et produits de carrières. 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Normes internationales (OMS, CEE)	9.000
Vibrations	Le suivi des vibrations sera effectué pour différentes phases du chantier	Continuellement ou épisodiquement selon le type des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Habitations riveraines Toutes zones résidentielles et sensibles (écoles, hôpitaux, etc.) dans 50 m autour du site 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Normes inter. (OMS, CEE)	6.000
Qualité de l'eau	Hydrocarbures (CT), Huiles et graisses minérales, Turbidité, Conductivité, Demande Chimique en Oxygène (DCO), Demande Biologique en Oxygène (DBO)	Avant, pendant et à la fin des travaux Pendant les travaux 3 fois sur les 8 mois - Avec 2 mesures par jour	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau de la nappe à proximité du site de construction et en amont et en aval. (<i>des puits existants</i>) Aux points de rejets 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle NT 106.002	35.000
Coût des mesures de suivi E&S communes pendant la phase de construction					80.000

Phase d'exploitation (commun au niveau de toute la zone d'impact)					
Elément	Paramètres	Fréquence	Emplacement	Responsabilité Normes	Coût en US\$
Qualité de Air	Dioxydes d'azote NOx, Oxyde de Carbone (CO), Ozone et Particules en suspension (TPS)	2 fois par an (janvier et juillet) pendant 5 jours consécutifs en continu	Au bord de pistes réhabilitées, dans les lieux les plus pollués, dans les zones résidentielles ou sensibles (écoles, hôpital) sur un rayon de 5 km autour des ouvrages	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Norme : NT106.004	10.000
Bruit	Suivi du bruit durant la journée et la nuit et durant les week-ends.	4 fois par an pendant 2 jours consécutifs (4 fois par jour pour les 3 premières années d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> Voisinage du site, Toutes zones résidentielles et sensibles (écoles, hôpitaux, etc.) jusqu'à 200 m de la route concernée 	8. CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Normes Intern. (OMS)	5.000
Qualité de Eau	Turbidité, Conductivité, Demande Chimique en Oxygène (DCO), Demande Biologique en Oxygène (DBO), Huiles et Graisses minérales, Carbone Total	3 fois par an pendant 1 jour avec 2 mesures par jour (matin et après-midi) pour les 3 premières années d'exploitation puis 2 fois par an plus tard	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau de la nappe à proximité du site de construction et en amont et en aval. (<i>Prendre des échantillons des puits existants</i>) Au point de rejet 	Maître d'ouvrage Contractants Norme NT 106.002	30.000
Coût des mesures de suivi E&S communes pendant la phase d'exploitation					45.000
Phase d'exploitation (spécifique au ouvrages et aménagements exécutés par le projet)					
Elément	Paramètres	Fréquence ⁴	Emplacement	Responsabilité Normes	Coût en US\$
Forages	Suivi des paramètres de qualité des eaux : (PH, Salinité, Alcalinité, Conductivité, Ammoniaque, Total nitrates, Phosphore) Herbicides et pesticides, DBO, DOC, Coliformes	Semestriel	Prélèvements aux niveaux des forages réhabilités et créés	CRDA ANPE, Service hygiène/santé publique	10.000
Pistes rurales	Système de drainage en place et bien entretenu Etat de la piste (Inspections à vue)	Semestriel	Sur toutes les pistes rurales et au niveau des exutoires et à l'amont et l'aval des ouvrages d'art	CRDA GDA	10.000 ⁵
CES	Bon état des ouvrages réalisés Entretien des ouvrages CES (Inspections à vue)	Semestriel	Au niveau de tous les ouvrages et équipements installés et/ou réalisés	CRDA GDA	20.000 ⁶
Lacs collin.	Suivi du cahier des charges de l'ANPE	Annuel	Au niveau de tous les lacs collinaires mis en eau	ANPE CRDA/DRE	
PI	1. Réseau d'irrigation en	Semestriel	Au niveau de tous les PI	CRDA	

⁴ En plus des analyses habituelles et/ou de routines faite par les services concernés du CRDA et/ou de l'Etat : DRE, DGGR, ANPE, etc.

⁵ Budget d'entretien annuel pour les 3 première années d'exploitation (2020-2023) prévus

⁶ Idem

	bon état			GDA	
	2. Réseau de drainage entretenu				
	3. Contrôle de l'utilisation des engrais				
Coûts des mesures de suivi E&S spécifiques pour les ouvrages et aménagements réalisés					40.000
TOTAL COUT PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI E&S					165.000 USD

9. PARTICIPATION ET CONSULTATION PUBLIQUES

9.1 Procédure de notification

En termes de participation et consultations publiques dans le cadre de l'indemnisation et la réinstallation des personnes affectées par le projet, conformément aux procédures prévues dans le cadre de la SO2 du SSI de la Banque, les étapes suivantes sont entreprises: (i) Diffusion du PGES et PCAR/PAR aux parties prenantes ; (ii) Information sur l'élaboration du PAR par sous-projet ; (iii) Restitution des données de bases au démarrage de la préparation du (des) PAR ; (iv) Diffusion de la date butoir d'éligibilité au public ; (v) Diffusion des principes et barèmes d'indemnisation tels qu'ils sont prévus; (vi) Enquête socio-économique participative auprès des PAPs, pour permettre de mieux les connaître, de poursuivre la démarche d'information personnalisée, de recueillir les avis, doléances et souhaits de la population sur le Projet ; (vii) Entretiens avec les autorités locales et autres intervenants locaux; (viii) Restitution et recueil des avis, préoccupations des populations riveraines et PAPs sur le PAR élaboré à la suite des instructions du PCAR ; (ix) Diffusion publique du résumé du PAR adopté.

Toutes les réunions publiques et autres réunions de consultation seront correctement documentées.

9.2 Consultations publiques

L'approche opérationnelle retenue – conjointement par le CRDA et la Banque- pour la conduite du projet est une approche basée sur les résultats et visant l'inclusion et la durabilité environnementale et sociale. Ainsi, pour atteindre les résultats escomptés et assurer la durabilité des investissements, le projet sera exécuté selon une approche « participative, partenariale et inclusive » aux fins d'associer l'ensemble des parties prenantes, notamment les institutions de l'Etat, les acteurs non étatiques du secteur agricole, les organisations professionnelles, les institutions spécialisées, la société civile incluant les organisations féminines et le secteur privé. Ainsi, la mise en œuvre du PDPFA-GZ nécessite la mobilisation et la participation de toutes les parties prenantes y compris les bénéficiaires et les personnes affectées par le projet sous l'égide des autorités concernées.

Dans le cadre de la préparation de la NIES, du PGES et du PCAR de mars à mai 2019, des consultations Publiques ont été organisée avec l'appui du CRDA et des entretiens avec des Parties Prenantes ont été effectués. Cela a permis d'informer les parties prenantes sur le contenu du projet, de négocier ces contenus, de prendre en compte leurs avis, leurs préoccupations et leurs attentes. Ces consultations ont fait l'objet de PV consignés en annexe des rapports initiaux du NIES et du PCAR.

Les consultations ont permis de constater l'adhésion et l'appui de la population concernée à la réalisation de ce projet. Toutefois, il serait utile lors du démarrage du projet de procéder à des séances formelles d'information et de consultation du public afin d'écouter leurs doléances et les mettre à jour sur les détails d'exécution du projet. Pour atteindre les bénéficiaires directs, ces séances seront organisées sur les sites des travaux en présence des autorités locales, administratives et traditionnelles, et seront ouvertes à toutes les populations désireuses d'être informées, ainsi qu'aux ONG intervenant dans la zone. L'objectif est d'informer et de sensibiliser les bénéficiaires sur les activités à mener, la durée des travaux, les potentiels impacts, les mesures environnementales et sociales, et l'implication des populations dans la gestion et l'entretien des infrastructures aménagées. Dans le cadre de la validation du NIES et du PGES par l'ANPE, il est également prévu une enquête publique consistant à informer les parties prenantes y compris les populations locales et personnes affectées par le projet, sur les impacts environnementaux et sociaux du projet et à traiter les réclamations et plaintes éventuelles.

9.3 Diffusion du PGES et du PCAR / PAR

Les résumés du PGES et du PCAR du projet seront publiés sur le site intranet de la Banque 30 jours avant le passage du dossier au Conseil de la Banque.

Le CRDA est tenu de diffuser le PGES, le PCAR et ensuite le PAR à toutes les parties prenantes avant sa mise en œuvre.

9.4 Plan d'engagement des parties prenantes (PEPP)

Le bureau d'étude / ONG, recruté pour produire et aider à la mise en œuvre du PAR, sera également chargé de produire et mettre en œuvre le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) ayant pour objectif d'identifier et de mobiliser l'ensemble des individus, groupes d'individus et institutions concernées par les aspects liés à la réinstallation involontaires des populations. En matière de réinstallation le PEPP y dédié est un outil qui permettra de clarifier pour mieux gérer les intérêts, les craintes, les motivations, et attentes des différentes parties prenantes du PDPFA-GZ. Il débouche sur l'élaboration d'un système de communication structuré et sur des propositions de collaborations en fonction des motivations et compétences présentes localement. Le PEPP participe également à la multiplication et à la structuration des interactions entre les différentes parties prenantes et assoit la légitimité sociale du projet. Il constitue un instrument de gouvernance essentiel afin de prévenir les tensions et conflits et de favoriser les collaborations autour d'activités en lien avec le projet.

9.5 Mécanismes de gestion des plaintes et litiges

L'établissement et la publication d'un mécanisme de recours et de réparation des plaintes (ou griefs) des PAPS et autres parties prenantes est une exigence fondamentale de la SO2 du SSI de la Banque. De ce fait, il est prévu que le CRDA mette en place un Mécanisme de Gestion des Plaintes et Litiges (MGPL) permettant de recevoir et de faciliter la résolution des préoccupations et des griefs des parties prenantes sur la performance du projet. Ce dispositif de recours est un système efficace, transparent, opportun, équitable et non discriminatoire qui permet aux personnes lésées de s'informer, de se plaindre et d'éviter les litiges, de régler à l'amiable des plaintes et éviter le mieux que l'on peut à faire recours à la justice, et minimiser la mauvaise publicité, éviter / minimiser les retards dans les travaux d'infrastructure, et enfin d'assurer l'atteinte des résultats du PDPFA-GZ et de la durabilité des interventions prévues.

Le bureau d'étude / ONG, recruté pour produire et aider à la mise en œuvre du PAR, précisera les procédures, les règles et les rôles et responsabilités des acteurs, notamment en ce qui concerne les méthodes et les canaux de communication, incluant des options verbales et écrites, pour que des groupes, des individus et/ou des organisations ou structures socioprofessionnelles et autres, puissent manifester (i) leur doléance, insatisfaction ou préoccupation concernant la nature et la portée des impacts des projets et activités du programme et/ou des situations (imprévues/non anticipées) pouvant y résulter, (ii) les procédures organisant et réglant la façon dont le personnel du programme et des projets ou des contractants enregistre, documente et communique en temps opportun les griefs, et qui garantiront que les femmes et les autres groupes vulnérables soient consultés et incités et encourager leurs griefs de façon distincte, (iii) Des critères, règles et procédures qui guideraient le CRDA à considérer et former une opinion sur la validité des plaintes et griefs reçus et pour transmettre une réponse formelle aux parties externes (y compris la source des griefs), (iv) les organes à mettre en place pour la médiation et la résolution à l'amiable des griefs, (v) les méthodes et responsabilités de suivi et évaluation du mécanisme de règlement des griefs.

Ce même bureau d'études/ONG sera également chargé de l'animation et de la coordination de ce mécanisme.

10. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET D'APPUI LOGISTIQUE

Le Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA) de Zaghuan sera l'organe d'exécution du Projet. Le CRDA, qui représente le Ministère de l'agriculture au niveau du Gouvernorat de Zaghuan est chargé de la mise en œuvre des programmes et projets de développement agricole et rural au niveau régional. L'exécution technique des activités du Projet sera assurée par les différentes directions du CRDA. Les tâches E&S consistent au niveau de la phase de travaux de chantier à assurer la surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées par le PGES et la réception des travaux. Dans la phase d'exploitation, les tâches consistent à faire le suivi environnemental du projet et le reporting environnemental et social. D'autres tâches consistent à la coordination avec les laboratoires d'analyses de la qualité des eaux et des sols.

Les entités concernées et le CRDA ne disposent pas forcément de moyens matériels adéquats et de ressources humaines suffisamment formées et/ou expérimentées dans l'exercice des activités liées au management et contrôle environnemental des chantiers. Un appui matériel et une assistance technique visant à renforcer les capacités, institutionnelles et humaines est donc d'une opportunité évidente dans le cadre du présent projet. Le CRDA mettra en place une unité de gestion du Projet (UGP) qui sera chargée de la planification locale, du suivi-évaluation, de l'élaboration des programmes et budget annuels du Projet, de la gestion financière, de passation des marchés, de la coordination des activités du Projet, de la préparation des rapports d'avancement et des rapports de suivi du Projet. Le CRDA désignera au sein de l'UGP un cadre qui assurera la coordination de la mise en œuvre du PGES. Aussi, nous proposons aussi le recrutement d'animateurs de terrain pour assurer la mobilisation GDA, SMSA, GIE, Groupement des femmes et des jeunes ruraux (filles et garçons) et leur apporter un conseil et appui technique en matière de bonnes pratiques agricoles, de structuration des organisations professionnelles, de management des petits projets ainsi qu'en matière de prévention et gestion environnementale et sociale.

De surcroît, un programme de renforcement des capacités est conçu pour répondre aux besoins des parties prenantes du projet, à savoir, le CRDA avec ses structures régionales et locales, les GDA, les bénéficiaires du projet, le secteur privé et la société civile. Il est proposé des actions de renforcement des capacités à chaque niveau du programme. Le renforcement des capacités comporte (i) un programme d'Information, d'Education et de Sensibilisation (IES) ciblant tous les acteurs et portant sur les thèmes de protection de l'environnement, de gestion des ressources naturelles et de la lutte contre la pollution des eaux et des sols ; (ii) un programme de formation des principaux acteurs et bénéficiaires du PDAI pour permettre une prise en compte effective des dispositions environnementales et sociales qui sont partie intégrante de la préparation, l'exécution et le suivi du Projet. Les modules sur le PGES et le suivi environnemental seront développés et dispensés aux principaux acteurs et bénéficiaires du PDAI ; et (iii) l'appui technique au CRDA pour la préparation de manuel de procédures environnementales et sociales ; de bonnes pratiques environnementales ; et des indicateurs environnementaux de suivi.

En matière du renforcement des capacités humaines, nous proposons des sessions de formation à l'attention des différents intervenants dans les travaux menés par le CRDA et des Responsable Environnement qui seraient être désignés par l'entreprise. Une assistance technique pour la mise en place du PGES et des mesures d'atténuation sera offerte aux collaborateurs du CRDA. L'objectif est de développer des compétences pour assurer la prise compte des aspects environnementaux dans le cycle des projets : de la conception à l'exécution des travaux. Les actions de formation proposées sont indiquées au tableau n°8 :

Tableau : Actions de formation proposées

Formation	Public cible	Coût (US\$)
Assistance technique pour le renforcement des capacités et l'élaboration des clauses types environnementales et sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Le CRDA (Ingénieurs impliqués dans le suivi et la supervision des travaux, à désigner), GDA, ONG - Représentant Régional de l'ANPE 	8.000
Formation sur la mise en place des mesures d'atténuation, du PGES, du programme du suivi, à la rédaction des rapports du suivi environnemental et social des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Le CRDA (Ingénieurs impliqués dans le suivi et la supervision des travaux, à désigner) et - Représentant Régional de l'ANPE <i>et</i> Responsable Environnement (RE de l'entreprise) 	27.000

En plus de ces formations, le plan de renforcement des capacités est conçu pour répondre aux besoins des parties prenantes du projet, à savoir, le CRDA avec ses structures régionales et locales, les GDA, les bénéficiaires du projet, le secteur privé et la société civile. Il est proposé des actions de renforcement des capacités à chaque niveau du programme. Le programme de renforcement des capacités cible principalement les parties prenantes et les groupes bénéficiaires, impliqués ou affectés par le PDPFA-GZ tel que : CRDA, ANPE, GDA et SMSA, les groupements des femmes et des jeunes et autres ONG impliquées dans le développement et/ou la protection de l'Environnement. Le tableau n°9, ci-après, indique les actions à mettre en œuvre en matière de renforcement des capacités, les thèmes d'intervention proposés, le public cible, les fréquences et leurs les coûts estimés :

Tableau : Actions de renforcement de capacités proposées

Action	Thème	Public cible	Fréquence	Coût (US\$)
Séminaires d'Information, d'Education et de Sensibilisation (IES)	Les enjeux environnementaux et les bonnes pratiques environnementales et l'approche participative dans la GES du projet	Agriculteurs GDA Secteur privé Société civile	4	25.000
Ateliers de formation	Le plan de gestion environnementale et sociale	CRDA	1	35.000
	Suivi du PGES	CRDA Laboratoire des sols	1	
	Gestion des aménagements collectifs.	GDA ONG	1	
	Formation dans les domaines d'exploitation des ressources naturelles et d'activités génératrices de revenus (AGR)	Femmes rurales	2	25.000
	Campagne de vulgarisation sur les bonnes pratiques d'hygiène	Femmes rurales	1	10.000
Elaboration d'un manuel de GES du PDPFA		CRDA GDA	1	10.000
Publication de supports de vulgarisation	Conservation des ressources naturelles et protection de l'environnement	CRDA GDA	1	15.000
Coût total du Plan de formation et renforcement des capacités				120.000

11. RESPONSABILITE ET DISPOSITION INSTITUTIONNELLES

La gestion et la supervision du projet relèvent du CRDA qui assure la Direction du projet à l'échelle régionale et la coordination avec ses structures locales. Ces tâches environnementales consistent au niveau de la phase de travaux de chantier à assurer la surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées par le PGES et la réception des travaux. Dans la phase d'exploitation, les tâches consistent à faire le suivi environnemental du projet et le reporting environnemental et social. D'autres tâches consisteraient à faire la coordination avec les laboratoires d'analyses de la qualité des eaux et des sols. Du point de vue institutionnel, deux entités concernées par l'évaluation environnementale et sociale et la réinstallation sont à citer en particulier, il s'agit de : l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), et l'Agence Foncière Agricole (AFA).

12. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES D'ATTENUATION ET DU PGES

Les coûts des mesures préventives et d'atténuation et le coût du programme de gestion environnementale sont indiqués au tableau ci-dessous :

Tableau : Estimation des coûts des mesures d'atténuation et du PGE

Mesure	Montant US\$	Observations
Mise en œuvre du Programme de surveillance et de suivi environnemental (frais déplacement, équipements, etc.)	165.000	Plusieurs interventions durant la phase des travaux et pendant toute la durée du projet (+ 3 homme/mois consultant international) Acquisition des équipements de suivi et surveillance nécessaires

Plan de renforcement des capacités en suivi environnemental des chantiers (ingénieur CRDA, Représentant ANPE)	120.000	Plusieurs interventions durant la phase des travaux (3 homme/mois consultant international)
Plan de gestion des déchets	14.500	
Mettre en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes et Résolution des Griefs (MRG)	45.000	
Total	344.500	

Cependant, les coûts de mesures d'atténuation seront pris en charge et intégrée en grande partie dans le budget du projet PDPFA financé par la Banque, et d'autres mesures seront à la charge du CRDA. Il est à souligner que les investissements du projet relatifs aux travaux de CES de systèmes d'irrigation économes en eau, et d'ouvrages de recharge de la nappe constituent à la fois des éléments essentiels du projet et des mesures d'atténuation significatives auxquelles le projet PDPFA prévoit des investissements de l'ordre de 5 060 000 TND, soit environ 1 870 000 USD.

13. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le planning prévisionnel de la mise en place du PGES est indiqué au tableau, ci-dessous

Tableau : Echancier de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale

		PHASES DU PROJET											
		DAO	Avant démarrage			Travaux				Exploitation			
			Mois			Semestre	Semestre	Semestre	Semestre	Année			
			1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	5
Rubrique	Responsables												
Mise en œuvre du PGES durant la phase des travaux													
Actualisation des APD finalisation des APD et des CES ⁷ et Intégration des mesures d'atténuation et du PGE au DAO	Maître d'Ouvrage Délégué (MOD) : CRDA, Avec consultation de l'ANPE												
Nomination et formation des Responsables Environnement	Entreprise et Mission de Contrôle Avec appui du : CRDA et ANPE												
Elaboration du Manuel d'Implémentation de la Gestion et du Suivi E&S	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : CRDA, ANPE												
Gestion env. de l'installation du chantier et mesures d'atténuation	Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Information des autorités et du public	CRDA, Entreprise												
Plan de Sécurité, de prévention et de Gestion des risques	Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Gestion du trafic du chantier	Entreprise Supervision, Contrôle &												

⁷ Clauses Environnementales et Sociales

		PHASES DU PROJET											
Rubrique	Responsables	DAO	Avant démarrage			Travaux				Exploitation			
			Mois			Semestre	Semestre	Semestre	Semestre	Année			
			1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	5
	Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
PGE travaux et mesures d'atténuation	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Plan de gestion des déchets du chantier	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale	Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Consultation et AT au Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Campagnes Education et Sensibilisation VIH/SIDA-MST	Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Fermeture du chantier et de l'installation du chantier	Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Mise en œuvre du PGES durant la phase d'exploitation													
Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale	CRDA, ANPE Appui technique et évaluation : Consultant												

14. REFERENCES ET CONTACTS

14.1 Références

Le résumé a été élaboré sur la base des documents suivants :

TITRES	AUTEUR
Notice d'impact environnemental et social, Mars-Avril 2019	Jamel THLIBI, consultant environnementaliste
Plan de gestion environnementale et sociale, Mars-Avril 2019	Jamel THLIBI, consultant environnementaliste
Plan Cadre d'action de Réinstallation (PCAR), Mai 2019	Jamel THLIBI, consultant environnementaliste

14.2 Contacts

Pour d'autres informations complémentaires, s'adresser à :

Pour le CRDA de Zaghuan : M. HAMZA Bahri, Directeur Général, Commissariat régional de développement agricole (CRDA) de Zaghuan, Email. crda.zaghuan@iresa.agrinet.tn

Pour la Banque Africaine de Développement (BAD)

- Jalel EL FALEH, Chargé du projet, Email : elfaleh@afdb.org
- Pierre Hassan SANON, Spécialiste Principal en Développement Social, Email : h.sanon@afdb.org

Abstract

Le présent rapport a pour objet l'établissement du Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES) relatif au Projet de Développement et de Promotion des Filières Agricoles du Gouvernorat de Zaghuan (PDPFA-GZ). Le PDPFA constitue une initiative conjointe de la Banque de Développement Africaine (BAD) et du gouvernement tunisien qui vise la réduction de la pauvreté et les disparités régionales en investissant davantage dans les régions défavorisées et particulièrement en milieu rural. Ainsi, le PDPFA intervient dans le gouvernorat de Zaghuan et il est mis en œuvre par le Commissariat Régional de Développement Agricole (CRDA) qui est le Maître d'Ouvrage Délégué par le gouvernement tunisien (MOD).

Le PDPFA a été classé en 2014 dans la catégorie 2, selon les procédures opérationnelles de la BAD. Celles-ci exigent l'élaboration d'une Notice d'Impact Environnemental et Social pour cette catégorie de projet. Aussi, en vertu de la réglementation nationale, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est requis pour ce type de projet. Pour cela, une première version du PGES a été produite en 2014. Compte tenu de l'évolution du contexte général et des composantes du projet, l'actualisation du PGES version 2014 s'est avérée nécessaire pour la prise en compte de l'évolution des données (techniques, occupation du sol, sociales, etc.).

Pour se faire, la BAD a engagé un consultant dont la mission est d'appuyer le CRDA (MOD) produire une NIES assortie de l'actualisation du PGES et éventuellement la production d'un Plan d'indemnisation et de réinstallation (PIR) au cas où des biens et personnes sont affectés ; et ce sur la base de la réglementation nationale et des exigences des sauvegardes opérationnelles de la BAD.

Pour actualiser le PGES (Version 2014), le Consultant s'est appuyé sur l'analyse sur la documentation disponible et sur les entretiens et consultations tenues sur le terrain avec les principales parties prenantes et les bénéficiaires et les personnes pouvant être affectées par le du projet. Le PGES proposé pour le PDPFA-GZ est structuré comme suit :

- Section I** **Introduction** : Donne une présentation du projet et expose la justification du PGES.
- Section II** **Objectifs du PGES** : spécifie dans quelle mesure le PGES est en conformité aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale et sociale et aux sauvegardes opérationnelles du SSI de la Banque,
- Section III** **Contexte** : fournit une brève description des activités du projet et les principales composantes environnementales et sociales qui peuvent vraisemblablement être affectées positivement ou négativement par le projet aussi décrit et analyse les conditions physiques, biologiques et humaines existantes, les principaux enjeux environnementaux et sociaux et les interrelations pertinentes entre les processus écologiques et sociaux.
- Section IV :** **Impacts positifs et négatifs** : identifie et évalue les impacts positifs qui peuvent être bonifiés en vue d'améliorer la performance environnementale et sociale du projet, ainsi que sur les impacts négatifs qui nécessitent des mesures d'atténuation afin de les minimiser ou de les compenser.
- Section V :** **Programme d'atténuation et de bonification** : propose les mesures réalisables et économiquement efficaces répondant aux impacts précédemment définis, afin d'accroître les bénéfices du projet (mesures de bonification) ou de réduire les impacts environnementaux et sociaux potentiellement négatifs à des niveaux acceptables (mesures d'atténuation).
- Section VI :** **Programme de suivi** : indique les activités relatives aux deux volets de ce programme ; soit les activités de surveillance et de suivi qui visent à s'assurer que les mesures d'atténuation et

de bonification sont mises en œuvre et qu'elles produisent les résultats anticipés et que le projet se déroule en conformité aux politiques et aux normes environnementales et sociales nationales, ainsi qu'aux politiques et directives de la Banque.

Section VII : ***Consultations publiques** : identifie pour quelles mesures des consultations devront être conduites, et quels sont les objectifs et les résultats attendus de ces consultations de précise ensuite les groupes cibles, les processus appropriés de consultation, la fréquence des consultations, les méthodes de production de rapports et les procédures de diffusion des résultats.*

Section VIII : ***Initiatives Complémentaires** : indique les initiatives qui sont proposées pour améliorer la performance environnementale ou sociale du projet et détermine les responsabilités, les dispositions institutionnelles, les estimations de coûts et de la préparation de l'échéancier*

Section IX : ***Responsabilités et dispositions institutionnelles** : définit clairement les responsabilités des différents organismes impliqués dans l'exécution et l'opération du projet et dans la mise en œuvre du PGES et, notamment, la responsabilité de l'Emprunteur d'assurer, - avec l'assistance l'équipe de projet et des consultants externes -, le suivi et le reporting des résultats atteints,*

Section X : ***Estimation des coûts** : donne une estimation des coûts d'investissement et d'opération relatifs aux différentes mesures inscrites de bonification et atténuation dans le PGES et celles proposées, au programme de suivi, aux consultations, aux initiatives complémentaires et aux dispositions institutionnelles*

Section X : ***Estimation des coûts** : propose un échéancier de mise en œuvre qui tient compte de l'ensemble des activités relatives aux mesures proposées (bonification et atténuation), au programme de suivi, aux consultations, aux initiatives complémentaires et aux dispositions institutionnelles.*

SECTION I

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

I.1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet de développement et de promotion des filières agricoles du Gouvernorat de Zaghouan (PDPFA-GZ) a été préparé dans le cadre d'un don PRI de 412.000 UC octroyés par la Banque en 2014. D'un coût total de 36,30 millions d'euros, dont 23,52 millions euros financés par la BAD.

Le (PDPFA-GZ) sera mis en œuvre dans le gouvernorat situé au Nord-Est du pays qui totalise une superficie de 282.000 ha et compte une population de 186.210 habitants (INS, 2018). Ce projet cible des territoires à dominante rurale, présentant un degré élevé de vulnérabilité des systèmes de productions rurales, entraînant la fragilité et vulnérabilité socio-économique de la population. En effet, le taux de pauvreté moyen est de 20%, celui de l'analphabétisme de 26,4% contre 18,8% à l'échelle nationale ; ce taux s'élève à 34,2% en milieu rural. Le taux de chômage est de 16,9% contre 14,8% au niveau national. A cela s'ajoute une fragilité environnementale du fait d'un déficit en eau et une forte érosion des sols allant du décapage superficiel au ravinement d'intensité variable, qui affecte près de 52 000 ha dont la majorité correspond à terres labourables. Ces territoires sont pourtant dotés d'un potentiel agricole important dont la mise en valeur durable pourrait contribuer à accroître l'emploi et les revenus pour atténuer l'incidence de la pauvreté sur les ménages ruraux et à améliorer la résilience des groupes vulnérables notamment les femmes et les jeunes, ainsi que des systèmes agro-écologiques face aux changements climatiques.

Le PDPFA du Gouvernorat de Zaghouan (GZ) s'inscrit dans le programme prioritaire du gouvernement tunisien visant à éradiquer la pauvreté à travers l'amélioration des conditions de vie de la population cible et son implication directe dans la préservation et gestion durable des ressources naturelles. C'est dans cet objectif global que le PDPFA a été formulé pour développer les quatre filières prioritaires (huile d'olive, tomate, agriculture biologique et lait) à travers (i) la mobilisation des ressources en eau disponibles et leur usage optimal pour soutenir la mise en valeur durable des périmètres irrigués, (ii) l'adoption de systèmes de production améliorés et résilients au changement climatique, (iii) la promotion des chaînes de valeur, avec perspective de genre, par l'amélioration de la transformation et l'accès aux marchés, et (iv) le renforcement des capacités entrepreneuriales, notamment des jeunes et des femmes rurales.

Le PDPFA-GZ intervient dans les six délégations de Zaghoun, Zriba, Saouef, Nadhour, El Fahs et Bir Mcherga et il comporte trois composantes et bénéficiera à plus de 90650 personnes (18.200 ménages) dont 50,2% de femmes des 44 secteurs administratifs (sur les 47 du gouvernorat), en améliorant leurs revenus, la sécurité alimentaire et nutritionnelle et l'accès aux marchés national et international.

I.2 JUSTIFICATION DU PGES

Le PDPFA a été classé dans la catégorie 2, selon les procédures opérationnelles de la BAD et dont la catégorisation a été validée par ORQR. Ainsi, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est requis en conformité aux exigences légales nationales applicables en matière environnementale et sociale et aux politiques environnementales et sociales de la Banque Africaine de Développement. Le PGES a été préparé sur la base de visites des sites du projet, d'analyse de documents relatifs à ce projet et à son contexte environnemental et social, et de rencontres et consultations avec les parties prenantes et notamment la population concernée.

Le PGES proposé dans le cadre du présent document a donc pour objet d'intégrer la dimension environnementale dans le processus de conception, de planification, de gestion et de mise en œuvre des activités d'un projet. Il permet d'anticiper les nuisances éventuelles, d'identifier, décrire et proposer les mesures d'atténuation et de bonification et de suivi requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, ou pour accroître les impacts positifs du projet.

C'est dans ce cadre une mission a été effectuée pour identifier et analyser les impacts environnementaux des activités envisagées dans le cadre de la mise en œuvre du projet, l'identification des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés et les mesures de suivi et de renforcement des capacités de l'emprunteur en vue de la formulation dudit Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du PDPFA-GZ.

Le PGES proposé ci-après se veut exhaustif et comprendra : Un plan de gestion des déchets, Un programme de gestion des risques, Un programme de surveillance et de suivi environnemental, Un plan de renforcement institutionnel. Il établira aussi les responsabilités, les coûts et l'échéancier de la mise en œuvre du PGES et des mesures d'atténuation.

SECTION II

OBJECTIFS DU PGES

II. OBJECTIFS DU PGES

Les objectifs essentiels du PGES consistent à :

- Assurer l'efficacité et la durabilité des actions d'atténuation envisagées pour réduire les nuisances potentielles (p. ex. émissions atmosphériques, nuisances sonores, etc.) ;
- Prévenir et gérer toute pollution accidentelle (p.ex. déversement accidentel des hydrocarbures, des lubrifiants, des huiles nouvelles ou usagées, etc.).

Pour cela, le PGES comporter à la fois (i) un ensemble d'actions et de mesures de mitigation et de management des nuisances environnementales :

- Les mesures d'atténuation des impacts négatifs et de renforcement des impacts positifs ;
- Les responsabilités de mise en œuvre et de suivi ;
- Le plan de suivi et de surveillance et les indicateurs de suivi ;
- Les mesures d'accompagnement et de renforcement des capacités techniques et managériales (MO et institutionnel) ;
- Le coût de la mise en œuvre du PGES.

et (ii) un système de procédures visant à garantir :

- La conformité du projet aux exigences de protection de l'environnement tel que requis par la réglementation nationale en vigueur et les Sauvegardes Opérationnelles (OS) pertinentes du Système de sauvegarde Intégré (SSI) de la Banque ;
- La préservation de la santé publique et de la qualité de vie ;
- L'utilisation rationnelle des ressources ;
- La sécurité des intervenants dans la réalisation du projet
- La sécurité et la pérennité des activités

Le PGES est donc conçu pour faciliter l'organisation, la documentation, la communication, la formation, le contrôle, le suivi de la mise en œuvre et, le cas échéant, l'optimisation des actions réductrices, correctives et compensatoires proposées dans le cadre de la Notice d'Impact Environnementale et Sociale (NIES). Le PGES se doit d'identifier et de proposer les moyens, les procédures et les techniques, de délimiter les responsabilités et d'estimer les coûts induits.

En règle générale, les mesures d'atténuation préconisées dans le cadre du PGES devraient être considérées comme complément aux termes des contrats des travaux (en tant que Clauses Environnementales, CE) aux. Les coûts induits doivent être pris en compte dans l'évaluation du marché et indiqués dans les détails estimatifs des offres.

SECTION III

CONTEXTE

III. CONTEXTE

III.1 ACTIVITES DU PROJET

Le projet a été formulé pour développer les filières agricoles prioritaires (huile d'olive, tomate et lait) et les produits bio du terroir à travers (i) la mobilisation des ressources en eau disponibles et leur usage optimal pour soutenir la mise en valeur durable des périmètres irrigués, (ii) l'adoption de systèmes de production améliorés et résilients au changement climatique, (iii) la promotion des chaînes de valeur, avec perspective de genre, par l'amélioration de la transformation et l'accès aux marchés, et (iv) le renforcement des capacités entrepreneuriales, notamment des jeunes et des femmes rurales. Il sera exécuté sur une période de cinq ans à travers trois composantes : (i) Appui aux infrastructures rurales ; (ii) Développement agricole durable et chaînes de valeur ; et (iii) Coordination et gestion du projet.

L'approche opérationnelle retenue pour la conduite du projet est une approche basée sur les résultats et visant l'inclusion et la durabilité environnementale et sociale. Ainsi, pour atteindre les résultats escomptés et assurer la durabilité des investissements, le projet sera exécuté selon une approche « participative, partenariale et inclusive » aux fins d'associer l'ensemble des parties prenantes, notamment les institutions de l'Etat, les acteurs non étatiques du secteur agricole, les organisations professionnelles, les institutions spécialisées, la société civile incluant les organisations féminines et le secteur privé, et de consolider les Plans de Développement participatifs (PDP) qui formeront l'axe de toutes les interventions du projet au niveau de chaque unité territoriale.

L'approche « agrégation (ou auto agrégation) » sera adoptée pour lever les contraintes de financement local, de promotion de l'entreprenariat agricole et d'accès aux marchés. Dans ce cadre, les Sociétés Mutuelles des Services Agricoles (SMSA), les Groupements de Développement Agricole (GDA), les structures régionales de l'Union Tunisienne des Agriculteurs et Pêcheurs (UTAP) et du syndicat des agriculteurs ainsi que les entreprises privées seront mises à contribution. L'approche « chaînes de valeur agricole (CVA) » sera la trame du projet pour répondre aux défis de la transformation de l'agriculture régionale, de la durabilité des investissements, la résorption des vulnérabilités et la résilience des systèmes socio-économique et environnementaux.

A signaler que le contexte politique, réglementaire et institutionnel a été décrit en détail dans le cadre de la section I de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) élaboré aussi dans le cadre de la présente mission. La présentation de la zone du projet ainsi que la description de l'état initial de la zone d'impact du PDPFA-GZ ont été fournies dans les sections II et III de la NIES. Cette description et analyse couvrent les milieux physiques, biologiques, socio-économiques et humains la zone concernée.

III.2 COMPOSANTES DU PDPFA

Les composantes du PDPFA-GZ sont au nombre de trois, décrites ci-dessous : (A) Appui aux infrastructures rurales (B) Développement agricole durable et chaînes de valeur et (C) Coordination et gestion du Projet. Les activités au sein de ces composantes et les coûts estimatifs de ces composantes sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°1 : Composantes et activités du projet

N°	COMPOSANTES	COUT ESTIMATIF	DESCRIPTION DES COMPOSANTES
A	Appui aux Infrastructures Rurales	24,36 millions euros	<p>A1 Aménagements hydro-agricoles : (i) réhabilitation et équipement de 1158 ha d'anciens périmètres publics irrigués (PPI) avec 4.000 ml de conduites en amiante ciment remplacées par d'autres en polyéthylène PEHD ; (ii) aménagement de 350 ha de nouveaux périmètres irrigués (PI). A2 Création des Forages et puits de Surface : (i) réalisation de 12 forages (150-200 m) ; (ii) création de 50 nouveaux puits de surface dotés de sources d'énergie propre (solaire) ; (iii) étude d'actualisation des bilans d'exploitation des nappes ; (iv) renforcement du réseau de mesures piézométrique pour le suivi et le contrôle du niveau des nappes. A3 Conservation des eaux et sols (CES) : (i) confection et consolidation de banquettes mécaniques et manuelles sur 9430 ha, de cordons en pierres sèches sur 570 ha, aménagements de 600 seuils en pierres sèches, de 25 unités d'Epis de protection des Oueds ; (ii) aménagement de 8 lacs collinaires et 120 ouvrages de recharge; (iii) curage et reprofilage des Oueds sur 47 km, et assainissement de 600 ha de plaine. A4 Aménagements forestiers et conservation de la biodiversité : (i) aménagement sylvicole et pastorale sur 200 ha, assainissement foncier sur 13000 ha ; (ii) ouverture/entretien de 345 km de pistes forestières et tranchées pare-feu; (iii) Aménagement du Parc national de Djebel Zaghouan et de son Ecomusée. A5 Pistes rurales : (i) aménagement de 51.5 km de pistes rurales.</p>
B	Développement agricole durable et chaines de valeurs	10,12 millions euros	<p>B1 Développement agricole durable : (i) développement de l'irrigation à la parcelle: acquisition de matériels d'économie d'eau (goutte à goutte) pour 1000 ha sur les PPI ; (ii) Développement de l'Arboriculture : plantation de 5900 ha d'oliviers, acquisition des plants et des citernes tractées; (iii) acquisition de semences pour l'assolement fourrager, de semences de médicago et du Sulla pour 1000 ha ; (iv) Acquisition d'équipement de laboratoire du sol du CRDA; (v) diffusion de paquets technologiques, de techniques résilientes et bio, normes de qualité requise, formation à l'entretien des ouvrages et des conseillers agricoles ; (vi) remembrement foncier avec obtention de titres.</p> <p>B2 Promotion des Chaines de valeurs agricoles : <u>Filière huile d'olive</u> : (i) Acquisition d'équipements au bénéfice des SMSA GDA et des groupements des femmes (outils de cueillette des olives, broyeurs de bois de taille des oliviers et pulvérisateurs; (ii) Appui acquisition d'une unité d'extraction d'huile d'olive biologique et (iii) appui à la construction de deux centres multifonctionnels pour abriter les unités agro-industrielle d'huile d'olive biologique. <u>Filière tomate</u> : (i) appui à la mise en place d'une unité complète de séchage de tomates comprenant : 1 laveuse, 1 trieuse, une découpeuse, des séchoirs pour fruits et légumes, une machine d'emballage sous vide. <u>Produits bio du terroir</u> : (i) appui aux SMSA dans le processus de certification et à la conversion en mode biologique ; (ii) acquisition de matériel de compostage (broyeurs, détourneurs, épandeurs de compost) ; (iii) acquisition d'équipements au profit des Femmes (extracteurs de miel, cire biologique, distillateurs, broyeurs de céréales, d'épices et extracteurs d'huile essentielles et séchoirs). <u>Filière Lait</u> : (i) acquisition d'un lot d'équipements pour d'améliorer la production et la collecte du lait (équipements de production et de conservation de fourrage bio, épandeurs de fumier; (ii) Appui à la mise en place de 2 centres de collecte du lait ; (iii) acquisition d'un lot d'équipements de collecte et de refroidissement du lait; (iv) développement de bonnes pratiques et normes</p>

			<p>sanitaires; (iv) formation à la gestion des parcours et à la production des fourrages. B3. Accès aux marchés : (i) promotion de l'auto agrégation autour des SMSA et GDA et l'agrégation autour des entreprises agricoles privées; (ii) promotion de la compétitivité des produits agricoles : qualité, respect des normes, traçabilité, certification, logo ; (iii) étude pour une stratégie d'accès au marché pour les produits locaux et d'appellation biologique. B4 Entreprenariat agricole et employabilité des femmes et des jeunes. <u>Appui spécifique aux femmes :</u> (i) incubation et installation de 200 entrepreneuses agricoles, (iii) acquisition de 2 lots d'équipements de collecte et de refroidissement du lait; (iv) construction de 200 citernes pluviales; (v) fourniture d'intrants pour maraichage ou arboriculture; (vi) matériels d'artisanat, plants d'églantiers; (vii) formation extraction et distillation des plantes aromatiques et médicinales ; (viii) création des points de vente des produits ; et (ix) formations en marketing et commercialisation. <u>Fonds d'appui aux initiatives innovantes des femmes en matière de MPME:</u> (i) fonds de garantie partielle (50%) mis en place au sein d'institutions financières partenaires visant les entreprises de femmes à fort potentiel de croissance ; (ii) fourniture de services d'incubation et de conseils. <u>Appui à 50 groupements de jeunes entrepreneurs agricoles (dont 50 % de filles) :</u> (i) Appui à l'élaboration des plans d'affaire; (ii) formation dans les centres d'incubation (Centre d'affaires de Zaghuan, pépinière de l'école de Mograne, etc.) ; (iii) octroi et viabilisation de parcelles titrés dans les nouveaux périmètres irrigués; (iv) intermédiation avec les structures de financement de la place. B4 Renforcement des capacités des parties prenantes : (i) Equipement des services techniques impliqués dans la mise en œuvre du projet (CRDA Zaghuan, Ecole de Mograne, etc.); (ii) formation en gestion axée sur les résultats, approche chaîne de valeur, genre, changements climatiques et résiliences, mécanismes d'accès au marché, normes et qualité des produits, etc. ; (iii) consolidation des plans de développement participatif (PDP) ; (iv) appui organisationnel et en gestion des GDA, SMSA et Organisations des femmes et mise en place en réseaux et unions régionales ; (v) développement des partenariats (contractualisation) avec les institutions de financement, les entreprises privées, les organisations patronales et syndicales (UTAP), les Groupements interprofessionnels et les institutions de formation, de recherche et d'appui-conseil.</p>
C	Coordination et Gestion du projet	1.82 millions euros	<p>C1 Unité de Gestion du Projet : Planification, Coordination des activités du projet, Gestion administrative, comptable et financière, Acquisition des biens, travaux et services, Mise en place d'un plan de communication, Suivi-évaluation de l'exécution du projet</p> <p>C2 Comité de pilotage,</p>
	TOTAL	36.30 Millions d'Euro	

III.3 OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS

L'objectif global visé par le PDPFA-GZ est de contribuer à la réduction de la pauvreté et des inégalités socioéconomiques et de genre dans le Gouvernorat de Zaghuan. Il s'agit plus particulièrement réer davantage de la valeur ajoutée au niveau de la production agricole et de la transformation agroalimentaire. Et cela à travers le développement et la promotion des filières « huile d'olive », « tomate », et « lait » ainsi que la promotion de l'agriculture biologique et la production de terroir qui représentent des niches à fort potentiel en termes d'emplois, de revenus et de génération de devises pour le pays au niveau de tout le gouvernorat de Zaghuan. A travers ce projet la BAD vise à appuyer le Gouvernement tunisien dans ses efforts de transformation du secteur agricole et de faire de la région de Zaghuan, une zone de production agricole et de transformation agroalimentaire à haute valeur ajoutée et durables.

Les principaux objectifs peuvent se résumer comme suit :

- Stimuler la production agricole et améliorer les circuits de production et l'accessibilité des zones à haute production agricole du gouvernorat ;
- Améliorer le contexte technique agroenvironnemental de la production : introduire les bonnes pratiques, produire de la Qualité et maîtriser les aléas du marché (*Normes : Sécurité alimentaire, Environnement, Social*).
- Mobiliser et structurer les organisations professionnelles agricoles et assurer leur mise à niveau technique, financière et managériale et élargir leur champs d'action.
- Doter les opérateurs à l'aval des filières de capacités techniques et managériales permettant la maîtrise de production de qualité et l'obtention de certifications Qualité, Hygiène/Sécurité (Standards et supérieures).
- Promouvoir un modèle économiquement performant et durable préservant les fonctions multiples de l'arboriculture y compris soutenir la viabilité environnementale et l'équité sociale (Durabilité et Croissance Verte).
- Intégrer de façon ciblée et effective les femmes et leurs organisations dans les activités de la chaîne de valeurs : Projets spécifiques pour les femmes et intégration transversale du Genre.
- Faciliter l'accès de la population rurale aux produits et biens de consommation, d'une part, et, d'autre part, faciliter l'acheminement et la commercialisation des produits agricoles et artisanaux vers les marchés locaux et internationaux ;
- Contribuer au désenclavement de la population et à la facilitation de son accès aux services publics de base (Santé, Education, Administration locale, etc.)
- Contribuer à la création d'emplois et à l'augmentation des sources de revenus dans la zone d'intervention du projet ;
- Réduire la pression exercée sur les ressources naturelles de l'espace forestier de la zone concernée par le développement et la promotion des nouvelles activités génératrices des ressources alimentaires de substitution ;
- Permettre la mise en place d'un système d'exploitation durable des ressources naturelles et forestières en facilitant la tâche des autorités chargée de la conservation de la nature et la lutte contre le braconnage, l'exploitation illicite du bois et en appuyant la gestion du Parc naturel de Zaghuan.

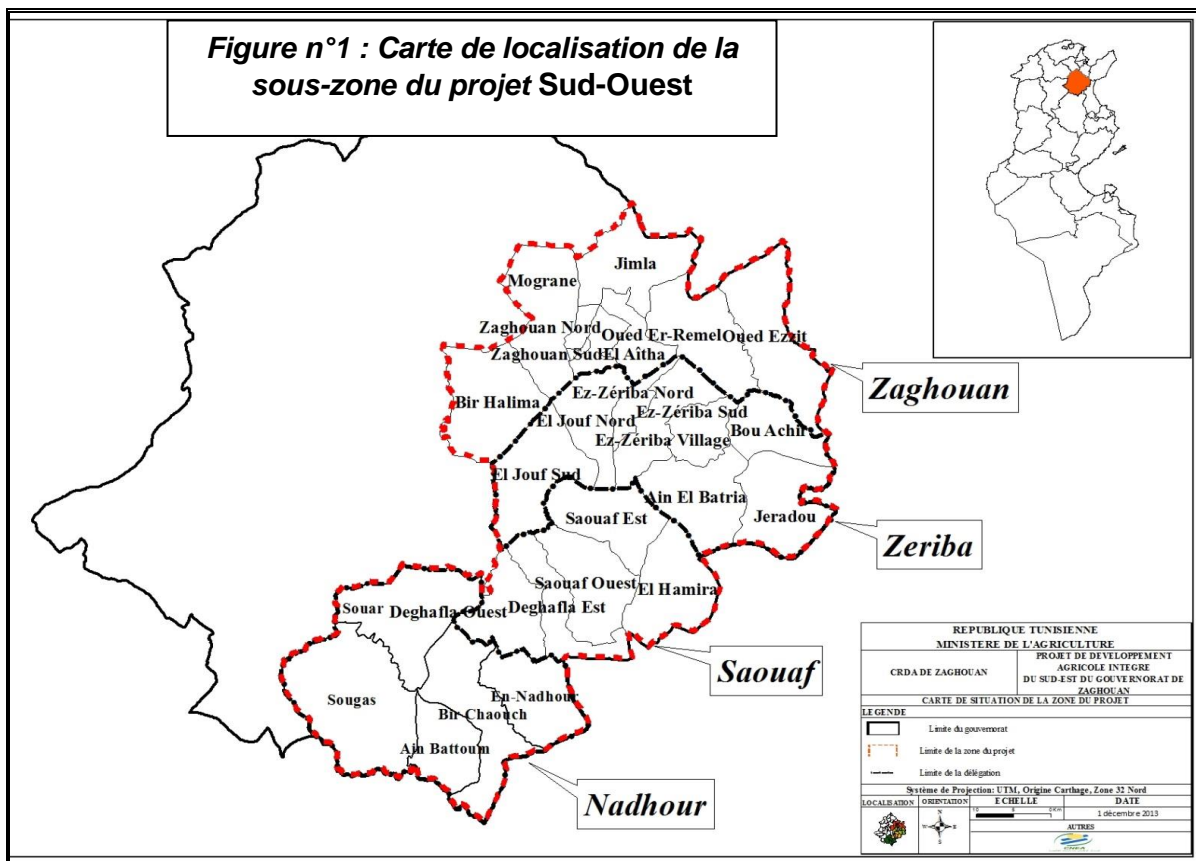
Les principaux résultats attendus sont : (i) une amélioration de la production et de la productivité agricoles; (ii) un accroissement du taux de transformation agroalimentaire et des échanges ; (iii) une augmentation de la valeur ajoutée des quatre filières retenues ; (iv) une augmentation des revenus des exploitants agricoles, notamment des jeunes (femmes et hommes) et des femmes rurales ; (v) l'adoption des techniques appropriées de gestion durable de la fertilité des sols et d'économie de l'eau ; (vi) une densification du réseau de pistes rurales ; et (vii) un soutien aux SMSA et GDA en termes de renforcement de capacités (locaux, équipements, formation, etc.).

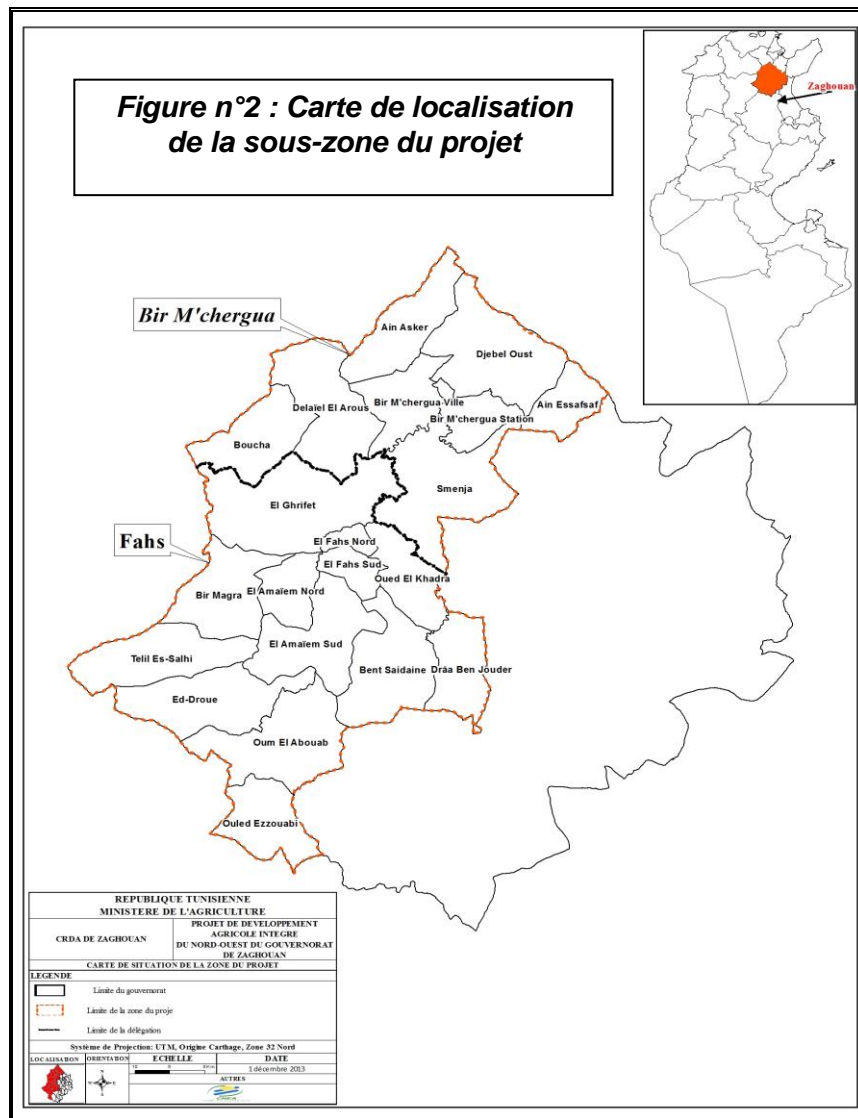
III.4 PRESENTATION DE LA ZONE D'IMPACT ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le PDAI de Zaghouan intervient dans les six délégations du gouvernora de Zaghouan réparties en partie Nord-Ouest du gouvernorat qui compte les 2 délégations d'El Fah et Bir Mcherga et (voir Carte n°1) et partie Sud-Est du gouvernorat qui est composée par les quatre délégations de Zaghouan, Zriba, Saouef et Nadhour (voir Carte n°2), ci-après.

Les principaux enjeux environnementaux sont présentés ci-dessous, nous donnons aussi les principaux constats faits suite au 2 missions de terrain effectuées du 18 au 22 mars 2019 et du 26 au 30 mars 2019.

L'agriculture demeure une priorité dans ce gouvernorat et y représente une fonction socio-économique importante ayant une incidence pour la réduction de la pauvreté. Mais, elle ne participe pas d'une manière suffisante au développement économique au pays, en raison de son enclavement, ses conditions agro-écologiques fortement défavorables et de la détérioration de ses ressources naturelles. De ce fait, le choix de ce gouvernorat a été retenu - parmi d'autres gouvernorats ayant pratiquement la même situation -, pour le financement des projets de développement agricole intégré.





La zone d'étude, par ses caractéristiques propres ou par l'ancienneté de l'occupation humaine, est aujourd'hui soumise à une intense activité érosive. Cette érosion présente sous plusieurs formes et avec des intensités différentes :

- Les massifs calcaires aux pentes fortes et plus particulièrement le Zaghouan sont la zone de départ de l'eau. La dynamique se présente sous la forme d'un écoulement torrentiel accompagné d'éboulement.
- Sur les collines taillées dans les matériaux grés-argileux ou calcaire/marne ou la végétation originelle a été très fortement dégradée suite aux différentes phases de déboisement et de surpâturages, l'érosion se présente sous forme de découpage généralisé des sols, des ravinements et des sapements des berges.
- Dans les vallées où se sont déposées les alluvions récentes et les colluvions provenant des versants, la dégradation du milieu tout en étant assez importante n'est pas visible à l'œil nu ; cette dégradation prend des formes diverses.
- Au niveau des glacis moyens, les sols sont soumis à un appauvrissement en élément fins, appauvrissement dû à un écoulement hypodermique et un ruissellement diffus. Lorsque le ruissellement devient concerné, il est accompagné d'un léger ravinement qui peut devenir assez dense sur les glacis élevés.
- Dans les basses terrasses de l'oued et les dépressions fermées, les sels contenus dans les eaux ont entraîné la salinisation des sols, alors que dans le bas Mel yen la concentration de l'eau engendre de l'hydro morphisme saisonnier.

Ainsi, l'ensemble du potentiel Ressources Naturelles à savoir la forêt, l'eau et les sols est menacé de dégradation si des mesures de protection ne sont pas prises ou renforcées. Les causes du déséquilibre sont celles connues : la destruction du tapis végétal, la surexploitation des sols et parfois le sorte de déficit en

idées nouvelles de protection et d'aménagement des sols, idées acceptables et réalisables par le premier et le plus important des opérateurs sur le terrain qui reste l'agriculteur lui-même.

Les caractéristiques physiques de la région ont toutes joué en faveur du déséquilibre du milieu avec une topographie présentant de fortes pentes, un climat agressif, un matériel géologique extrêmement contracté sur le plan lithologique, des sols ne bénéficiant d'aucune protection naturelle et un forêt sensible sujette depuis des millénaires à des déboisements.

Les facteurs intervenants dans le déclenchement de l'érosion sont les fortes pentes et les pentes moyennes associées à un substratum géologique très contrasté sur le plan lithologique donc très sensible à l'érosion différentielle. Dans les basses topographies, la concentration de l'eau est à l'origine de l'hydromorphisme et la salinisation des sols (Cas de la basse vallée de l'Oued Er Mel).

L'eau qui est le principal agent de l'érosion est selon les conditions topographiques, géologiques, géomorphologique et sylvicoles provoque les dynamiques suivantes : des ruissellements accompagnées d'éboulis, des ruissellements diffus, des ruissellements généralisés accompagnés de découpage des sols, des ravinements plus ou intenses, des sapements de berges, de l'hydro morphisme, et la salinisation.

III.5.1 Menaces sur les ressources locales

La visite de terrain effectuée par le Consultant du 26 au 30 mars aux niveaux des sites d'intervention du PDPFA (Voir tableau ci-dessus) ainsi que la visite effectuée par la mission de la BAD du 18 au 22 mars ont permis de constater une dégradation ayant des formes variées et relativement importante aux niveaux de plusieurs composantes des milieux naturel et/ou humain. En plus des menaces pouvant affecter ces milieux naturel et/ou humain au niveau de plusieurs sites ont désormais pris corps. Toutefois, peu de mesures pouvant y faire face ont été entreprises jusqu'ici. Ces dégradations se manifeste notamment par :

- Des dégradation importantes d'origines anthropique et naturelle des PI et de leurs infrastructures affectent désormais de la fertilité des terres agricoles, la production agricole et de la qualité des produits et des revenus des agriculteurs. La recrudescence de ces dégradations est enregistrée pratiquement au niveau de tous les périmètres d'intervention du PDPFA et elle est en lien avec la réduction des eaux d'irrigation disponible. Cette réduction est, d'une part, causée par le tarissement des nappes d'eaux utilisées (et parfois par la détérioration de leurs qualités) ainsi que la perte des eaux distribuées et la multiplication des fuites au niveau des canaux. Les équipements d'irrigation sont désormais dans état de vétusté remarquable aggravé par l'absence de leur entretien et/ou leur renouvellement par les agriculteurs qui exploitent les périmètres irrigués ;
- La baisse de la production et la productivité agricoles n'est pas seulement due à l'intensité et la fréquence de la mise en culture et la baisse de la disponibilité des eaux suites au tarissement des forages et autres sources d'eau d'irrigation mais aussi à : (i) la non maîtrise des bonnes pratiques agricoles au niveau de la fertilisation, les travaux du sol, la lutte contre les nuisibles et ravageurs de tout genre, (ii) la faiblesse du niveau de l'organisation professionnelle (du premier et second ordre) chez les agriculteurs, (iii) l'absence de l'intégration de l'amont et de l'aval de la production au niveau de l'exercice prévalant de l'agriculture dans le zone du projet, (iii) la no, maîtrises des pratiques agricoles et managériales (au niveau des GDA et SMSA) permettant de garantir la qualité, la quantité et la fréquences requise par des nouveaux marchés rémunérateurs et par-là de la pratique d'une agriculture professionnelle, moderne, à haute valeur ajoutée et durable ;
- La réduction de la disponibilité des eaux d'irrigation au niveau des anciens forages suite à la baisse du niveau de la nappe s'est aggravée et continue de l'être, selon le témoignage des agriculteurs, par l'ensablement des lits des écoulements et particulièrement des ouvrages de rétention d'eau (Barrages collinaires et des barrages El Kebir et Nabhana) ;
- Une dégradation et une érosion des terres avec, selon les zones, un constat d'ensablement, de ravinement et de formation des glacis et apparition des sols encroutés. Ces phénomènes apparaissent et s'aggravent sous l'effet de l'irrégularité (en termes de fréquence et d'intensité) des précipitations, d'une part, et une augmentation de l'intensité du ruissellement provoquant ainsi une inondabilité variable des

terres, d'autre part. La variation de la pluviométrie, ainsi que la couverture végétale clairsemée par endroits conduisent parfois de fortes inondations, accompagnées de pertes substantielles de sols.

- Le ravinement des pentes et l'érosion des berges et l'ensablement des cours d'eau temporaires, les oueds, ainsi que leur encombrement par d'importantes quantités des déchets de tout type et des plantes envahissantes ont conduit à la perte de multiples fonctions agroenvironnementales de ces oueds. Désormais, ces oueds constituent des sources de menaces pour l'agriculture, l'homme et le milieu en général. En effet, la pollution anthropique engendrée par les rejets de déchets solides dans ces oueds et l'envahissement de ces cours d'eau par les mauvaises herbes contribuent à la diminution des flux des eaux et aggravation des crues locales. Ces crues provoquent l'épandage des eaux au niveau des agglomérations urbaines et la destruction des certains bâtiments. C'est le cas de l'Oued Smar qui aussi utilisé comme réceptacle pour les rejets de la station d'épuration de l'ONAS qui pourrait enregistrer des épisodes de dysfonctionnement ;
- Par endroit, une pression relative par le bétail, en l'absence d'espaces et d'aires de pâturage dédiés, en sus d'une baisse de la disponibilité et de la fertilité des terres, ainsi que de la faible disponibilité des points d'eau et puits pastoraux ;
- La réduction et l'augmentation des coûts de l'offre des intrants et le manque de pépinières et l'insuffisance d'appui au fonctionnement des pépiniéristes dans toute la zone du projet ;
- Le manque et le dysfonctionnement de commission foncière de base dans la plupart des villages de la commune, pour la gestion des terres ;
- L'insuffisance de structures de gestion des ressources naturelles et de conservation, l'insuffisance du personnel d'encadrement et de leurs moyens au niveau des structures locales de l'agriculture ayant pour mission d'encadrer les populations et apporter un appui conséquent dans la restauration des ressources environnementales et la réduction de l'exploitation illicite et/ou incontrôlée du bois et des produits forestiers non ligneux notamment les plantes aromatiques et médicinales;
- La visite effectuée au Parc National de Zaghuan (Mission du 18 au 22 mars) a permis de constater la nécessité de l'amélioration de la gestion de ce parc et au développement de ses activités de conservation et de promotion des habitats naturels de ce Parc et de la flore existante et les espèces fauniques y résidant ;
- Les difficultés d'acheminement des produits agricoles à partir des PI et des intrants agricoles suite à la dégradation importantes des pistes agricoles amenant vers ces périmètres ;
- La faible capacité de transformation et de valorisation des produits agricoles et le nombre très limité des unités y dédié malgré le fort potentiel existant au niveau de la production de l'huile d'olive de qualité Bio et d'autre produits à grande valeur marchande tel que les essences et extraits des plantes aromatique et médicinales, ou encore des produits laitiers.

III.5.2 Existence des sources de pollution affectant l'agriculture et les ressources en eaux

La visite a permis de constater l'existence de différentes sources pollution anthropique pouvant nuire à certains sites et zones d'intervention du PDAI :

- L'existence d'une station d'épuration de l'ONAS qui déverse des rejets hydriques (souvent non contrôlés et/ou non identifiés) directement dans l'oued même en cas de dysfonctionnement, situation qui du témoin des riverains semble de plus en plus fréquentes,
- L'existence de trois carrières donnant directement sur le périmètre irrigué faisant l'objet d'intervention dans la localité de Jradou de la délégation de Zriba, provoquant, en l'absence manifeste d'une exploitation conforme aux exigences environnementales et sociales, et des émissions notables des poussières qui retombent immédiatement dans ledit périmètre ;
- L'existence de plusieurs décharges sauvages des déchets de tout type souvent au niveau des cours d'eau et dans des anciennes carrières ;
- La pratique de la fabrication artisanale de la chaux tout en utilisant tout type de combustibles y compris des combustibles non conventionnels dont le brûlage à l'air libre est interdit par la Loi 41/1996 sur les déchets (Pneumatiques, huiles usagées, résidus des huileries, etc.) et qui seraient à l'origine des émissions des composées toxiques pouvant affecter la santé publique et la qualité des produits agricoles.

III.5.3 Effets potentiels liés au Changement Climatique

- Les prévisions climatiques envisagées dans le cadre de scénarios de changement climatique les plus probables se traduiraient par la disparition de certaines espèces (végétales et fauniques) et la migration des espèces vers les zones favorables ;
- Il est attendu une accentuation de la dégradation des sols, une baisse de la productivité des cultures, un déplacement des zones de cultures du sud vers le nord du gouvernorat, une augmentation de l'ampleur des attaques des parasites, des nuisibles et des ravageurs, une modification dans les types des exploitations agricoles et de leur gestion, et une paupérisation continue du monde rural ;
- Cela conduirait à une baisse de la proportion de la population qui s'adonne aux activités agricoles à des niveaux très alarmants sachant que cette tendance est désormais installée et que nous enregistrons des taux déjà critiques qui ne dépassent pas 13 % pour un gouvernorat classé comme à vocation agricole et qui compte parmi les gouvernorats les plus fertiles et les plus humides du pays ;
- L'augmentation des températures et la variabilité des pluies aurait donc pour conséquence une menace sérieuse pour le développement floristique et faunique et accentuera la pression sur la production agricole et l'élevage dans la zone d'étude, risquant en sus de la dégradation de la biodiversité, de compromettre les efforts déployés pour atteindre la sécurité alimentaire.

SECTION IV

IMPACTS POSITIFS ET NEGATIFS

IV. IMPACTS POSITIFS ET NEGATIFS

IV.1 IMPACTS DE LA PHASE DES TRAVAUX

Tel qu'identifié dans le cadre de la NIES, les travaux d'aménagements, de construction et/ou de réhabilitation, des cités ci-dessus, infrastructures agricoles, hydroagricoles et rurales engendrent des effets directs et/ou indirects sur les sols, la qualité des eaux, le régime hydrologique et sur la végétation et la faune de l'espace forestier traversé par les pistes concernées. Ceux-ci peuvent également impacter les parcelles cultivées, les terrains et les habitations, les activités économiques (incluant les activités artisanales et rurales), les activités agricoles, les infrastructures, le patrimoine et les vestiges archéologiques.

Les effets des chantiers portent aussi sur la qualité de vie des riverains en influençant plus particulièrement la qualité de l'air, l'environnement sonore le milieu visuel et la sécurité routière.

La phase de chantier génère aussi une quantité importante de déchets de nature variée. En l'absence d'une gestion adéquate des déchets de chantiers, cette phase du projet est susceptible d'impacter de façon significative les milieux physiques et biologiques et de créer une gêne et une dégradation de la qualité de vie des riverains et de l'ensemble des usagers des pistes et les riverains résidents ou exécrant leurs activités à proximité des travaux et aménagements prévus dans le cadre du PDPFA. Ceci peut aussi exposer ces derniers à des risques sanitaires dommageables.

Certains de ces impacts dits directs vont disparaître dès la fin des travaux ; par contre, d'autres vont nécessiter la mise en œuvre de mesures adéquates pour les éliminer, les atténuer ou, le cas échéant, les compenser.

Les impacts potentiels identifiés seront aussi bien de type **positif** que de type **négatif**. Ces impacts concerneraient les milieux environnementaux physique et biologique et/ou les milieux humains et socio-économiques.

En scrutant les effets potentiels de chaque activité du chantier nous avons associé à chaque intervention une série d'impacts potentiels. Ces impacts peuvent être distingués selon qu'artes sous-catégories comme suit :

- **Les impacts positifs de la phase de construction** sur :
 - ✓ *Les milieux biophysiques ;*
 - ✓ *Les milieux humain et socioéconomique ;*
- **Les impacts négatifs de la phase de construction** sur :
 - ✓ *Les milieux biophysiques ;*
 - ✓ *Les milieux humain et socioéconomique.*

Auparavant, nous donnons une description sommaire des impacts associés à la mise en place et à l'exploitation de l'installation du chantier.

IV.1.1 Impacts de l'installation du chantier

L'installation des chantiers nécessitera le défrichement d'une superficie restreinte : 1 à 2 ha. Ces actions ne vont cependant pas entraîner d'effets mesurables sur le climat ou le microclimat de la zone car les surfaces en jeu sont réduites.

Le choix de l'emplacement des installations du chantier fera l'objet d'examen et de validation de la part de MOD (CRDA de Zaghouan). L'entreprise sera tenue de regrouper tous leurs équipements et facilités (locaux de gestion du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux inertes et des déchets solides, aires de stockage des carburants, etc.) strictement au niveau de ce site et de ne pas empiéter sur les espaces non réservés. Les matériaux nécessaires aux travaux seront acheminés sur site au fur et à mesure des besoins des travaux à partir de centrales agréées situées dans des zones aménagées à cet effet.

Conformément à la règle d'art en la matière, l'installation du chantier et les aires des travaux seront balisés et équipés d'une signalisation adéquate interdisant notamment l'accès et l'intrusion des personnes étrangères au service. En ce qui concerne la qualité de l'air, l'installation de chantier et son exploitation entraîneront une augmentation importante des poussières à partir des zones de stockage des matériaux de construction ou lors des entrées et sorties de véhicules et engins du chantier.

En plus de cette augmentation de la concentration en poussière, l'installation de chantier peut également entraîner une augmentation de la pollution atmosphérique si un certain nombre de déchets (pneus, huiles usées, plastiques, ...) sont brûlés volontairement ou accidentellement sur place. Si les chantiers sont éloignés des zones d'habitation, il est probable que ces effets ne sont pas perceptibles par la population locale mais uniquement par la main d'œuvre présente sur site. Bien que ces effets puissent être considérés comme mineurs (d'un point de vue régional), ils doivent être évités en imposant à l'entreprise une gestion adéquate des déchets impliquant l'interdiction d'incinérer à l'air libre certains déchets.

Par ailleurs, il convient de souligner que les différents intervenants sur le chantier seront tenus d'effectuer leurs opérations de stockage des matériaux et des déchets conformément aux règles d'art en la matière et dans le cadre du respect de toutes les mesures d'atténuation énoncées dans le Plan de Gestion des Déchets (PGD) fourni dans le présent rapport.

IV.1.2 Impacts positifs de la phase de construction

IV.1.2.1 Impacts positifs sur les milieux biophysiques

Activité/Action	Impacts potentiels
Dégagement des emprises	<ul style="list-style-type: none">▪ Améliorer la visibilité et la sécurité de manière générale
Assainissement et drainage	<ul style="list-style-type: none">▪ Maîtrise des écoulements naturels
Remise en état des sites d'emprunts	<ul style="list-style-type: none">▪ Diminution du phénomène d'érosion▪ Restauration des écoulements naturels▪ Alimentation de la nappe phréatique par la percolation de l'eau▪ Suppression de l'aspect délabré du site concernés (Carrières et Gîtes d'emprunt)

IV.1.2.2 Impacts positifs sur les milieux humain et socioéconomique

Activité/Action	Impacts potentiels
Installation de chantier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création d'emplois par des recrutements au sein des entreprises ▪ Développement de petits commerces autour de la base vie ▪ Aménagement de certaines voies de desserte ▪ Amélioration des revenus ▪ Aménagement de nouvelles voies de desserte
Présence de la main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emploi de la main d'œuvre locale ▪ Développement de petits commerces de nourriture ▪ Amélioration des revenus des populations locales
Ouverture d'emprunts latéritiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les populations tirent profit des frais de dédommagement ▪ Aménagement de nouvelles voies de desserte
Remise en état des sites	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration de l'aspect du site ▪ Création d'emplois par la mise en cultures de ces sites par les populations

IV.1.3 Impacts négatifs de la phase de construction

IV.1.3.1 Impacts négatifs sur les milieux biophysiques

Activité	Impacts potentiels
Installation de Chantier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitats naturels de la faune et déforestation ▪ Pollution (eau et sol) par les déchets solides et liquides (huile de vidange, carburants, graisse et matériels hors d'usage) ▪ Perturbation de la vie faunique par le bruit ▪ Dégradation et modification de la structure des sols (compactage) ▪ Pollution sonore par le bruit des engins et véhicules de chantier ▪ Modification des écoulements naturels
Présence et déplacement de main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression sur les ressources en eau et risque de pollution des eaux Braconnage ▪ Déboisement (bois de chauffe et de service)
Travaux mécanisés (Dégagement des emprises, reprofilage, compactage, rechargement, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques d'accidents lors des travaux ▪ Pollution des sols et eaux par fuite de carburant et huile ▪ Pollution sonore par le bruit des engins ▪ Envol de poussières (maladies respiratoires) ▪ Emission des gaz toxiques (CO₂, CO, NO_x, Pb, etc.) ▪ Modification des écoulements naturels ▪ Erosion des sols et Comblement des lits des cours d'eau ▪ Risques d'assèchement des points d'eau par des prélèvements dus aux travaux ▪ Modification des caractéristiques du sol due au compactage ▪ Diminution de la photosynthèse due au dépôt des poussières sur la végétation ▪ Eloignement de la faune dû aux bruits des engins ▪ Compactage et imperméabilisation du sol et difficulté d'alimentation de la nappe ▪ Destruction de la faune et d'habitats fauniques
Débroussaillage et décapage de la végétation de la plateforme et de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empiètement dans les zones sensibles et abattage d'espèces protégées au niveau des aires protégées ▪ Erosion des sols ▪ Perturbation du milieu naturel ▪ Effet de barrière à la circulation de la faune

son emprise	
Travaux Génie civil, fouilles, terrassement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégradation des plantations agricoles et des formations végétales par la mise en dépôt des produits d'excavation ▪ Risques de perturbation du milieu aquatique ▪ Destruction de la faune et d'habitats fauniques
Pose des buses et petits ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbation du milieu environnant par la création des déviations ▪ Perturbation de la circulation ▪ Risques d'érosions régressives à la sortie des ouvrages ▪ Risques de stagnation d'eau à l'entrée des ouvrages ▪ Pollution des cours d'eau par les alluvions avec risque de relèvement du lit Destruction de la faune et d'habitats fauniques
Curage des fossés et exutoires et curages des oueds	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enlaidissement de la nature et du cadre de vie par le dépôt des produits de curage ▪ Dégradation des formations végétales et des plantations agricoles ▪ Pollution des cours d'eau ▪ Erosion des sols
Mise en place de la plateforme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pollution sonore ▪ Modification de la structure du sol (imperméabilisation)
Ouverture d'emprunts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbation de l'écosystème ▪ Dégradation et modification de la structure des sols ▪ Modification du paysage ▪ Modification des écoulements naturels, ▪ Création des points de stagnation d'eau ▪ Pollution des cours d'eau par les alluvions avec risque de relèvement du lit des oueds ▪ Destruction de la faune et d'habitats fauniques ▪ Dépôt de la poussière sur la végétation et diminution de l'activité de photosynthèse
Transport des matériaux d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déversement/envol de matériaux et poussière pendant le transport (pollution des eaux, ▪ Emissions des poussières ▪ Augmentation des risques d'accidents de circulation, etc.
Stockage des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégradation des sols (perte des valeurs culturelles) et pollution des eaux ▪ Perturbation des ruissellements par les tas de matériaux
Prise d'eau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression sur les points d'eau qui risque d'entraîner leur épuisement prématuré ▪ Perturbation de la qualité des sources par les engins et les équipements de pompage et de stockage
Circulation des véhicules lourds pendant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création des bourbiers nécessitant la mise en place des déviations ▪ Modification de la structure des sols (compactage) ▪ Emission des polluants de l'air ▪ Envol des poussières
Travaux mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pollution et dégradation du milieu (sols et eaux) par des déchets solides (épaves, carcasses d'engins, batteries usagées, huiles de vidange etc.) ▪ Dégradation du paysage

IV.1.3.2 Impacts négatifs sur les milieux humain et socioéconomique

Activité	Impacts potentiels
Installation de Chantier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conflits sociaux (occupation des terrains privés) ▪ Destruction et/ou occupation des zones de cultures ▪ Destruction éventuelle d'habitations ▪ Prolifération des déchets de chantier ▪ Risque de transmission des MST
Ouverture des gîtes d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conflits sociaux (exploitation des terrains privés) ▪ Empiètement sur des zones de cultures ▪ Augmentation du niveau de bruit dû au fonctionnement des véhicules et engins
Travaux mécanisés (Dégagement des emprises, reprofilage, compactage, rechargement)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques de destruction des tombes et exhumation des restes mortuaires ▪ Risques d'empiètement dans les sites valorisés/sacrés (destruction du patrimoine culturel) ▪ Enlaidissement des parcelles riveraines par l'abandon ou dépôt des matériaux de curage ou de purge devant celles-ci ▪ Obstruction des pistes utilisées par les populations riveraines par des bourrelets ▪ Gêne aux aires de séchage de produits agricoles ▪ Modification de l'occupation du sol ▪ Augmentation du niveau de bruit dû au fonctionnement des véhicules et engins
Curage des fossés de drainage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction des accès aux concessions riveraines et aux pistes piétonnes ▪ Dépôt et/ou abandon des bourrelets et produits de curage devant des concessions
Présence de la main d'œuvre temporaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-respect des us et coutumes locaux ▪ Risques de transmission des MST ▪ Exacerbation des conflits familiaux et interethniques

IV.1.3 Evaluation et bilan des Impacts de la Phase de Construction

Les impacts de la phase de construction cités plus haut ont analysés et évalués en les associant au milieu qu'ils affectent. Pour chaque composante on distingue une série d'impacts qui seront regroupés en un seul thème tel le démontre le tableau ci-dessous.

Milieu affecté	Impact
Milieu physique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacts sur l'érosion et la stabilité des sols ▪ Impacts sur la qualité des sols ▪ Impacts affectant le ruissellement naturel des eaux pluviales ▪ Impact sur la qualité des eaux souterraines ▪ Impact sur la qualité de l'air ▪ Impact lié au bruit ▪ Impact lié aux vibrations
milieu biologique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacts sur la flore ▪ Impacts sur la faune
Humain et socioéconomique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacts sur l'emploi et les services connexes ; ▪ Impacts sur le trafic routier local et extra local ; ▪ Impact sur la propagation des MST VIH/SIDA

Les résultats de l'évaluation des principaux impacts de la phase de construction sont regroupés au tableau n°3, ci-dessous. L'importance relative des impacts négatifs sur le milieu biophysique est jugée de modérée à mineure.

Sur le plan humain et socioéconomique la création d'emplois et la demande en services génèrent des impacts positifs dont l'importance est considérée comme modérée.

Tableau n°3 : Bilan environnemental et social de la phase de construction

MILIEU	COMPOSANTE IMPACTEE OU SOURCE D'IMPACT	TYPE	IMPORTANCE
Biophysique	L'érosion et la stabilité des sols	Négatif	Modérée
	La qualité des sols	Négatif	Mineure
	La qualité des eaux souterraines	Négatif	Mineure
	Les ruissellements naturels des eaux pluviales	Négatif	Mineure
	La qualité de l'air	Négatif	Modérée
	Le bruit	Négatif	Modérée
	Les vibrations	Négatif	Mineure
	La faune et la flore	Négatif	Mineure
Humain et Socio-économique	L'emploi et les services connexes	Positif	Modérée
	Le trafic routier local et extra local	Négatif	Mineure
	La propagation des MST et du VIH/SIDA	Négatif	Mineure

IV.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS DE LA PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts potentiels de la mise en service des infrastructures et des aménagements réalisées dans le cadre du PDPFA concernent les milieux humain et socioéconomique aussi bien de façon positive que négative. En général, l'amélioration de l'état des infrastructures présente des opportunités en termes de protection de l'environnement, d'amélioration de la santé publique et d'impulsion des activités socio-économiques.

Il s'agit le plus souvent d'impacts indirects (ou induits) qui résultent en particulier de la remise à niveau de multiples fonctions des aménagements agricoles retenus. Généralement, l'intensité de ces impacts est élevée et portent sur une étendue régionale qui touchent toutes les délégations du Gouvernorat de Zaghuan.

Ces impacts sont permanents et subsistent tant que le niveau de service des infrastructures agricoles, hydroagricoles et rurales reste acceptable. Mais, l'efficacité du système de transport routier et, par-là, la durabilité de ces impacts, dépend pour l'essentiel de l'entretien régulier et suffisant de ces infrastructures ; car une infrastructure et équipements non ou mal entretenue est forcément condamnée à brève échéance.

Les impacts pouvant être engendrés par les différentes composantes du projet sont exposés dans les tableaux suivants.

IV.2.1 Identification des impacts positifs durant la phase d'exploitation

IV.2.1.1 Impacts positifs sur les milieux biophysiques

Composante du projet/Activité	Impacts potentiels
Toutes les composantes et les infrastructures réhabilitées et/ou créées	<ul style="list-style-type: none"> Préservation globale des réserves et des ressources naturelles en eaux, forêt, sol et amélioration globale de la qualité du milieu naturel et de l'air Fonctionnement adéquat des systèmes de drainage des eaux de ruissellement, réduction du processus d'érosion des sols, Réduction des points de stagnation d'eau au niveau des pistes, Pas de création des voies de déviation qui endommagent des zones de cultures, les formations végétales existantes et polluent les cours d'eau Facilitation du contrôle de l'exploitation forestière illicite (Produits ligneux et non ligneux) et du braconnage Diminution de la pression sur la flore sauvage et cultivée du fait des possibilités qu'offre le projet d'avoir d'autres sources de revenus Diminution de la pression sur la faune sauvage et le cheptel Amélioration de la sécurité des biens et des personnes Amélioration de l'état de salubrité et du cadre de vie Limitation d'envol de poussières pour les parties de chaussée revêtues en bicouche.

IV.2.1.2 Impacts positifs sur les milieux humain et socioéconomique

Activité/Source	Impacts potentiels
Réhabilitation des Pistes Agricoles	
Développement des activités socioéconomiques : agricoles, agroindustrielles, écotouristiques et d'offre des services divers	<ul style="list-style-type: none"> Meilleur désenclavement des zones concernées, Diminution du coût et du temps de transport, Ecoulement et valorisation de la production agricole locale, Développement du commerce local, régional et national et promotion et facilitation de l'accès à des nouveaux internationaux rémunérateurs Facilitation de l'acquisition des intrants des matériels agricoles et des produits et consommables nécessaire à la production agricole Développement et promotion de l'accès aux activités de valorisation et de transformation Regain d'intérêt pour l'investissement local, accès plus facile pour les ONG et les opérateurs des projets de développement y compris les PTF (Partenaires Techniques et Financiers) et les BMD (Bailleurs Multilatéraux au développement) Création d'emplois pour les jeunes notamment au niveau local, Fonctionnement et développement des PME et PMI agricoles, agroindustrielle, écotouristique et de services y compris celles spécialisées dans les travaux d'entretien et maintenance, Valorisation des aires protégées et autres sites touristiques Diminution des coûts d'exploitation et d'entretien des véhicules
Amélioration de l'état des pistes	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'érosion des sols, du ravinement de la plateforme, de la formation des bourbiers, nids de poule et tôle ondulée, etc. Réduction des dommages causés sur le matériel roulant
Amélioration de la santé publique	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de l'état nutritionnel des populations Meilleur accès aux structures sanitaires extérieures Ravitaillement régulier en produits pharmaceutiques Meilleure circulation du personnel médical

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acheminement rapide des secours en cas de sinistre
Amélioration de la scolarisation en milieu rural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès plus facile aux structures d'éducation/formation, lieux de culte ▪ Amélioration du taux de scolarisation des populations rurales ▪ Amélioration des effectifs des enseignants qualifiés dans les écoles
Amélioration du cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les populations s'adonnent plus aux activités agricoles d'où elles tirent le maximum de revenus, ▪ Intensification des activités économiques et commerciales, ▪ Accès facile aux techniques culturelles modernes ▪ Amélioration de l'habitat grâce à un accroissement des revenus des populations ▪ Désenclavement des localités
Développement d'autres infrastructures agricoles et rurales	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création de nouveaux forages ▪ Réhabilitation de périmètres irrigués (PI) ▪ Création de nouveaux périmètres irrigués ▪ Création des lacs collinaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les nouveaux forages permettront la séparation des réseaux d'eau potable des réseaux d'irrigation qui s'alimentent actuellement du même point d'eau. Cette action permettra d'avoir deux systèmes séparés afin d'éviter les problèmes liés à la gestion d'un système mixte, et d'affecter toute la ressource en eau existante à l'irrigation. ▪ L'introduction et la promotion des techniques d'irrigation « goutte à goutte » permettront à la fois l'économie de l'eau, la valorisation de la production agricole et la mise en valeur des terres agricoles ▪ L'augmentation de la production agricole aura un effet positif sur la réalisation des objectifs de la sécurité alimentaire qui consiste à assurer au ménage une nourriture de qualité, en quantité suffisante et sans interruption. ▪ L'augmentation de la production et de la productivité des PI contribueront à la sécurité alimentaire qui reste un objectif stratégique du pays.
Conservation des eaux et du sol (CES)	<p>Les travaux CES contribueront à l'atténuation substantielle de l'érosion et la maîtrise des eaux de ruissellement. Ils contribueront de ce fait à la préservation du potentiel sol et de sa fertilité et la rétention des eaux de ruissellement en vue d'améliorer le rendement des cultures et des parcours. Les aménagements antiérosifs vont atténuer les impacts de l'érosion, notamment l'effondrement en masse dans les terrains fragilisés et l'altération progressive des versants</p>

Autres composantes et activités du PDFPA : Le projet aura des impacts environnementaux bénéfiques et des retombées très positives sur l'augmentation des revenus et sur l'amélioration de la qualité de vie des populations des zones ciblées à travers la promotion de filières agricoles de l'olivier, du lait et de tomate ainsi que le développement de l'agriculture biologique. Ces potentiels impacts positifs sont notamment :

- Le remembrement foncier permettra un meilleur développement agricole en disposant d'une seule parcelle ayant des dimensions et une forme géométrique qui se prêtent à la modernisation et à l'investissement agricole avec un accès à une piste. Il permet aussi la résolution des problèmes fonciers et l'obtention de titre foncier.
- La promotion des activités génératrices de revenus (AGR) va diversifier les sources de revenus et soutenir les petites exploitations gérées par des femmes.
- Les ménages bénéficiaires des potagers familiaux et de micros projets auront la possibilité de satisfaire leurs besoins alimentaires et générer des revenus pour satisfaire d'autres besoins familiaux. Les revenus qui seront générés par les micro-projets vont également accroître l'autonomie des femmes.
- Le projet facilitera l'accès au financement des microprojets par l'assistance qu'il fournira aux bénéficiaires un appui sous forme d'étude de leur projet, le suivi de sa réalisation et les fera bénéficier de formation dans les activités qu'ils comptent promouvoir.

- Le développement de l'agriculture biologique permet de réduire la consommation d'engrais par rapport aux techniques agricoles conventionnelles. La pollution chimique qui affecte la qualité des eaux souterraines, sera ainsi atténuée par la mise en œuvre de projets d'agriculture biologique.
- L'amélioration du revenu des populations rurales et l'augmentation de l'offre d'emploi, participeront à la lutte contre l'exode rural
- L'étude relative à l'aménagement sylvopastorale visera l'amélioration de la rentabilité du secteur élevage, tout en assurant une meilleure gestion des ressources et éviter leur dégradation.
- La valorisation du rôle du parc national de Zaghuan dans la diffusion et l'enracinement de la culture environnementale auprès de la population et l'amélioration de son cadre de vie.
- L'amélioration des qualités de service du laboratoire du sol contribuera à la prévention de la dégradation du sol et son utilisation optimale.

IV.2.2 Identification des impacts négatifs de la phase d'exploitation

Les principaux impacts négatifs pouvant être engendrés par les différentes composantes du PDPFA sont :

- La recrudescence de conflits pouvant résulter d'un accès inéquitable aux infrastructures et ressources naturelles : les eaux et le sol, à cet égard on peut citer :
 - L'accès aux infrastructures d'irrigation qui seront aménagées par le projet peut être une source de conflits entre les propriétaires des terres et les nouveaux bénéficiaires
 - Les risques de conflits fonciers est très probablement en l'absence d'initiative d'assainissement de la situation foncière et un remembrement agricole adéquat et équitable,
- Le développement de maladies d'origine hydrique ou dues à l'intoxication liée aune utilisation incontrôlée des pesticides,
- L'intensité des activités agricoles mènera à une plus grande utilisation des fertilisants ainsi que des produits phytosanitaires pouvant présenter des risques de contamination des producteurs et de l'environnement biophysique.
- Le développement des activités d'irrigation peut également favoriser celui des vecteurs de maladies d'origine hydrique.
- L'engagement des travaux CES pendant les périodes de cultures risquent de perturber l'activité agricole et devient source de conflit pouvant menacer l'exécution du projet.
- Le risque d'accidents sur les pistes aménagées ou nouvellement construites par le projet.

IV.2.3 Evaluation et bilan des impacts de la phase d'exploitation

L'évaluation des principaux **impacts positifs** de la phase d'exploitation a démontré que tous ces impacts sur les milieux biophysiques et les impacts sur les milieux humain et socioéconomique sont unanimement d'une **importance jugées majeure**. Au tableau n°4 ci-dessous, nous exposons les résultats de l'évaluation des impacts positifs.

Tableau n°4 : Synthèse de l'évaluation des impacts positifs

Milieu	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance
Biophysique	Préservation de l'environnement	Faible	Régionale	Permanente	Modérée
	Amélioration de l'état des infrastructures agricoles, hydroagricoles et rurales	Moyenne	Régionale	Permanente	Majeure
Humain et socioéconomique	Développement des activités socioéconomiques et de l'offre en services de base	Moyenne	Régionale	Permanente	Majeure
	Amélioration du cadre de vie	Faible	Régionale	Permanente	Modérée

SECTION V

PROGRAMME D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION

V. MESURES D'ATTENUATION

V.1 Mesures d'atténuation pour la phase de construction

Les impacts **négatifs** potentiels du projet durant la phase de construction se sont avérés d'une importance relative jugée de *modérée à mineure*.

Cependant, les activités du chantier auront un impact **positif** d'importance *modérée* sur l'emploi ainsi que des retombées économiques sur les entreprises de travaux publics et des services connexes.

A prima bord l'entreprise est tenue de mettre en place un plan de gestion efficace et respectueux de l'environnement au niveau de l'installation du chantier et de collaborer avec le MOD pour prodiguer au personnel des programmes d'éducation et de sensibilisation axés sur la lutte contre la propagation des MST et le respect des us et coutumes des populations locales.

L'entreprise est également tenue de mettre en place des mesures préventives et curatives qui visent à éliminer ou à réduire les impacts environnementaux et socio-économiques de la phase de construction. Pour cela, nous préconisons une série des mesures d'atténuation s'articulant autour des thématiques suivantes :

- La protection du sol et des ressources en eaux souterraines ;
- La préservation de la stabilité du sol, la prévention de ruissellements incontrôlés des eaux pluviales et la protection des réseaux de drainage ;
- La protection et la restauration des infrastructures existantes ;
- La protection des habitations et d'autres biens mobiliers ;
- La protection du patrimoine archéologique ;
- La gestion des déchets solides ;
- La prévention et la réduction des émissions atmosphériques des polluants gazeux et des poussières ;
- La prévention et la réduction des niveaux sonores et des vibrations.

Dans ce qui suit, nous exposons les principales mesures recommandées pour atteindre les objectifs de mitigation susmentionnés. Nous suggérons aussi d'autres mesures d'atténuation spécifiques qui englobent notamment :

- Des mesures d'atténuation des impacts de l'installation du chantier ;
- Des mesures d'interventions urgentes pour la lutte contre les pollutions accidentelles ;
- Des mesures d'atténuation de la désaffectation des travaux et de la fermeture de l'installation du chantier.

V.1.1 Installation du chantier

Les emplacements des installations du chantier doivent être judicieusement choisis, pour chaque sous-projet, et communiqué préalablement au démarrage des travaux (15 jours) au CRDA. Compte tenu du caractère forestier de la zone du projet, l'entreprise est tenue de regrouper tous ses équipements et facilités (cabine du chantier, engins mobiles et fixes, aires de stockage des matériaux inertes et des déchets solides, aires de stockage des carburants, etc.) strictement au niveau de ce site et de ne pas empiéter sur les espaces non réservés. Elle est plus particulièrement tenue de veiller à l'application des mesures de sécurité et le respect du bien être des riverains et réduire tout gêne aux commodités d'accès et à l'exercice des activités habituelles de la population riveraine.

De surcroît, étant donné que les travaux auront lieu dans un milieu forestier, il n'est pas prévu d'y installer ni une centrale à béton ni une centrale d'enrobés. Ces produits seront acheminés au fur et à mesure des besoins des travaux à partir de centrales agréées situées dans des zones aménagées à cet effet.

Par ailleurs, il convient de souligner que les différents intervenants sur le chantier seront tenus d'effectuer leurs opérations de stockage des matériaux et des déchets conformément à la règle d'art en la matière. Plus particulièrement, l'entreprise se conformera au Plan de Gestion des Déchets (PGD) proposé dans le cadre de cette étude.

Le MOD veillera aussi au respect des conditions d'hygiène et de sécurité notamment au niveau des campements d'ouvriers. Ceux-ci doivent être convenablement aménagés et équipés et doivent être correctement gérés. Il convient notamment de :

- Proposer un plan accès et de circulation des ouvriers et autres intervenants ;
- Assurer l'approvisionnement en eau potable ;
- Collecter et gérer les eaux usées sanitaires et éviter leur déversement dans les cours d'eau ou les puisards existants ;
- Éviter le stockage et la manipulation des produits dangereux ;
- Collecter et gérer les déchets solides (ménagers et autres) conformément au PGD ;
- Restaurer et réhabiliter les espaces utilisés pour les campements des ouvriers et élaborer un plan pour l'abandon (remise en état de sites et l'enlèvement de tous les déchets et les équipements installés).

V.1.2 Mesures de lutte contre la propagation des MST et VIH/SIDA

Le CRDA pourrait mobiliser des ONG(s) spécialisées dans la lutte contre les maladies sexuellement transmissibles (MST) et notamment le VIH/SID pour mettre en place un programme de sensibilisation. Les interventions seront coordonnées avec l'entreprise et les représentants de la population locale. Ce programme de sensibilisation sera maintenu durant toute la période des travaux. D'autres mesures seront mises en place pour prévenir la transmission des MST et du Sida au sein de des équipes d'ouvriers et de la population environnante ; nous citons notamment :

- Organiser des séances d'éducation des agents (et distributions des documents, dépliants, affiches) ;
- Réaliser des campagnes de sensibilisation notamment par collage d'affiches dans plusieurs endroits de l'installation du chantier et sur les lieux des travaux et en particulier au niveau des villages traversés et des marchés ;
- Mettre à disposition et en quantités suffisantes des préservatifs et informer les ouvriers et la population sur leur utilisation correcte ;
- Mettre en place une collaboration avec les services, les associations et les ONG actives dans le domaine de la prévention du SIDA et la promotion de la santé.

V.1.3 Protection des eaux souterraines

V.1.3.1 Gestion des rejets hydriques

Les eaux de lavage et autres effluents du chantier seront collectés et évacués vers des milieux récepteurs invulnérables capables d'assurer la dispersion effective et rapide de ces eaux usées.

Toutes les mesures seront prises pour éviter la contamination des nappes par les hydrocarbures, les huiles, etc. L'entretien mécanique et le nettoyage in situ dans les installations du chantier des engins mobiles seront strictement interdits. Il est également déconseillé d'entretenir et les véhicules du chantier à proximité des cours d'eau.

V.1.3.2 Stockage des hydrocarbures et des produits chimiques

Les risques de contamination des sols et des nappes par les hydrocarbures et les produits chimiques seront minimisés grâce à la mise en place d'un plan de prévention et de contrôle des déversements. Ce plan doit être élaboré sous le contrôle du MOD par l'ensemble des contractants avant le commencement des travaux. Il comprendra notamment les mesures préventives et curatives suivantes :

- Les réservoirs seront placés à l'intérieur d'une cuvette de rétention qui permet en cas de sinistre de contenir 110 % du volume stocké (et 50 % du volume total en cas d'utilisation de plusieurs bacs de stockage) ;
- Les systèmes de protection et de confinement seront mis en place pour éviter que les déversements accidentels ne viennent contaminer les eaux souterraines. Les zones de stockage des matériaux et des consommables seront bétonnées.

Les huiles usagées et les filtres à huile seront collectés et réacheminés périodiquement chez le fournisseur (ou un récupérateur autorisé). Une convention entre l'entreprise et le distributeur des lubrifiants (ou le récupérateur) doit être établie à cet effet et approuvée par le MOD qui veillera ensuite à l'application de ladite convention.

V.1.4 Lutte contre l'érosion du sol

Pour réduire les impacts de la phase de chantier, le MOD et ses contractants veilleront à mettre en œuvre les mesures d'atténuation habituelles qui s'imposent pour ce type de travaux :

- Réaliser des relevés topographiques détaillés avant le commencement des travaux ;
- Limiter les interventions mécaniques au niveau du sol au minimum requis par les règles d'usage en la matière et les exigences de sécurité ;
- Réduire l'utilisation des espaces et des ressources (sol, produits de carrières, eau, etc.) ;
- Restreindre la circulation des camions de transport, des engins des travaux et de tous véhicules aux zones réservées ;
- Élaborer et mettre en œuvre un plan de restauration des abords des pistes et cours d'eau traversés ou concernés par les travaux et restaurer et stabiliser les pentes en vue de minimiser les risques de ruissellement incontrôlé des eaux pluviales ;
- Tous les accès et les servitudes occasionnés pour les besoins des travaux seront réhabilités et restaurés à leurs états initiaux ;
- Toutes les parcelles utilisées pour le stockage des matériaux de construction, des remblais, de la terre excavée seront restaurées à leur état initial ;
- Réduire au strict nécessaire l'arrachage des arbres et du couvert végétal.

Les mesures préventives dans le domaine de l'érosion étant habituellement plus efficaces et plus économiques que des mesures curatives. La lutte contre l'érosion pendant les terrassements devra être prévue et préparée bien avant le commencement des travaux de manière à ce que les actions et les matériaux nécessaires ne fassent pas défaut au moment voulu.

En plus de ces mesures préventives le MOD veillera à réaliser, aussi bien aux niveaux des talus qu'aux gites d'emprunt, les mesures d'atténuation suivantes :

- Au niveau des talus de remblais, une ***végétalisation rapide*** doit y être effectuée sur épandage d'une couche de terres végétales d'au moins dix (10) cm d'épaisseur et ce aussitôt à la fin des travaux et avant la saison des pluies.
- Pour ce qui est des talus de déblais, des ***fossés de crête*** doivent être mis en œuvre afin d'éviter le ruissellement sur le corps du talus.
- Les corps des talus seront ***recouverts par des plantations adéquates*** pour leur stabilisation contre l'érosion et des éboulements éventuels et pour atténuer l'impact visuel causé par la destruction du couvert végétal.
- Pour les grands talus de déblais, ces plantations peuvent être effectuées par la technique de projection hydraulique applicable sur des sols de forte pente où les risques d'érosion hydrique sont maximaux.

- A la sortie des ouvrages d'assainissement (dalots, buses), *des enrochements simples ou parfois des gabions* doivent être mis en œuvre pour atténuer ce phénomène d'érosion qui constitue à son tour une cause d'affouillement de fondations des ouvrages.

D'une façon générale, le MOD veillera à ce que les travaux soient réalisés en dehors des périodes des grandes précipitations et des crues. Il veillera aussi à ce que l'entreprise adopte et mette en application respectivement les principes et les actions de lutte contre le déclenchement des érosions indiquées au tableau n°5, ci-après :

Tableau n°5 : Principes et actions de prévention et de lutte contre les érosions

PRINCIPE	ACTIONS
Agir au bon moment, au bon endroit	<p>Le responsable du chantier doit être prêt à mettre en œuvre, au moment opportun, les mesures temporaires ou permanentes envisagées ou prévues à l'avance, quand les travaux approchent d'une période météorologique humide :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En situation d'orage violent, le responsable du chantier doit avoir le plein pouvoir pour renforcer rapidement les précautions habituelles; ▪ Après l'orage, il devra réparer immédiatement les dégâts subis par les protections et les structures antiérosives.
Réduire au maximum les superficies perturbées ou dénudées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimiser les travaux préparatoires de débroussaillage, dessouchage et nivellement des terres. ▪ Ne dénuder que les surfaces sur lesquelles on est assuré d'une progression normale et continue des travaux. Eviter donc de dénuder le sol trop longtemps à l'avance.
Stabiliser et protéger rapidement les zones perturbées et anticiper toute interruption des travaux	<p>Planifier les travaux de façon à ce qu'il y ait le minimum de temps mort, sans protection de surface, entre chaque phase de travaux à engager :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si, pour une raison ou une autre, l'arrêt du chantier doit se prolonger anormalement, il faut stabiliser et protéger les surfaces exposées à l'aide de traitements mécaniques ou chimiques ou par recouvrement par une combinaison de deux méthodes. ▪ Si l'orage menace, compacter et régler la surface des plates-formes pour éviter une trop forte érosion. ▪ Toutes les surfaces ayant atteint leur profil définitif devront être stabilisées ou recouvertes d'une végétation adaptée et permanente afin de résister au choc érosif des gouttes de pluie et au ruissellement en nappe.
Dévier les eaux de ruissellement en amont du chantier	<p>Cette déviation est nécessaire si les terrains situés en amont des lignes de plus grande pente traversant le chantier, ont une surface ou un impluvium important déversant un fort ruissellement sur l'emprise du chantier (i.e. à l'aide d'une banquette de bordure ou d'un fossé)</p>
Étaler les nappes en ruissellement sur le chantier pour retarder leur concentration	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eviter la création des ornières et des obstacles qui peuvent concentrer les eaux de ruissellement. Cela entraîne un fort danger d'érosion. ▪ Améliorer la planéité des surfaces de ruissellement pour étaler les eaux en mouvement tout en augmentant la résistance du sol à l'érosion en le compactant.
Contrôler la concentration des eaux sur le chantier quand celle-ci devient inévitable	<p>En dépit des précautions prises la concentration des eaux est généralement inévitable au cours des pluies sur l'emprise d'un chantier ou des venues d'eau sur des déblais en cours de terrassement (sources ponctuelles) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduire les terrassements de manière à ce que les eaux concentrées trouvent un exutoire en dehors de l'emprise du chantier et ne s'accumulent pas sur les zones de travail (à moins de prévoir dans certains cas une évacuation par pompage). ▪ Empêcher la divagation des eaux concentrées sur des sols érodables grâce à un réseau de drainage provisoire ou les inclure dans un réseau de drainage permanent.

Briser l'énergie des eaux concentrées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans certains ouvrages de drainage en forte pente, l'énergie des eaux concentrées pendant les orages peut devenir dangereuse pour la conservation même des ouvrages. ▪ L'énergie peut être diminuée grâce à des dissipateurs d'énergie installés sur les radiers de place en place (escaliers, plots, chicanes diverses) : en augmentant la turbulence de l'eau, en diminuant la vitesse et l'énergie
--	--

V.1.5 Prévention des inondations et des ruissellements des eaux pluviales

Avant le démarrage des travaux, le MOD exige de l'entreprise d'effectuer des investigations sur l'hydrologie et la topologie des sites du projet portant notamment pour l'examen de :

- Drains et des pentes de ruissellement,
- Cours d'eau,
- Sources d'eau,
- Puits en exploitation ou abandonnés,
- Modes de transfert des polluants, etc.

Ces investigations permettent d'arrêter les précautions à mettre en œuvre en vue de réduire tout ruissellement incontrôlé et la perturbation des réseaux naturels de drainage, l'obstruction des voies d'alimentation des réservoirs d'eau souterraine et de transferts des polluants.

A cet égard, les différents sous-projets comportent des travaux de remise à niveau des ouvrages de drainage des eaux pluviales et de prévention contre les inondations. Tous les collecteurs d'eaux pluviales seront débouchés et curés. Ces travaux seront réalisés dès les premières phases du chantier afin d'écarter tout risque d'inondation ou de ruissellements incontrôlés par la suite. Toutes les interventions de l'entreprise activités ne doivent pas porter atteintes aux ouvrages provisoires ou définitifs de drainage d'eau pluviales et ce afin d'empêcher la perturbation des écoulements et la provocation des ruissellements incontrôlés.

V.1.6 Protection et réhabilitation des infrastructures existantes

Avant le démarrage de l'exécution des travaux, l'entreprise doit se procurer des plans détaillés d'occupation des sols. Ce plan doit faire apparaître l'ensemble des réseaux situés dans l'emprise du projet (Plans de recollement). Dans le cas où on note la présence des réseaux publics, l'entreprise et le MOD veilleront à coordonner avec les organismes publics (SNEL, REGIDESO) toutes les opérations concernant le déplacement de ces réseaux. Si nécessaire, le déplacement du réseau sera effectué conformément à la règle d'art en la matière. Pour ce type d'intervention, les usagers seront tenus informés suffisamment à l'avance pour anticiper toute coupure ou perturbation de services fournis. Tous les réseaux seront remis en état dans les délais les plus brefs.

V.1.7 Protection des biens immobiliers

Pour garantir la protection des habitations riveraines, il est exclu de creuser des cavités de fondation sous les bâtiments. Si des fondations des constructions se trouvent dans la zone de glissement, la stabilité de ces constructions sera menacée et elles risqueront l'effondrement.

V.1.8 Protection du patrimoine archéologique

Sur la base des connaissances actuelles, il n'y a pas de sites culturels ou archéologiques dans l'emprise des pistes, des PI et des lacs collinaires à réhabiliter et/ou à aménager. Néanmoins, toute découverte de vestiges archéologiques sera restituée aux autorités concernées.

V.1.9 Gestion des déchets du chantier

Un Plan de Gestion de Déchets (PGD) est élaboré conformément à la réglementation en vigueur. Il permet de définir le mode et les moyens à mettre en œuvre pour la collecte, le stockage le transport et la gestion de ces déchets. Ce plan est basé sur le principe dit 3RVE : Réduire à la source, Réutiliser, Recycler, Valoriser, Eliminer.

V.1.10 Prévention et réduction des émissions atmosphériques

Les principales mesures d'atténuation des impacts atmosphériques des chantiers concernent :

- La réduction des émissions de poussières provenant du stockage des matériaux par arrosage des matériaux secs et pulvérulents et l'utilisation de bâches et d'écrans ;
- La suppression des émissions de poussières provenant du transport des matériaux de construction par l'utilisation de bâches de protection ;
- L'arrosage régulier des pistes empruntées par les camions et les engins du chantier ;
- La maintenance et l'entretien réguliers du matériel et des engins roulants et/ou stationnaires
- La planification adéquate et la mise en place des procédures spécifiques pour le chargement et de déchargement des matériaux de construction et des déchets.
- L'autre source d'émissions atmosphériques qui pourrait être non négligeable concerne le brûlage des déchets végétaux, pour cela des mesures spécifiques sont proposées pour cette activité.

V.1.10.1 Mesures d'atténuation pour procédés mécaniques

ACTIVITE	MESURE D'ATTENUATION
Déchargement et préparation X des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixer et retenir les poussières par maintien de l'humidité du matériau en pratiquant une pulvérisation fréquente et régulière d'eau. ▪ Concevoir des méthodes de déchargement avec faibles hauteurs de lâchage, basses vitesses de chute et bacs de rétention fermés.
Circulation des engins et des camions dans les aires des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur les pistes non revêtues, stabiliser les poussières par arrosage régulier au moyen d'un véhicule équipé d'une citerne sous pression ou d'installations d'aspersion. ▪ Limiter la vitesse maximale sur les pistes de chantier à 30 km/h.
Démolition et déconstruction	Démolir ou démanteler les objets en éléments aussi gros que possible, en retenant les poussières de manière appropriée (p.ex. par arrosage).

V.1.10.2 Mesures d'atténuation pour procédés thermiques et chimiques

ACTIVITES	MESURES D'ATTENUATION
Travaux de revêtement et d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de centrales d'enrobés ou de centrales à béton sur le chantier ▪ Pas de préparation thermique des revêtements/ matériaux contenant du goudron sur le chantier (p.ex. Hot-Remix)
Asphalte coulé, bitumes à chaud (fonderies mobiles)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées. Les températures de traitement ne doivent pas excéder les valeurs suivantes : Asphalte coulé pose mécanique : 220°C, Asphalte coulé pose manuelle : 240°C, Bitumes à chaud : 190°C.
Traitement de matériaux de revêtement routier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température. ▪ Emploi de bitumes à faibles taux d'émission de polluants atmosphériques (à émission réduite de fumées)
Travaux d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emploi d'émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses (travaux de revêtement). Les exceptions sont à convenir avec l'autorité d'exécution. ▪ Abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédés de soudage : éviter de surchauffer les lés bitumineux ▪ Collage des lés d'étanchéité avec des bitumes à chaud
Procédés chimiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des produits respectueux de l'environnement lors du traitement de surfaces de tous genres (couches de fond, couches d'apprêt, peintures isolantes, masticages, vernis, crépis, ponts d'adhérence, premières couches, etc.) ; faire de même avec les colles et les garnitures de joints.

V.1.10.3 Exigences aux engins et équipements stationnaires et roulants

Activité	Mesure d'atténuation
Utilisation des engins fixes et des véhicules du chantier	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des engins peu polluants de préférence équipés par des moteurs électriques. Equiper et entretenir régulièrement les appareils et les machines équipés d'un moteur à combustion, conformément aux prescriptions des constructeurs. L'entretien périodique des machines et des appareils équipés d'un moteur à combustion (<18 kW) doit être documenté (p.ex. par un autocollant). Toute machine (neuve) et tout véhicule (neuf) équipé d'un moteur à combustion (>18 kW) doivent être munis d'une vignette antipollution adéquate ; ces équipements seront identifiés et contrôlés périodiquement et ils doivent posséder une fiche d'entretien correspondante. Les machines utilisées sur le chantier doivent satisfaire aux valeurs limites en vigueur (telles prescrites par la directive européenne 97/68/CE). Les machines et les appareils équipés de moteurs diesel doivent fonctionner avec les carburants ayant le plus bas taux en soufre
Utilisation des machines et appareils de coupe et de façonnage	Les travaux de façonnage mécanique et de coupe des matériaux de construction dégageant de poussières doivent être accomplis avec des machines et des appareils (p.ex. disques à trancher, ponceuses) faisant l'objet de mesures propres à réduire les émissions (p.ex. arrosage, captage, aspiration, filtrage des poussières).

V.1.10.4 Mesures organisationnelles

ACTIVITES	MESURES D'ATTENUATION
Appels d'offres	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures d'atténuation (inscrites ci-dessus) sont à formuler concrètement dans les dispositions spéciales Clauses Environnementales CE des CCTP du DAO et ils doivent figurer dans la liste des prestations des documents de soumission. Les coûts respectifs doivent figurer dans les détails estimatifs des offres
Préparatifs au contrôle des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Désigner un responsable environnement Déterminer le genre, le nombre et la durée des travaux de construction générateurs d'émissions dans le cadre d'un projet de construction. Planifier de façon optimale du déroulement des opérations : réduire la durée et minimiser l'envergure des interventions et présenter un planning prévisionnel détaillé et mis à jour aux autorités concernées Etablir, avant le début des travaux, une liste ad hoc de contrôle qui sera actualisée périodiquement Préparer toutes les fiches de suivi (tels que le Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), les fiches de quantité et destination des matériaux d'excavation, les fiches de suivi des matériaux d'excavation, les bons de transports, etc.)
Exécution des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre (par le biais du le bureau de contrôle) surveille l'application correcte des mesures de limitation des émissions fixées dans le rapport de la NIES, et vérifie les procédures d'obtention des autorisations, le catalogue des prestations et le contrat avec l'entreprise. Le maître d'œuvre ou un organe compétent désigné par lui surveille l'application correcte des mesures de limitation des émissions fixées dans la procédure d'autorisation, le catalogue des prestations et le contrat d'entreprise.
Sensibilisation et Instruction du personnel de chantier	<ul style="list-style-type: none"> Instruction du personnel de chantier sur la production, la diffusion, l'effet et la réduction des polluants atmosphériques sur les chantiers afin que tous connaissent, dans leurs champs d'activité respectifs, les comportements à adopter pour réduire les émissions et sachent comment ils peuvent, chacun à sa mesure, contribuer à cette réduction.

V.1.10.4 Mesures spécifique pour l'incinération des déchets de débroussaillage

La première alternative à privilégier et la réutilisation des déchets végétaux selon les filières adéquates qui s'offre à ce type de déchets. En que de risques relatifs à la réutilisation et/ou recyclage des déchets végétaux (présence des nuisibles, déchets contaminés) le brûlage pourrait être envisagé en ultime recours. Néanmoins, des mesures préventives doit être prises pour contrôler les émissions atmosphériques liées au brûlage des déchets végétaux de débroussaillage nécessaires au dégagement de l'emprise des pistes rurales et des canalisations d'irrigation et des superficies aménagées (lacs collinaires et PI) :

- Regrouper et brûler ces déchets à des endroits suffisamment distants des villages,
- Effectuer ces opérations toujours sous contrôle d'un personnel qualifié et formé,
- Equiper le personnel intervenant des Equipements Individuels de Protection (EIP),
- Eviter l'incinération de ces déchets quand les vents sont très calmes ou s'orientent vers les habitations riveraines.

V.1.11 Prévention et réduction des nuisances sonores

Durant la phase de construction, l'impact associé au bruit est jugé d'importance moyenne. Les travailleurs du chantier sont les premières cibles vulnérables au bruit du chantier. Cependant, compte tenu de la proximité des habitations toutes les mesures doivent être prises pour protéger les riverains contre les risques d'une exposition prolongée au bruit.

L'exposition quotidienne individuelle du personnel du chantier doit être inférieure à 75 dB(A). Si cela n'est pas le cas, des mesures de protection spécifiques doivent être prises, variant selon que le niveau sonore dépasse ou non 90 dB(A). Pour les riverains, les niveaux sonores exigés ne doivent pas dépasser 65 dB(A) à l'intérieur des habitations.

L'importance et la diversité des activités de construction rendent difficile la prévision et la maîtrise des nuisances sonores. Néanmoins, il convient de réduire le bruit à la source par l'intermédiaire de bonne organisation du chantier et l'utilisation des machines les moins bruyantes.

V.1.11.1 Organisation du chantier

Les différents intervenants seront appelés à :

- Limiter leurs activités aux jours ouvrables, aux seules heures de la journée (du lundi au samedi de 7h00 à 19h00) et en dehors des plages horaires sensibles (heures de repas) ;
- Planifier et regrouper, si possible, les opérations bruyantes ;
- Etudier l'emplacement des engins et des machines les plus silencieuses et si possible déporter certaines activités (coupe ou façonnage) ;
- Limiter la fréquence et la vitesse du trafic sur le chantier ;
- Informer au préalable les autorités concernées et les voisins immédiats du chantier.

V.1.11.2 Choix et entretien du matériel

Il convient, si possible, de remplacer les engins et le matériel pneumatiques par leurs équivalents électriques et dans tous, de favoriser l'emploi de véhicules, des engins et des outils en conformité avec les normes nationales et internationales de bruit.

Le Maître d'œuvre exigera de ses contractants de vérifier le bon état et le bon fonctionnement du matériel et d'assurer un bon équilibrage et un entretien régulier des machines bruyantes.

V.1.12 Prévention et réduction des vibrations

La problématique des vibrations se rapproche fort de celle du bruit. Beaucoup de solutions sont donc de nature semblable. Il est plus intéressant de traiter les problèmes à la source. Néanmoins, il est difficile de faire des prévisions concernant le transfert des vibrations. Celles-ci se transmettent dans le sol en fonction de leur propre nature (amplitude, fréquence), du type de sol rencontré (argile, sable, banc rocheux,) et de la

nature des bâtiments et des fondations. Cependant, on peut réduire les nuisances en optimisant : l'organisation du chantier et le choix et l'entretien du matériel.

V.1.12.1 Organisation du chantier

Le MOD veillera à la bonne exécution des mesures d'atténuation suivantes :

- Etudier l'emplacement des sources (les vibrations diminuent généralement avec la distance) ;
- Informer préalablement les autorités concernées et le voisinage sur la nature et la durée des travaux ainsi que les moyens mis en œuvre pour remédier aux diverses nuisances ;
- Organiser le travail : coordonner et planifier les phases pour respecter un seuil maximal de vibration et définir au préalable des clauses spécifiques à respecter ;
- Veiller à déplacer les travaux les plus critiques en dehors des plages horaires sensibles.

V.1.12.2 Choix et entretien du matériel

Le promoteur du projet exigera de ses contractants de procéder comme suit :

- Vérifier le bon état et le bon fonctionnement du matériel et assurer un bon équilibrage des machines tournantes ainsi qu'une utilisation en douceur de ce matériel ;
- Pour les machines fixes qui transmettent des vibrations de hautes fréquences, il est préférable de la placer sur des silentbloks (blocs amortisseurs) ;
- En cas de vibrations importantes, il est possible d'envisager le creusement des tranchées jouant le rôle d'écrans anti-vibrations entre la source et le voisinage.

V.1.13 Prévention et lutte contre la pollution accidentelle

V.1.13.1 Prévention de la pollution

Compte tenu de la proximité des travaux aux récepteurs humains (riverains, piétons), l'utilisation, la manipulation, le transport et le stockage de tout produit dangereux feront l'objet d'une procédure écrite de prévention et de contrôle des déversements. Cette procédure vise à prévenir la pollution en identifiant des scénarios de déversements potentiels et en développant des procédures préventives et de contrôle. Ces procédures concernent notamment :

- L'inventaire des produits dangereux avec leurs fiches de sécurité (MSDS) ;
- Les exigences du stockage et les procédures de ravitaillement ;
- Les dispositions pratiques pour prévenir ou limiter les fuites et les déversements ;
- L'inspection régulière ; est un élément essentiel dans la gestion opérationnelle, elle permet d'identifier à l'amont les problèmes associés aux conditions et aux pratiques susceptibles de conduire à un déversement.

VI.1.13.2 Lutte contre la pollution accidentelle

Les déversements potentiels susceptibles de se produire lors du présent projet incluent les éclaboussures et les gouttes résultant d'un éventuel stockage de combustible ou pendant les opérations de ravitaillement et la fuite à partir d'un véhicule ou d'un équipement. La lutte contre les déversements potentiels sera immédiate et entreprise par le personnel impliqué dans l'incident. Le nettoyage et les travaux d'assainissement de sites pollués seront effectués conformément à la règle d'art en la matière. Les déchets produits suite au nettoyage des endroits de déversement seront stockés dans des récipients bien étiquetés avant leurs dispositions conformément aux exigences du plan de gestion des déchets.

V.1.13.3 Evacuation et décontamination des sols pollués

Les périmètres in situ (et hors site) pouvant être contaminés accidentellement ou découvert seront excavés immédiatement. Les remblais et la terre contaminés seront transportés hors site par des sociétés agréées pour décontamination et dépôt. Les remblais et toute terre dont la contamination a été suspectée ou découverte avant ou au cours seront soumis à la même procédure. Toute terre non conforme ne peut être réutilisée

comme remblai. Les autorités concernées seront informées de toute découverte de contamination de sols, des interventions d'urgence entreprises et des résultats de la décontamination.

V.1.13.4 Equipements de lutte contre les pollutions accidentelles

Le promoteur du projet veillera à ce que les contractants mettent à disposition des intervenants (internes, sécurité civile, etc.) des équipements et des outils de collecte (pelles, seaux, containers, aspirateurs, adsorbants, bacs à sable, etc.), de traitement d'urgence et de dépollution pour faire face à d'éventuels déversements ou fuites des contaminants. De même, les autorités concernées seront informées de tout incident de contamination des sols et des nappes ainsi que des interventions d'urgence et des résultats de la décontamination et de la remise en état.

V.1.14 Prévention et sécurité routière

La réduction des risques sur la sécurité des riverains et des déplacements en général à proximité des chantiers peut être obtenue par :

- La délimitation et la clôture du chantier avant le démarrage des premiers travaux et interdiction de tout accès non autorisé aux sites des chantiers ;
- L'organisation du trafic à proximité du chantier, notamment des franchissements, selon les normes les plus rigoureuses (signalisation, garde, feux tricolores) ;
- La mise en place éventuelle de déviations avec une limitation stricte de la vitesse ;
- La mise en œuvre de précautions et de mesures d'entretien renforcé de la chaussée en service : nettoyage des poussières et de la boue, réfection systématiques et immédiate des secteurs dégradés, etc.

V.1.15 Mesure au niveau des cours d'eau et zones sensibles

V.1.15.1 Protection des cours d'eau

L'entreprise est tenue de respecter les règles d'usage pour ce type d'intervention qui interdisent tout stockage de produits chimiques (dangereux ou non) dans ou aux abords de la rivière afin d'éviter :

- Toute pollution préjudiciable à l'eau, à la flore et à la faune,
- Toute détérioration de la qualité de l'eau en aval du site des travaux et affectation des usages actuels de l'eau de la rivière et ses affluents.

En ce qui concerne les périodes de crues, les travaux de renforcement et de protection des berges doivent être effectués en première phase du chantier. Des études hydrologiques et hydrauliques doivent être présentées par l'Entreprise avant le démarrage du chantier ceux-ci seront vérifiés et validés par le CRDA (MOD). En cas des crues Toutes dispositions devront être prises par l'entreprise pour éviter l'emportement de matériels et de matériaux en cas de crue. L'Entrepreneur doit en cas de détournement des eaux pour la construction des ouvrages mener une étude préalable et rétablir, après exécution, le cours défini par le projet. A titre indicatif, le débit de certaines crues (crue décennale par exemple) pourrait être précisé dans l'annexe du C.C.T.P. dans le but de faciliter à l'entreprise l'estimation des risques encourus. L'Entrepreneur est tenu de respecter les mesures de sécurité et qu'il demeure responsable des accidents ou dommages (débordement, inondations, noyades, érosions, éboulement des berges qui seraient la conséquence de ces travaux ou des installations liées au chantier.

V.1.15.2 Préservation de la faune et flore aquatique

Un état des lieux avant travaux de l'ensemble des espèces végétales et animales présentes est fortement souhaitable. Il permettra de comparer dans le temps l'évolution de ces peuplements. Des recommandations particulières pour favoriser le suivi des colonisations pourront être demandées. Les mesures nécessaires pour la préservation des biotopes, des espèces du milieu aquatique doivent être identifiés conformément aux exigences environnementales et au PGES du chantier et évaluées et validées par le MOD, le CRDA. Eventuellement, une attention particulière sera retenue aux espèces et habitats faisant l'objet de mesures de protection particulière. Les modalités techniques à respecter pour l'exécution des travaux d'enlèvement des plantes aquatiques envahissantes seront précisés dans le PGES de l'Entreprise en indiquant :

- Le ou les types d'espèces rencontrées,
- Le ou les milieux concernés : lit du cours d'eau berges,
- Le niveau de prolifération de la (ou des) plante(s) sur les sites concernés par l'intervention (linéaire de voies d'eau colonisées, superficie totale de l'herbier, densité, etc.).

L'Entreprise doit aussi interdire à ces ouvriers toute capture de la faune aquatique, de l'avifaune et des animaux sauvages et/ou démoustiques.

V.1.15.3 Protection contre les eaux pluviales et des crues

Jusqu'à la réception des travaux par le CRDA (MOD), l'Entrepreneur est tenu de conduire le chantier, de mettre en œuvre et d'entretenir les moyens, provisoires et définitifs, qui s'imposent pour que les eaux superficielles et souterraines n'endommagent ou n'altèrent les caractéristiques des ouvrages, ou des terrassements, d'une part, ne provoquent des dégâts aux biens et aux terrains situés à proximité du chantier, d'autre part. A ce titre, le CCTP doit stipuler que :

- Le creusement des fouilles de fondation des ouvrages, la disposition des enrochements et tous les travaux de bétonnage devront s'effectuer à sec par la mise en œuvre appropriée de batardeaux et éventuellement d'une pompe de débit suffisant, et ce, afin d'éviter toute pollution des eaux par le brassage des matériaux ou le bétonnage et de permettre le contrôle des parties d'ouvrage qui seront enterrées ou noyées en service.
- Les ouvrages de détournement ou de déviation devront être en permanence entretenus et laissés dans un état tel que tous risques de débordement et d'affouillement, dans l'hypothèse d'une crue, soient évités.
- La mise en dépôt provisoire de remblais dans le lit du fleuve est interdite, à l'exception de ceux nécessaires à la constitution des rampes d'accès aux chantiers : ces rampes feront l'objet d'un entretien suivi et d'une surveillance étroite de la part de l'entrepreneur pendant la durée du chantier et celui-ci devra être en mesure d'évacuer, sur le champ, les matériaux correspondants à la moindre alerte de crue. En outre, les rampes d'accès seront retirées sans délai dès qu'elles ne seront plus utilisées.

Dans le cas où des arrivées d'eau importantes et imprévues se produiraient, l'entreprise est tenue d'en informer immédiatement le Mission de Contrôle, de prendre les mesures propres à assurer la sécurité du chantier et de proposer les dispositions permettant la poursuite des travaux.

V.1.15.4 Atténuation des impacts des travaux de CES

En dépit du fait que les travaux de CES constituent en soi des mesures d'accompagnement environnementale du PDPFA, l'engagement de ces travaux pendant les périodes de cultures et autres campagnes agricoles (moisson, cueillette, etc.) risque de perturber l'activité agricole et devient source de conflit pouvant menacer l'exécution du projet. Le MOD doit assurer une bonne planification des travaux et inclure cela dans les CES des DAO des travaux de CES.

V.1.16 Fermeture des chantiers

Le MOD prendra les dispositions nécessaires auprès de ses contractants pour assurer la fermeture des chantiers conformément à la règle de l'art en la matière ; plus particulièrement il veillera à ce que :

- Aucun déchet solide (toute catégories confondues) ne sera abandonné in situ ou dans les environs et les servitudes des périmètres des travaux ;
- La remise en état des voies d'accès, de zones de stockage utilisées et les aires de baraquement.

A la fin des chantiers, les travaux et aménagement agricoles, hydroagricoles et ruraux ainsi que les travaux de CES et les autres travaux de construction qui seront remis par l'entreprise feront l'objet d'un contrôle technique auprès d'organismes agréés. Toutes les signalisations routières au niveau des pistes agricoles et des ouvrages aménagés nécessaires seront mises en place selon les critères et les normes en vigueur.

V.2 MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS DE LA PHASE D'EXPLOITATION

Dans la section V de ce rapport nous avons procédé à l'identification et l'évaluation des impacts positifs et négatifs pouvant être engendrés par le projet en phase d'exploitation. Dans ce qui suit nous proposons une série de mesures pour :

- Réduire et atténuer les impacts négatifs (Paragraphe V.2.1) ;
- Renforcer et pérenniser les impacts positifs (Paragraphe V.2.2).

V.2.1 Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Milieu	Impact	Mesure d'atténuation
Humain et socioéconomique	Recrudescence de conflits pouvant résulter de : <ul style="list-style-type: none"> - Un accès inéquitable aux infrastructures et ressources naturelles : les eaux et le sol, - L'absence d'initiative d'assainissement de la situation foncière et un remembrement agricole adéquat et équitable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place les groupements de développement agricole (GDA) dans les zones d'intervention du projet préalablement au financement de tout sous – projet. - Impliquer les GDA dans tous le processus de mise en œuvre et assurer le financement des sous – projets sur la base de requête des GDA. - Procéder à une régularisation foncière des sites préalablement à tout investissement dans le cadre du projet. - L'intervention de l'agence foncière agricole doit
	Développement de maladies d'origine hydrique ou dues à l'intoxication liée aune utilisation incontrôlée des pesticides et des fertilisants	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion de l'agriculture biologique dans les parcelles irriguées - Utilisation du fumier ou compost comme amendement de sol et fertilisant ; - Adaptation du système de pompage à l'irrigation localisée qui est moins exigeante en pression et en débit.
	Favoriser celui des vecteurs de maladies d'origine hydrique développement des activités d'irrigation peut également	

V.2.2 Mesures de bonification et renforcement des impacts positifs

Milieu	Impact positif	Mesure de renforcement
Humain et socioéconomique	Bon niveau de service des infrastructures et aménagements prévus dans le cadre du PDPFA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer l'entretien courant et périodique des ouvrages et infrastructures réhabilitées et/ou nouvellement créées
	Désenclavement des localités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer l'entretien des ouvrages et infrastructures réhabilitées. ▪ Promouvoir la création des prestations de services de transports et maintenir un bon niveau de service des ouvrages et infrastructures réalisés ▪ Renforcer les capacités opérationnelles du CRDA et ses agents du matériel et des équipements qui lui permettent de multiplier les descentes sur le terrain
	Facilitation du transport des produits agricoles, des biens et des personnes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promouvoir la création des prestations de services de transports
	Facilitation d'accès aux centres de santé, scolaires et aux centres urbains	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promouvoir la création des prestations de services de transports
Biologique	Meilleure gestion des ressources fauniques et forestières due à	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doter les collaborateurs concernés du CRDA de matériel et des équipements qui lui permettent d'assurer le suivi et la

	l'intervention du PDPFA	surveillance environnementale et la protection de la faune et la flore
	Diminution de la pression sur la flore et la faune du fait des possibilités qu'offre les différentes composantes du PDPFA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promouvoir la création de nouveaux marchés périodiques locaux ▪ Promouvoir la pratique de l'élevage dans les zones de projets

V.3 GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DE LA PHASE DE CONSTRUCTION

V.3.1 Gestion des risques et mesures de sécurité

Le secteur de travaux publics et les chantiers de construction ou de réhabilitation des infrastructures publiques est le secteur qui enregistre le plus d'accidents du travail. Pour la même durée de temps travail secteurs (degré de fréquence), il se produit plus d'accidents que dans d'autres types de travaux. De surcroît ceux-ci sont souvent plus graves (degré de gravité global). Les accidents les plus graves se produisent pendant la préparation du terrain et des fondations. Sur les chantiers en général, la première cause d'accidents de travail mortels est due aux chutes de personnes (avec environ 40 % pour la construction des bâtiments et le montage des équipements industriels et 25 % pour les travaux d'infrastructures routières et voiries).

Les accidents d'engins ou de transport, les chutes d'objets, le feu, etc., constituent les autres causes possibles. Les autres risques à considérer comme causes d'incidents et d'accidents sont les suivants :

- Les risques chimiques (réactions, explosifs, nocivité, toxicité, corrosion, etc.) ;
- Les risques physiques (vibrations, bruit) et mécaniques (parties mobiles, manipulation des marchandises, réservoirs sous Pression, etc.) ;
- Les risques d'incendie (produits inflammables, produits à combustion spontanée, etc.) ;
- Les risques de chutes (affaissement des tranchées de fondation, glissement de terrain, etc.) ;
- Les risques environnementaux (pollution de l'air, du sol, de l'eau, etc.) ;
- Les risques biologiques (allergies, etc.) ;
- Les risques externes (trafic routier et métropolitain, etc.).

Sur la base d'un système dynamique de gestion des risques, des mesures de prévention adaptées doivent être prises après identification et évaluation de ces risques. Ainsi, en fonction de la nature de l'activité et l'avancement des travaux, les mesures de sécurité spécifiques suivantes doivent être respectées :

- Les moyens de protections individuelles : en fonction des conditions de travail, les contractants sont tenus de prévoir les protections suivantes : protection de la tête, protection du visage, protection des pieds, protection des mains, protection de l'ouïe (les oreilles), protection des voies respiratoires, protection personnelle contre les chutes ;
- Les moyens de protections collectives : l'étalement des puits et des tranchées rentrent dans le cadre des mesures de protection collective qui s'imposent. De même, une protection efficace contre le risque de chutes d'objets sera mise en place grâce au cloisonnement des zones de travail et de circulation en hauteur ;
- Le contrôle de l'ordre, de la propreté et de l'éclairage du chantier : ils seront de rigueur et contribueront à réduire les risques ; le désordre sur le chantier est bien souvent une source d'accidents ;
- Les dispositions relatives à l'utilisation des outils de travail (échelles, échafaudages, machines et outils, engins de levage et matériel à percussion) : il faut veiller à ce que tout le matériel soit correctement utilisé dans le respect des instructions d'utilisation et d'entretien ; seules les personnes qui disposent de connaissances et de formation nécessaires seront permises d'utiliser ce matériel ;
- Les mesures appropriées contre les dangers d'incendie et d'explosion et pour l'utilisation de produits toxiques seront à la charge du contractant ;

- L'entrepreneur assurera une signalisation suffisante autour des endroits dangereux sur le chantier (puits, transformateurs électriques, etc.) ;
- L'entrepreneur doit prévoir suffisamment de moyens et de personnes qualifiées pour gérer convenablement les travaux et les interventions d'urgence.

A cette série de mesures génériques s'ajoutera les mesures spécifiques et l'entreprise doit prendre des dispositions avec les services spécialisés pour :

- Si nécessaire, procéder au déminage préalable des zones de travaux ;
- Signaler convenablement tous les aires des travaux et les ateliers en activité ;
- Au niveau de aires de rechargement, les tas de matériaux devant être utilisés, ne doivent pas être abandonnés sur la chaussée en fin de journée ;
- En cas de coupure des pistes en cours d'aménagement, toute déviation doit être aménagée et convenablement signalée ;
- Interdire tous les travaux de nuit ;
- Diminuer la vitesse des véhicules du chantier aux voisinages des agglomérations, aires protégées.

Le CRDA (veillera à ce que ses contractants soient conscients des risques potentiels et qu'ils soient formés et équipés pour y faire face et agir en conformité avec la réglementation en vigueur. En effet, la réglementation de travail impose à l'employeur de prendre les mesures nécessaires pour favoriser la sécurité, la santé et le bien-être des travailleurs. La responsabilité de la gestion des risques incombe donc à l'entreprise mandatée. Un responsable de sécurité sera désigné à cet effet. L'intervention des sous-traitants sera également régie par les mêmes règles de sécurité et contrôlée par le responsable sécurité de l'entreprise adjudicataire. Cependant, le CRDA exigera de ses contractants de pré-identifier les risques potentiels, les règles de sécurité à respecter ainsi que les mesures et les moyens à mobiliser pour gérer des situations d'urgence et surtout de souscrire aux polices d'assurance qui sont de rigueur. Le CRDA assurera une activité de contrôle qui aura parmi ses attributions la validation des mesures de sécurité envisagés, le suivi de leur mise en place. Il fournira des rapports à cet égard ainsi que des rapports circonstanciels en cas d'accidents de travail ou d'accidents collatéraux. L'entreprise aura l'obligation de permettre les visites de contrôles des inspecteurs de travail habilités à cet effet.

V.3.2 Gestion du trafic et de la circulation des engins du chantier

En ce qui concerne les activités liées au trafic et à la circulation des engins, le tableau n°15, ci-dessous, présente les principales mesures envisagées, définit les responsabilités et les procédures d'exécution ainsi que les moyens de contrôler l'exécution et l'efficacité de ces mesures.

V.3.3 Gestion environnementale et sociale des travaux

Les mesures envisagées pour assurer une gestion environnementale adéquate durant la période de construction sont présentées aux tableaux n°5, n°6 et n°7, ci-dessous. Ces mesures visent à :

- Lutter contre la pollution de l'air ;
- Maîtriser les nuisances sonores ;
- Gérer la production des déchets solides et des eaux usées ;
- Réduire les risques de déversements accidentels des substances polluantes et dangereuses ;
- Réduire les risques d'accidents corporels, in situ et hors du site ;
- Minimiser la perturbation de déplacement et des accès de la population ;
- Minimiser la gêne à la circulation automobile, le ralentissement du trafic et les embouteillages.

En ce qui concerne les travaux prévus en milieu aquatique, des mesures d'atténuation spécifiques sont indiquées au paragraphe V.1.15 de ce rapport. En règle générale, l'entreprise est tenue de respecter les clauses incluses dans le DAO. Ceux-ci interdisent notamment tout stockage de produits chimiques (dangereux ou non) dans ou aux abords des cours d'eau (Oueds). Elle doit aussi planifier les travaux ayant lieu dans le lit de rivières de façon à ce que l'exécution des travaux évite au maximum la période de reproduction de la faune ainsi que les périodes des grandes crues.

Tableau n°5 : PGES- Phase des Travaux / Mesures de gestion de la circulation des véhicules des chantiers

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLE & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
POLLUTION DE L'AIR Poussière et fumée à partir des échappements des camions et des engins du chantier	Imposer une limitation de vitesse (sur site – au niveau des accès au chantier)	Entreprise (sous la supervision de la Mission de contrôle CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnement' à inclure les mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux	Désigner un Responsable de l'Environnement et sécurité (RE) chez l'Entreprise	Mission de contrôle CRDA	Dossiers de recrutement du RE transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)
	S'assurer que les engins sont bien entretenus, prévenir essentiellement les émissions de fumées noires.		Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction)		Tous les véhicules disposent d'un carnet de bord indiquant : le kilométrage et les dates et la nature de maintenance
	Couper le moteur lorsque l'engin est à l'arrêt		Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum	Autorité chargée de l'environnement	Equipements présents sur site et approvisionnés (citerne d'eau, bâches, etc.)
	Couvrir les accès menant au site par une surface dure aussi tôt que possible Arroser régulièrement à l'aide de camions citerne les pistes du chantier		Réaliser des inspections ciblées sur la pollution de l'air		Nombre de véhicules et engins hors norme : Nul Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA Rapport d'inspection transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de Contrôle CRDA, Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLE & PROCEDURE	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE

		D'EXECUTION		SUIVI	
NUISANCES SONORES	<p>Planifier le trafic routier pour éviter les périodes de nuisance sonore, le haut débit de piétons et les périodes de pointes de circulation</p> <p>Couper le moteur lorsque l'engin est à l'arrêt</p> <p>S'assurer que les engins sont bien entretenus et prévenir les hauts niveaux du bruit des véhicules du chantier</p> <p>Limiter la circulation des véhicules du chantier et les opérations de ravitaillement aux périodes diurnes du lundi au samedi de 7h à 19h</p>	<p>Entreprise (sous la supervision de la Mission de contrôle</p> <p>CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnement' à inclure les mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux</p>	<p>Désigner un Responsable de l'Environnement (RE) chez l'Entreprise</p> <p>Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction)</p> <p>Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum</p>	<p>Mission de contrôle CRDA</p> <p>Autorité chargé de l'environnement</p>	<p>Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)</p> <p>Tous les engins bruyants équipés de silencieux</p> <p>Nombre de véhicules et engins hors norme : Nul</p> <p>Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA</p>
			<p>Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives</p>	<p>Mission de contrôle CRDA</p> <p>Autorité chargé de l'environnement</p>	<p>Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées</p> <p>Nombre de plaintes : Néant</p>

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLE & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
ACCIDENTS DE LA CIRCULATION : Augmentation du risque PERTURBATION DE LA CIRCULATION AU NIVEAUX DES PISTE	Mettre en place un plan de déviation du trafic : Déterminer des parcours de délestage et des déviations de la circulation tenant compte de la sécurité des riverains au fur et à mesure de l'avancement des travaux	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnement' à inclure les mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux	Inspection régulière des signalisations routières mises en place (hors et sur chantier) Inspection régulière de l'état des glissières et des barrières de sécurité et des clôtures du chantier	Mission de contrôle CRDA Autorité chargé de l'environnement	Tous les conducteurs sont formés et sensibilisés Nombre d'accidents de circulation : nuls ou très réduits
	Installer une signalisation temporaire pour les pistes rurales en cours de travaux avec les panneaux et les feux correspondants	Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation aux conducteurs des camions de transport	Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Autorité chargé de l'environnement	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant
	Clôturer le chantier et interdire tout accès (des automobiles et des piétons) au périmètre du chantier				
	Planifier les travaux hors des périodes des campagnes agricoles (moisson, cueillette, etc.)				

Tableau n°6 : PGES- Phase des Travaux / Gestion environnementale et sociale des installations des chantiers

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTION - MESURE D'ATTENUATION	RESPONSABLE & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
GENE CAUSEE PAR LA PRESENCE DES CHANTIERS (Occupation des espaces)	Regrouper tous leurs équipements du chantier (Cabines, engins, aires de stockage des matériaux et des déchets, des carburants, etc.) strictement au niveau du site et de ne pas empiéter sur les espaces non réservés (publics ou privés) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proposer un plan d'accès et de circulation ▪ Eviter le stockage et la manipulation des produits dangereux ▪ Collecter et gérer les eaux usées sanitaires et éviter le déversement des eaux usées ou non; ▪ Collecter et gérer les déchets solides (ménagers et autres) ▪ Restaurer et réhabiliter les espaces utilisés pour les campements des ouvriers ▪ Respecter les conditions d'hygiène et de sécurité, et assurer un approvisionnement en eau potable ▪ Elaborer un plan pour l'abandon (remise en état de sites et l'enlèvement de tous les déchets et les équipements installés) 	Entreprise (sous la supervision de la Mission de contrôle) CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Désigner un Responsable de l'Environnement (RE) chez l'Entreprise Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction) Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition) Equipements présents sur site et approvisionnés (citerne d'eau, bâches, etc.) Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant

Tableau n°7 : PGES- Phase des Travaux / Mesures d'atténuation E&S pour les travaux en milieu terrestre

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLES & PROCEDURE D'EXECUTION	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
POLLUTION DE L'AIR : fouilles, excavation du sol, démolition, stockage et transport des déblais et des débris de démolition, déchargement et manipulation des matériaux de construction, etc.	Utiliser des jets d'eau pour diminuer les poussières, aménager des aires de stockage	Entreprise	Désigner un Responsable de l'Environnement (RE) chez l'Entreprise	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)
	Utiliser des bâches pour couvrir et supprimer la génération de poussière à partir des tas de matériaux stockés	CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction)		Tous les véhicules et les engins du chantier disposent d'un carnet de bord indiquant : le kilométrage et les dates et la nature de maintenance
	S'assurer que les engins sont bien entretenus, prévenir essentiellement les émissions de fumées noires.	Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum		Equipements présents sur site et approvisionnés (citerne d'eau, bâches, etc.) Nombre des engins non entretenus ou hors norme : Nul Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
			Réaliser des inspections ciblées sur la pollution de l'air	Autorité chargée de l'environnement	Rapport d'inspection transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant

NUISANCES SONORES pour les résidents locaux	Planifier les activités très bruyantes en respectant les limitations gouvernementales pour éviter les périodes sensibles (Nuit : 22 h à 07 h).	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Désigner un Responsable de l'Environnement RE chez l'Entreprise Faire le suivi du niveau de bruit au niveau des récepteurs appropriés sur et en dehors du site Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du responsable de l'environnement avec une fréquence hebdomadaire au minimum.	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition) Tous les engins bruyants équipés de silencieux Nombre de véhicules et engins hors norme : Nul Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA
	Avertir les communautés locales des activités particulièrement bruyantes.	Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	Réaliser des campagnes de mesure des niveaux sonores	Autorité chargée de l'environnement	
	Installer les compresseurs, les générateurs etc. le plus loin possible des campements des ouvriers et des locaux de gestionnaires du chantier. Utiliser des silencieux et des barrières acoustiques etc. si les niveaux sonores sont dépassés pour prévenir les nuisances sonores.		Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Représentants de la société civile	Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant

EAUX USEES : Pollution de l'eau pouvant engendrer des maladies Propagation de vermines Nuisance olfactive	Interdiction d'effectuer les besoins hors des latrines S'assurer de l'existence des installations sanitaires et qu'elles sont suffisamment dimensionnées pour contenir les eaux usées avant le démarrage des travaux. Le cas échéant, l'entreprise doit installer et gérer convenablement des latrines Interdiction d'effectuer les besoins hors des latrines	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du responsable de l'environnement avec une fréquence hebdomadaire au minimum.	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Absence de déjection sur le chantier et les zones environnantes.
	DEVERSEMENTS ACCIDENTELS : Pollution par les lubrifiants, les hydrocarbures et les fluides hydrauliques, incluant la pollution des eaux souterraines	Entreprise CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés	Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du responsable de l'environnement avec une fréquence hebdomadaire au minimum. Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique et des interventions effectuées ainsi que l'efficacité des actions correctives	Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement Mission de contrôle CRDA Autorité chargée de l'environnement	Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA Aucun déversement accidentel n'est constaté Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées Nombre de plaintes : Néant

	disposition.				
AUGMENTATION DES RISQUES D'EROSION ET D'INNODATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser des relevés topographiques détaillés avant le commencement des travaux. ▪ Limiter l'espace d'intervention au minimum requis par les règles d'usage et les exigences de sécurité et réduire au strict nécessaire l'arrachage des arbres et du couvert végétal. ▪ Réduire l'utilisation des espaces et des ressources (sol, produits de carrières, eau, etc.). ▪ Restreindre la circulation des camions de transport, des engins des travaux et de tous véhicules aux zones réservées. ▪ Elaborer et mettre en œuvre un plan de restauration des abords des pistes et autres ouvrages et restaurer et stabiliser les pentes en vue de minimiser les risques de ruissellement incontrôlé des eaux pluviales. ▪ Stabiliser et protéger rapidement les zones perturbées et anticiper toute interruption des travaux. ▪ Contrôler la concentration des eaux sur le chantier quand celle-ci devient inévitable et briser l'énergie des eaux concentrées. ▪ Tous les accès et les servitudes occasionnées pour les besoins des 	<p>Entreprise :</p> <p>Elaborer un plan vigilance : intempéries, orages, arrêt prolongé des travaux</p> <p>Elaborer un plan d'intervention d'urgence</p> <p>CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés</p> <p>Prodiguer des séances de sensibilisation à tous les intervenants sur les chantiers (intérieurs et extérieurs)</p>	<p>Désigner un Responsable de l'Environnement RE chez l'Entreprise</p> <p>Faire un suivi journalier au niveau de site sensible à l'érosion</p> <p>Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du RE (fréquence hebdo)</p>	<p>Mission de contrôle CRDA</p> <p>Autorité chargée de l'environnement</p>	<p>Dossiers de recrutement transmis au CRDA, RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)</p> <p>Plan de vigilance et plan d'intervention élaborés et transmis au CRDA (A valider par le autorités concernées)</p> <p>Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA</p> <p>Aucune inondation, aucun déclenchement d'érosion</p> <p>Fin des travaux constatée sans réserve (drainage, fonctionnel, abords et talus remis en état et sécurisé, fossés comblés, etc.)</p>
			<p>Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique</p>	<p>Mission de contrôle, CRDA</p> <p>Autorité chargée de l'environnement</p> <p>Représentants de la société civile</p>	<p>Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées</p> <p>Nombre de plaintes : Néant</p>

	<p>travaux seront réhabilités et restaurés à leurs états initiaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes les parcelles utilisées pour le stockage des matériaux de construction, des remblais, de la terre excavée seront restaurées à leur état initial. 				
AUGMENTATION D'ACCIDENTS DE TRAVAIL	<p>Obliger contractuellement les entreprises à assurer la formation des équipes de travail au niveau des risques reliés aux travaux à réaliser</p> <p>Équiper les travailleurs de protections individuelles adéquates</p> <p>Sanctionner en cas de non-respect des procédures de sécurité</p> <p>Assurer sur place des soins d'urgence en cohérence avec le type de blessure pouvant subvenir</p> <p>Établir et diffuser une procédure interne permettant une réaction rapide et adaptée en cas d'accident</p> <p>Contrôler la mise en œuvre des différentes mesures</p>	<p>Entreprise : Désigner un responsable de sécurité à l'entreprise,</p> <p>Elaborer et diffuser des procédures de sécurité,</p> <p>Distribuer les équipements de sécurité</p> <p>Prodiguer des séances de sensibilisation à tous les intervenants sur les chantiers (intérieurs et extérieurs)</p> <p>CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés</p>	<p>Faire un suivi journalier au niveau de sites sensibles à l'érosion</p> <p>Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site sous la supervision du RE (fréquence hebdo)</p>	<p>Mission de contrôle,</p> <p>CRDA</p> <p>Représentants de la société civile</p>	<p>Procédure diffusée</p> <p>Tous les travailleurs portent des équipements de protection adéquats</p> <p>Aucun accident grave ne survient pendant la construction</p> <p>Les accidentés sont pris en charge rapidement et efficacement</p>

Tableau n°8 : PGES- Phase des Travaux / Mesures d'atténuation E&S pour les travaux en milieu hydraulique

IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	ACTIONS - MESURES D'ATTENUATION	RESPONSABLES & PROCEDURE	CONTROLE, SUIVI & INTERVENTION	RESPONSABLE DU CONTROLE & DU SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI & DE PERFORMANCE
POLLUTION DE L'EAU	<p>Interdire totale de tout rejet hydrique ou solide dans les cours d'eau et les oueds eaux</p> <p>Interdire tout stockage en bordure de la rivière des matériaux, des carburants, des huiles, des produits chimiques</p> <p>Interdire tout stockage des déchets en bordure des cours d'eau et des oueds</p> <p>Interdire l'approvisionnement des engins en carburant en bordure des cours d'eau et des oueds</p> <p>Interdire tout stockage des déchets en bordure des cours d'eau et des oueds</p> <p>S'assurer que les engins et les véhicules du chantier sont bien entretenus, prévenir essentiellement les fuites et les déversements des huiles et du gasoil.</p> <p>Effectuer les opérations de maintenance, de réparation et de nettoyage des engins et des véhicules du chantier dans des espaces aménagés en dehors de la bordure des cours d'eau et des oueds</p>	<p>Entreprise</p> <p>CRDA : Elaborer des 'Clauses Environnementales et Sociales' et inclure ces mesures dans le CCTP des DAO des marchés d'exécution des travaux projetés</p> <p>Prodiguer des séances de formation et de sensibilisation à tous les intervenants sur le chantier (chef des travaux, ouvriers, livreurs, conducteurs, etc.)</p>	<p>Désigner un Responsable de l'Environnement RE chez l'Entreprise</p> <p>CRDA</p> <p>Effectuer un contrôle technique et une vérification de l'état des véhicules et engins du chantier (avant et pendant la construction)</p> <p>Faire des tours d'inspection des sites et des endroits pertinents hors site avec une fréquence hebdomadaire au minimum</p>	<p>Mission de contrôle, CRDA</p> <p>Autorité chargée de l'environnement</p> <p>Représentants de la société civile</p>	<p>RE recrutés, formés et opérationnels (moyens et véhicule mis à disposition)</p> <p>Aucun rejet hydrique ou solide dans les eaux de la rivière n'est effectué</p> <p>Aucun déversement des huiles, du gasoil et autres produit chimique n'est signalé</p> <p>Aucun stockage même provisoire des matériaux, des produits chimiques, n'est signalé</p> <p>Aucun dépôt de déchets n'est effectué</p> <p>Nombre des engins ou des véhicules non entretenus ou hors norme (fuite d'huile, ou du gasoil) : Nul</p> <p>Rapports hebdomadaires élaborés et transmis au CRDA</p>
			Réaliser des inspections régulières au niveau de la bordure des cours d'eau et des oueds	Autorité chargée de l'environnement	Rapport d'inspection transmis au CRDA
			Etablir des procédures pour l'enregistrement de toute réclamation publique	<p>Mission de contrôle, CRDA,</p> <p>Autorité chargée de l'environnement</p>	<p>Cahiers de doléances déposés dans les communes concernées</p> <p>Nombre de plaintes : Néant</p>

V.4 PLAN DE GESTION DES DECHETS

Ce plan définit le mode et les moyens à mettre en œuvre pour la collecte, le stockage, le transport et la gestion des déchets. Cette gestion sera basée sur le principe dit 3RVE : Réduire à la source, Réutiliser, Recycler, Valoriser, Eliminer. L'entreprise doit assurer une collecte sélective des déchets et un stockage dans des containers appropriés.

V.4.1 *Typologie des déchets des travaux de réhabilitation et construction des infrastructures*

Les principales catégories de déchets sont désignées comme suit : (1) Les déchets inertes, (2) Les déchets dangereux ou (*DIS : Déchets Industriels Spéciaux*), (3) Les déchets banals industriels ou non (DB), (4) Les déchets ménagers et assimilés (DMA).

Les chantiers de réhabilitation et de construction des ouvrages et aménagement agricoles, hydroagricoles et ruraux génèrent plusieurs types de déchets. En général, les déchets de construction et de démolition se composent à plus de 90 % de débris de béton, de maçonnerie. Ils comprennent aussi une fraction résiduelle très hétéroclite, composée de différentes sortes de bois, plastiques, emballages, déchets bitumineux et autres. La terre excavée lors de ces travaux n'est pas considérée comme un déchet.

Les déchets dangereux proviennent de différentes sources et ne représentent - selon les sources consultées - que 1 à 3 % de la quantité totale de déchets. Les déchets dangereux suivants peuvent être produits en fonction des activités du chantier : huile usée, graisses, batteries, filtres à huile, huile hydraulique, chiffons sales, huile de graissage, huile de décoffrage, additifs du mortier et du béton, peinture, diluants, etc.

Selon les règles d'usage, les déchets dangereux doivent être séparés du reste des déchets. Ces déchets dangereux seront collectés séparément et évacués par des transporteurs agréés et il faut prendre les mesures appropriées pour protéger les travailleurs et pour que ces substances n'occasionnent pas, directement ou indirectement, des dégâts immédiats ou différés.

Lorsque le tri à la source est impossible, ce tri sera effectué dans les locaux d'une entreprise spécialisée.

V.4.2 *Principe et modes usuels de gestion déchets*

Conformément à la règle d'usage en la matière, seuls les déchets ultimes peuvent être mis directement en décharge. L'obligation de tri et de valorisation s'impose donc à l'ensemble des déchets y compris les déchets de chantiers. En conséquence, lors de la définition du mode de gestion des déchets du chantier, les principes fondamentaux suivants sont à prendre en considération :

- *Produire le moins de déchets possible (Principe à appliquer pour tout type de déchet et tout type de chantier) ;*
- *Mettre en place un schéma d'organisation pour la collecte sélective et l'élimination des déchets adapté à la taille du chantier et en fonction de l'existence et de l'organisation des filières de recyclage des décharges contrôlées et des centres de tri appropriées et : collecte sélective sur site ou tri déporté en centre de regroupement et de tri ;*
- *Trier les déchets par catégorie en vue de leur valorisation ou de leur élimination et ne pas mélanger les déchets même au niveau d'un stockage provisoire ;*
- *Valoriser le plus possible les déchets qui s'y prêtent ;*
- *Favoriser le réemploi direct sur place des déchets recyclables de chantier ;*
- *Séparer et éliminer conformément à la législation en vigueur les déchets dont la valorisation est techniquement ou économiquement impossible ;*
- *Respecter la réglementation relative à la gestion des Déchets Industriels Spéciaux (pots de peinture,*

plomb, huiles et graisses usagées, etc.) ;

- *Envisager, lors de l'évacuation des déchets du chantier, des modes de transports qui génèrent le minimum des nuisances (bruit, encombrement du trafic, émissions, etc.) ; et ce en planifiant rigoureusement les périodes d'intervention et en choisissant les itinéraires et les destinations respectivement les moins encombrés et les plus proches.*

Par ailleurs, on souligne les proscriptions formellement inscrites dans plusieurs réglementations en vigueur. A cet égard, le MOD formulera à ses prestataires **ce qu'il ne faut pas faire** :

- *Brûler des déchets à l'air libre sur les chantiers ;*
- *Abandonner ou enfouir des déchets quels qu'ils soient, même « inertes », dans des zones non contrôlées administrativement comme par exemple des décharges « sauvages » ou in situ les chantiers ;*
- *Mettre en décharges contrôlées de matériaux inertes des déchets non « inertes » ;*
- *Confiner in situ les déchets dangereux et spéciaux ou abandonner des déchets dangereux ou spéciaux sur le chantier ;*
- *Ne pas contrôler le stockage provisoire et le transport des déchets dangereux et spéciaux ;*
- *Réemployer ou recycler des gravats et de déblais pollués.*

V.4.3 Prévention et réduction des déchets dangereux

En vue de prévenir la production des déchets dangereux ou au moins de réduire leur volume, on peut envisager l'utilisation de matériaux de construction alternatifs, dont le reliquat n'est pas catalogué comme déchets dangereux, par exemple : les colles, les huiles de coffrage qui sont à base végétale ou animale et qui sont pas par conséquent biodégradables.

Il faut **stocker** les déchets dangereux de manière judicieuse permettant la protection de l'environnement, de la sécurité et de la santé au travail. Mais, il faut aussi veiller à ce que d'autres flux de déchets ne se mélangent pas aux déchets dangereux. La **séparation** des déchets dangereux du reste des déchets permet de réduire considérablement les frais totaux de l'évacuation des déchets. Les pratiques courantes sur les chantiers imposent que l'on sépare les déchets dangereux du reste des déchets, mais il est aussi intéressant pour l'entrepreneur de trier (ou faire trier en sous-traitance) aussi d'autres flux à la source : gravats, métal, bois, plastique etc. C'est surtout le tri entre déchets dangereux et les autres fractions résiduelles recyclables (gravats, métaux, bois, etc.) qui s'avère immédiatement rentable.

L'entrepreneur est tenu de placer au moins un récipient dans lequel les déchets dangereux seront tenus à part des autres déchets. Il transporte ensuite ce récipient (chaque jour) hors du chantier (sur le site d'installation du chantier ou le terrain de l'entreprise) en attendant son enlèvement par un collecteur agréé. L'installation de chantier doit abriter un dépôt (provisoire) de déchets dangereux avec des containers spécifiques pour la récupération des huiles, graisses, filtres, batteries et accumulateurs usagés, etc.

V.4.4 Recyclage et valorisation des déchets de chantier

Le tableau n°9, ci-après, donne un inventaire sommaire des déchets des activités de construction de génie rural et d'entretien et de leurs potentialités de valorisation de façon générale.

Tableau n°9 : Potentialités de valorisation des déchets des chantiers

NATURE DU DECHET		POTENTIELITE
Matériaux naturels	Dépôts de matériaux de déblais excédentaires (minéraux, terre)	Valorisation et recyclage
	Végétation, bois non traité	Valorisation
Produits manufacturés	Béton	Recyclage avec précaution
	Emballages, palettes, bidons	Valorisation avec précaution
	Huiles, graisses, détergents	DIS
	Rubis de canalisations d'amiante ciment	Déchets dangereux

Au tableau n°10, ci-dessous, nous proposons des pistes à prospecter pour la valorisation des déchets du chantier du présent projet de réhabilitation et de création d'ouvrage agricole, hydroagricole et ruraux.

Tableau n°10 : Les déchets du projet et leurs potentialités de valorisation

NATURE DU DECHET		MODE DE GESTION
Matériaux naturels inertes	Matériaux de déblais excédentaires d'excavation et autres (terre, gravats, sable)	Valorisation et recyclage
	Végétation, bois non traité	Valorisation
Produits manufacturés	Béton	Recyclage (concassage et utilisation comme remblais)
	Emballages (plastique, carton, film PVC, etc.), palettes, bidons	Valorisation (recycleurs agréés ou informel après approbation de la Mission de Contrôle)
	Huiles, graisses et filtres usagés	Collecte séparée et retour au fournisseur (*)
	Rubis de canalisations d'amiante ciment	Interdiction totale de déterrer et déplacer les canalisations d'amiante ciment enfouïtes
Déchets banals	Déchets d'emballages	Valorisation (recycleurs agréés ou informel après approbation du MOD)
Déchets ménagers	Divers	Décharge publique si elle existe

V.4.5 Gestion de déchets végétaux de débroussaillage

Les déchets végétaux issues des activités des débroussaillages et de dégagements des emprises et des ouvrages de drainage doivent être collectés systématiquement et regroupés à des endroits contrôlés en vue de leur incinération. Des mesures préventives doit être prises pour contrôler les émissions atmosphériques liées au brûlage des déchets végétaux :

- Regrouper et brûler ces déchets à des endroits suffisamment distants des villages,
- Effectuer ces opérations toujours sous contrôle d'un personnel qualifié et formé,
- Equiper le personnel intervenant des EIP (masque approprié),
- Eviter l'incinération de ces déchets quand les vents sont très calmes ou s'oriente vers les habitations riveraines.

V.4.6 Gestion de déblais et des produits d'excavation et de curage

Seuls les déblais impropres à une réutilisation in situ ou différée doivent être mis en dépôt (décharge). L'entreprise doit identifier des sites exempts d'espèces floristiques endémiques ou protégées. Ces sites ne doivent pas traversés par des cours d'eaux ou être le siège de ruissellements naturels des eaux de pluies. Ils doivent aussi être judicieusement choisis pour réduire au maximum les risques d'érosions.

Les dépôts doivent être agréés par le MOD et les matériaux régaliés au fur et à mesure de leur mise en dépôt. Un contrôle visuel préalable doit être effectué pour s'assurer de l'absence d'hydrocarbures ou des débris de produits dangereux. Au niveau des ponts et ouvrages sur les cours d'eau, il faut éviter tout rejet dans les cours d'eau.

V.4.7 Quantités des déchets

Etant donné que la gestion des déchets diffère d'une catégorie à l'autre nous donnons dans les tableau n°11 et 12, ci-après une estimation de la quantité des déchets par catégorie. Les quantités de déchets produits sont indiquées soit en tonnes ou en m³ selon les quatre catégories (voir paragraphe ci-dessus). Dans la mesure du possible, on indiquera les quantités exactes. Si les quantités auxquelles il faut s'attendre ne sont pas encore connues définitivement, surtout s'il s'agit de matériaux d'excavation, il est possible de fournir une estimation, par exemple 'au minimum 150 tonnes et au maximum 200 tonnes de matériaux d'excavation non pollués'.

Tableau n°11 : Estimation des quantités des déchets par catégorie

CAT.	Origine	U	QTE	QTE (TONNE)
DECHETS INERTES	▪ Démolition (ouvrages existants, etc.)	m ²	10 000	15 000 - 20 000
	▪ Creusement des fossés pour travaux de drainage	m ^L	10 000	16 000 - 18 000*
	▪ La construction des ouvrages d'art	m ³	120	204**
	▪ La mise en place des buses en béton, des caniveaux, des bordures, etc.	m ³	40	68**
	▪ Les travaux de construction de la chaussée et accotements	m ³	120	204**
	▪ Les travaux d'éclairage public	m ³	60	102**
	▪ La fermeture du chantier et le démontage de baraquement	m ³	40	68**
Quantité totale des déchets inertes (tonnes) ≈				31 500 – 38 500

*Densité de déblais estimée entre 1,6 à 1,8 **Densité moyenne des matériaux retenue à 1,7

Tableau n°12 : Estimation des quantités des déchets par catégorie (suite)

CAT.	Origine	U	QTE
DECHETS BANALS (DB)	▪ Abattage d'arbres (60 à 80)	tonne	500 - 550
	Déchets de végétaux (bois)		500 - 550
	▪ La mise en place des buses en béton.	tonne	< 1
	▪ Les travaux de construction de la chaussée et accotements	tonne	< 1
	▪ Les travaux d'éclairage public	tonne	< 1
	▪ La fermeture du chantier et le démontage de baraquement	tonne	< 1
	▪ Ferrailles	tonne	40
	▪ Bois	tonne	2
	▪ Emballages plastiques, cartons et autres	tonne	< 1
	Tonnage total déchets banals		≈ 50
DECHETS DANGEREUX (DS)	▪ Les travaux de peinture et de revêtement anti-dérapant	tonne	1
	▪ Vidange et entretien des engins fixes : - Huiles usagées, - Filtres usagés, - Graisses usagées, - Batteries et accumulateurs usagés.	Litre Filtre Kg Unité	6400 480 600 20
	Total déchets dangereux		≈ 5
DECHETS MENAGERS	▪ Déchets domestiques et assimilés	tonne	20 - 30

L'estimation de la quantité totale des déchets (Cf. Tableau n°13, ci-dessous) démontre qu'environ 98 % de déchets (soit 31 500 et 38 500 tonnes) sont de type matériaux inertes sur un tonnage total variant entre **47 000 - 59 100** tonnes. Ceci confirme les cas de figure rencontrés dans ce type de chantier. En effet, les résultats d'estimation effectuée sont similaires aux résultats prévus les chantiers de type Travaux publics. Selon une étude française commanditée par l'ADEME et la FNTP (Fédération Nationale des Travaux Publics) et parue en 2004, les déchets TP sont réputés être constitués à plus de 95 % de terres, déblais et déchets inertes.

Tableau n°13 : Récapitulatif de l'estimation des quantités des déchets (en tonne)

CATEGORIE	QUATITE	%
Déchets Inertes	46 500 – 58 500	98
Déchets Banals (DB) non recyclables	5	
Déchets Banals recyclables	45	
Déchets Banals (Végétaux – bois)	500 - 550	< 2
Déchets Dangereux ou Spéciaux (DS)	~ 5	
Déchets Ménagers et Assimilés (DMA)	20 - 30	< 0,1
Total ≈	47 000 - 59 100	

V.4.8 Recensement et type de décharges disponibles

En vertu de des articles 16 et 17 du chapitre III de la loi 41.96, relative à la gestion des déchets, les décharges publiques sont classées, selon les types de déchets, en trois catégories :

- Les décharges des déchets dangereux,
- Les décharges des déchets ménagers et des déchets non dangereux,
- Les décharges des déchets inertes.

En ce qui concerne le présent projet nous indiquons au tableau n°14, ci-dessous, le type des décharges disponibles, où le maître d'œuvre envisage d'exiger de l'ensemble de ses contractants de transférer leurs déchets après avoir procéder à un tri sélectif sur chantier.

Tableau n°14 : Destination possible pour chaque catégorie des déchets

CATEGORIE DE DECHET	TYPE DE DECHARGE	NOM & LIEU
Déchets Inertes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de mise en décharge ▪ Réemploi in-situ 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déchets non Dangereux ou Banals (DB) ▪ Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) 	Décharges des déchets ménagers et des déchets non dangereux	La décharge contrôlée de Zaghuan
Déchets Dangereux ou Spéciaux (DS)	Décharges des déchets dangereux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La décharge contrôlée des déchets dangereux de Jradou (<i>en cours d'aménagement/Réouverture</i>) via le centre Régional de Stockage et de Transfert ▪ Revente des huiles usagées à la SOTULUB
Matériaux recyclables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de mise en décharge ▪ Recyclage via les filières adéquates (ex. ECOLEF) 	

V.4.9 Responsabilités des intervenants

L'attribution des responsabilités dans la gestion des déchets est formulée au tableau n°10.5, ci-dessous.

Intervenant	Responsabilité
Maître d'œuvre	Le maître d'ouvrage est le producteur et le détenteur des déchets; il doit donc supporter les frais consécutifs à leur élimination. En vertu de la loi n°41.96, il incombe au prometteur d'exiger que la gestion des déchets soit traitée de manière optimale et de garantir la traçabilité de l'élimination des déchets et le respect des consignes de tri fixées. Le maître d'ouvrage peut déléguer contractuellement cette compétence à des mandataires spécialisés (Bureau de contrôle).
Entrepreneur	L'entrepreneur doit connaître les différentes possibilités de valorisation et d'élimination des déchets de chantier. Il doit notamment vérifier la conformité des matériaux valorisables utilisés. Il doit s'assurer que les déchets spéciaux générés par les différents corps de métier sont éliminés d'une manière respectueuse de l'environnement. Il supportera les pénalités induites à toute infraction à la réglementation et aux normes en vigueur et les surcoûts engendrés par des mesures correctives. Les ouvriers doivent être bien informés par l'entrepreneur des consignes de tri et doivent les respecter. En cas d'évacuation des déchets par des sous-traitants, l'entrepreneur est tenu de s'assurer que l'exécution est conforme aux prescriptions du CCTP du DAO. Pour chaque catégorie de déchets

	éliminés, l'entrepreneur établira un bulletin de livraison indiquant la provenance, le type de matériaux, la quantité ainsi que les coordonnées du preneur.
Transporteur Des déchets	Le transporteur doit vérifier que les matériaux qu'il transporte correspondent à la catégorie de déchets énoncée. Si tel n'est pas le cas, il doit réagir immédiatement en informant l'entrepreneur, le mandataire principal ou même le maître d'œuvre. Le transporteur doit acheminer les déchets vers une installation conforme et remettre les justificatifs dûment remplis (fiches quantité et destination des matériaux d'excavation, bons de transport, voir prototypes ci-dessus) à son mandant. Par ailleurs, le transporteur des déchets, doit posséder une autorisation expresse, délivrée par le MEDD, qui l'habilite à transporter ces déchets.
Preneur des déchets	Le preneur (décharge, centre de transfert ou entreprise de recyclage) doit posséder une autorisation, délivrée par le MEDD, l'habilitant à éliminer les déchets qu'il prend en charge. Il doit vérifier que ces matériaux correspondent à ceux dont il est en mesure d'assurer le traitement ou le stockage définitif. Pour chaque livraison, le preneur doit remettre au transporteur un justificatif (bon et fiches) de la réception effectuée. En ce qui concerne le traitement des déchets il est tenu de soumettre un rapport détaillé décrivant le mode et l'efficacité de ce traitement et la nature et la destination finale du produit obtenu et/ ou des déchets ultimes.
Bureau de contrôle	Si la tâche de contrôle de la gestion des déchets lui a été déléguée, l'ingénieur-conseil (dénommé mandataire principal) doit conseiller le maître d'ouvrage et le sensibiliser à la gestion des déchets de chantier et s'assurer de la mise en œuvre des obligations de ce dernier. Le mandataire principal doit élaborer et mettre à jour le plan de gestion des déchets de chantier et veiller à son insertion dans les documents de soumission et dans les contrats. Il peut décider de l'utilisation de matériaux et de produits recyclables en fixant le type de matériau à retenir. Lors du suivi du chantier, le bureau de contrôle doit intervenir en cas de constat de non-respect des consignes de tri ou des dispositions légales. Il doit par ailleurs collecter et vérifier les justificatifs (bons) de traitement qui lui sont transmis.

V.4.10 Coûts de la gestion des déchets

L'obligation de l'acheminement des déchets vers les décharges publiques et l'interdiction de la mise en décharge des déchets non triés conformément aux directives réglementaires de la Loi 41-96 implique un coût à la gestion des déchets. La pratique du tri, le plus en amont possible, permet de limiter l'augmentation des coûts par l'extraction des inertes, qui représentent la catégorie de déchets de loin la plus importante. Ces matériaux seront mis en décharges (Décharge contrôlée de Jebel Chakir). Ce type de matériaux est susceptible d'être mise en dépôt à un coût réduit, voire nul. Seuls les frais de transport sont à prendre à la charge du Maître d'œuvre. Le Maître d'Ouvrage exigera que les prix relatifs à la gestion des déchets soient inclus dans les détails estimatifs des offres de prestations du présent projet.

A titre indicatif, nous donnons les fourchettes de prix suivantes (prix y inclus coûts de transport) en fonction de la destination des déchets aux tableaux n°15 et 16, ci-après.

Tableau n°15 : Estimation des investissements induits par la gestion des déchets

Mesure	Investissement (TND)	Investissement (US\$)
▪ Aménagement et équipement d'aire de tri sélectif et de stockage séparatif des déchets banals, recyclables et domestiques	25 000	8.333
▪ Aménagement et équipement d'aire de stockage réglementaire des substances dangereuses (hydrocarbures, lubrifiants, etc.)	5 000	1.666
▪ Implémentation du Plan de Gestion des Déchets (PGD : collecte séparative, élimination en décharges publiques contrôlées et/ou spécialisées)	15 000	5.000
Total Investissement	45 000	15.000

Tableau n°16 : Estimation des coûts induits par le transport et l'élimination

Destination	Prix (TND/tonne)	Frais de transport (TND/tonne)	Qté (tonne)	Coûts (TND)	Coûts (US\$)
▪ Matériaux inertes de démolition impropre au remblayage	7	5	8 -10	9 600 - 12 000	3.200 - 4.000
▪ Déchets ménager à la décharge contrôlée	7	5	20 - 30	240 - 360	80 - 120
▪ Déchets banals à la décharge contrôlée	7	5	50	600	200
▪ Déchets dangereux au Centre de Stockage et de transfert	15	5	2	40	13.333
Coût total transport et élimination				11 000 à 13 000	3.500 à 4.333

L'estimation des coûts effectuée tient compte des frais de transport et de mise en dépôt des déchets à la décharge contrôlée du Gouvernorat de Zaghouan. La récupération des déchets recyclables et des huiles, filtres à huiles et graisses usagées est considérée à la charge des récupérateurs agréés et par conséquent aucun frais induit n'est prévu.

L'évacuation des déchets du chantier coûtera entre 11 000 et 13 000 TND ; soit **3.5 à 4.3 mille US\$**. Ces coûts sont relativement très bas étant donné que :

- Environ 98 % de déchets générés par le chantier sont de type inertes et seront systématiquement réutilisés comme remblais. Cependant, certains déchets de démolition seront impropres à la réutilisation et seront évacués à la décharge publique. Cette quantité est faible et elle est estimée entre 8 et 10 tonnes.
- Les 60 à 80 arbres arrachés (soit environ 40 à 50 tonnes de déchets végétaux) seront vendus ou cédés aux fabricants du charbon de bois. Cette activité artisanale est communément pratiquée dans la région.

Par ailleurs, on prévoit un investissement initial de 45 mille TND soit **15 mille US\$** pour l'aménagement et l'équipement des aires de tri et de stockage des déchets. La mise en œuvre du plan de gestion des

déchets du chantiers (toutes opérations incluses : tri, stockage en usine, transport, élimination en décharges) engendrera des frais s'élevant à environ 15 mille TND. Les coûts totaux de la gestion des déchets du chantier s'élèveront donc à environ 43 mille TND soit environ 14.500 US\$.

V.4.11 Suivi de la gestion des déchets

Il s'agira d'un suivi analytique que le CRDA exigera de ses contractants : des bordereaux de suivi des déchets (BSD) pour les 3 types de déchets (DI, DB, DS) seront établis. L'entrepreneur fournira un bilan synthétique sur les résultats obtenus. En début de chantier, l'entreprise fournira le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle de la bonne exécution du tri, du transport et du traitement des déchets de chantier. Le Maître d'Ouvrage nommera un interlocuteur ayant la délégation de signature pour valider et signer un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD).

Eventuellement, les organismes sous-tutelles du MEDD (ANPE et ANGeD) pourraient procéder à des opérations de contrôle selon leurs domaines de compétence. La DR-EHAT de Tunis exigera de ses contactant de faciliter les interventions des contrôleurs agréés et de mettre à leur disposition tous les documents relatifs à la gestion des déchets du chantier (tels que le Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), les fiches de quantités et destinations, les fiches de suivi, les bons de transport, etc.) et de fournir toutes les informations requises.

V.5 GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DE LA PHASE D'EXPLOITATION

Hormis les interventions d'entretien et de maintenance mises en œuvre selon la règle d'art en la matière pour l'exploitation des infrastructures et des ouvrages prévus dans le cadre du PDPFA, des interventions incombent habituellement au CRDA sont indiquées au tableau n°17 où nous exposons en détails les mesures destinées à gérer les impacts de la phase d'exploitation pour les différentes variantes du PDPFA.

Tableau N°17 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale de la phase d'Exploitation et Maintenance

Action	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Responsable	Budget en TND	Source de financement
Exploitation des Forages réhabilités et des nouveaux forages exécutés					
<ul style="list-style-type: none"> Risque de surexploitation des ressources en eau Destruction de la végétation et détérioration du paysage lors des opérations de forage Risque de contamination du sol suite à des fuites d'huile de la foreuse Accumulation de terres sur les bordures de pistes lors de l'ouverture de chemin d'accès pour la foreuse (ouverture d'accès pour la foreuse) Rejet hydrique des eaux de rinçage et de désinfection du forage 		<p>Mesure 1 : Faire au préalable une étude d'actualisation des bilans d'exploitation des nappes dans la zone d'intervention du projet.</p> <p>Mesure 2 : Localiser des forages en fonction des potentialités de la nappe.</p> <p>Mesure 3 : Assurer le bon entretien et l'inspection de la foreuse afin d'éviter les fuites d'huile ou de carburant sur le site de forage ;</p> <p>Mesure 4 : Minimiser les zones de destruction de la végétation et remise en état du paysage à l'issue des travaux.</p>	<p>CRDA /Bureau d'études</p> <p>CRDA</p> <p>Entreprise</p> <p>Entreprise</p>	<p>150 000</p> <p>MSC⁸</p> <p>MSC</p> <p>MSC</p>	<p>Projet PDPFA (Composante 1)</p>
Exploitation des Périmètres Irrigués (PI) réhabilités et nouvellement créés					
<ul style="list-style-type: none"> Le changement progressif des systèmes de production traditionnels de subsistance vers des systèmes de productions plus intensifs exigeants en eau d'irrigation aura à long terme des impacts négatifs sur les ressources en eaux. 		<p>Mesure 5 : S'assurer de la disponibilité des ressources en eau lors de la création de nouveaux périmètres irrigués et de tenir compte des résultats de l'étude sur l'actualisation des bilans d'exploitation des nappes dans la zone du projet.</p> <p>Mesure 6 : Appliquer des modes d'irrigation économe en eau telle que l'irrigation localisée (goutte à goutte).</p> <p>Mesure 7 : Faire le suivi et contrôle des nappes dont le taux d'exploitation est élevé (notamment à la délégation de Nadhour).</p> <p>Mesure 8 : Construire des ouvrages de recharge de la nappe sur les affluents d'Oued Saadine, Nebhana, Khelifa et Khayat.</p>	<p>CRDA</p> <p>AFA</p> <p>GDA</p> <p>CRDA</p>	<p>MSC</p> <p>3 500 000</p> <p>MSC</p> <p>1 000 000</p>	<p>Projet PDPFA (composante 1)</p> <p>Projet PDPFA</p>

⁸ Les mesures identifiées MSC sont des mesures sans coût pour le projet ou pris en charge par le CRDA.

<ul style="list-style-type: none">▪ Pollution par les intrants et les pesticides▪ Risque de conflit dans la gestion des infrastructures rurales aménagées▪ Risque de conflits fonciers liés aux revendications familiales des terres d’implantation des périmètres irrigués	Mesure 9 : Améliorer la fertilité du sol par la fumure.	Entreprise		(Composante 1)
	Mesure 10 : Ne pas financer l’achat de pesticides dans le cadre du projet et ainsi contribuer à la limitation d’utilisation des produits phytosanitaires	CRDA	MSC	
	Mesure 11 : Mettre en place les groupements de développement agricole (GDA) dans les zones d’intervention du projet préalablement au financement de tout sous – projet.	CRDA	MSC	
	Mesure 12 : impliquer les GDA dans tous le processus de mise en œuvre et assurer le financement des sous – projets sur la base de requête des GDA.	GDA, CRDA	MSC	
	Mesure 13 : Procéder à une régularisation foncière des sites préalablement à tout investissement dans le cadre du projet.	CRDA	MSC	
	Mesure 14 : L’intervention de l’agence foncière agricole doit être un préalable à toute mise en valeur.	CRDA, AFA	MSC	
	En règle générale : résoudre les problèmes fonciers avant toute intervention dans le cadre du projet	CRDA, AFA	MSC	
Réhabilitation/modernisation du réseau hydraulique en amiante ciment ⁹				
Danger de l’amiante ciment pour la santé humaine dans toutes les conditions où il doit être coupé, percé, poncé, meulé, cassé, broyé, démolé, déplacé sans précaution Déchets solides	Mesure 15 : Interdiction de l’utilisation de l’amiante ciment dans le réseau hydraulique.	CRDA	MSC	
	Mesure 16 : Exigence du port d’équipement de protection individuelle (EPI) lors de la manipulation du ciment amiante.	ANPE Entreprise	MSC	

Exploitation et maintenances des pistes agricoles réhabilitées				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosion des sols causés au moment des travaux suite à la perturbation 	Mesure 17 : Pour les nouvelles pistes, Il faut éviter que le tracé de la	CRDA	MSC	

⁹ Les canalisations existantes en amiante ciment seront abandonnées sur place. Aucune récupération ou réutilisation ou stockage hors de leurs lieux d'enfouissement actuels n'est ni prévus ni autorisés

<p>du réseau de drainage naturel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction de végétations et des sols lors des travaux de terrassement ▪ Obstruction des systèmes de Drainage. ▪ Glissement, éboulement et effondrement de terrain ou autre type de mouvement de terre pendant les opérations de terrassement ▪ Risques de causer des dégâts pour des sites archéologiques non connus 	<p>piste affecte des milieux humides, des sites archéologiques, des zones écologiques naturelles abritant de l'habitat sauvage sensible, des forêts, des endroits exposés aux catastrophes naturelles (inondation).</p> <p>Mesure 18 : il est fortement conseillé d'éviter les terrains en pentes, les sols instables, et les réseaux de drainage et de ruissellement.</p> <p>Mesure 19: Assurer l'entretien et le drainage des pistes car des pistes mal entretenues et mal drainées peuvent être à l'origine d'une accélération du phénomène d'érosion des sols.</p> <p>Mesure 20 : Eviter les travaux en période humide</p> <p>Mesure 21 : Préserver et/ou restaurer la végétation des bords de la piste</p> <p>Mesure 22 : Prévoir un système approprié de drainage</p> <p>Mesure 23 : Concevoir des ouvrages de drainage atténuant au minimum les débits des eaux de surface</p> <p>Mesure 24 : Prévoir des ouvrages pour assurer la stabilité des sols (Construction des ouvrages hydraulique en béton dans les points bas et acheminement des eaux de drainage dans des fosses en béton pour les trajets de pente $\geq 6\%$ et Ouvrage en gabion pour la protection des points des décharges et des talus instables).</p> <p>Mesure 25 : Interdire le transport de produit dangereux dans les zones écologiquement sensibles</p>	Entreprise		Projet PDPFA (Composante 1)
		CRDA	MSC	
		GDA		
		Entreprise	50 000	
		Entreprise	MSC	
		Entreprise	MSC	
		Entreprise	MSC	
		Entreprise	MSC	
		CRDA	MSC	
		CRDA	MSC	

Exploitation et maintenance des aménagements réalisés pour la Conservation des eaux et du sol (CES)				
Lutte contre le ravinement et traitement des interfluves Dégât causés par la destruction des ouvrages (érosion des sols et affouillement)	Mesure 26 : Planification des travaux CES en coordination avec les agriculteurs et n’autoriser l’intervention dans les terres cultivées que durant la période s’étendant de mi-juin « après récolte » à mi-novembre « début de semis » ;	CRDA Entreprise GDA	MSC	Projet PDPFA (composante 1)
	Mesure 27 : Promouvoir le « traitement biologique » par la plantation d’arbres (olivier, acacias par exemple) comme technique complémentaire au « traitement mécanique »	CRDA	MSC	
	Mesure 28 : Sensibilisation des agriculteurs sur l’importance du labour dans le sens de la pente.	CRDA GDA	MSC	
	Mesure 29 : Nécessité de procéder à l’entretien des ouvrages CES pour assurer leur bon fonctionnement et leur pérennité	CRDA	100 000	
	Mesure 30 : Fixation biologique des berges à l’aval	CRDA	30 000	
	Mesure 31 : Végétalisation des atterrissements	CRDA	30 000	
	Mesure 32 : Traitement et Végétalisation du bassin amont	CRDA		
	Mesure 33 : Limitation des interventions Mécaniques et favorisation des travaux manuels en mode HIMO	CRDA	MSC	
Exploitation des lacs collinaires aménagés				
<ul style="list-style-type: none">Les risques de propagation de maladies endémiques liées à l'eau sont souvent évoqués.Les répercussions écologiques dues au regroupement massif du bétail autour des nouveaux points d'eau▪Réduction des écoulements vers les barrages dans la zone.	Mesure 34 : Application des dispositions contenues dans le cahier des charges de l’ANPE fixant les mesures environnementales que doit respecter le maitre de l'ouvrage ou le pétitionnaire d'un projet de réalisation d'un lac collinaire (mesures de bonnes pratiques de gestion) et figurant à l’annexe du PGES	CRDA Entreprise GDA	MSC	

Exploitation des nouvelles plantation d'arbres fruitiers				
Changement de la vocation des sols.	Mesure 35 : Mettre en œuvre des techniques conservatrices comme les cuvettes individuelles, bien adaptées aux plantations, particulièrement d'oliviers, sur les terres en fortes pentes.	CRDA Agriculteurs	20 000	Projet PDAI (composante 1)
Promotion de l'agriculture biologique				
La non-utilisation de produits chimiques de synthèse, le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures et la lutte biologique	Mesure 36 : Sensibilisation et formation des exploitants sur les avantages environnementaux et sur les techniques d'agriculture biologiques (4 actions)	CRDA GDA	20 000	Projet PDPFA (composante 2)
Développement de l'irrigation à la parcelle				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pollution par les intrants et pesticides, ▪ Risque de salinisation et d'alcalinisation ▪ Consommation d'énergie du pompage pour l'irrigation 	<p>Mesure 37 : Promotion de l'agriculture biologique dans les parcelles irriguées</p> <p>Mesure 38 : Utilisation du fumier ou compost comme amendement de sol et fertilisant ;</p> <p>Mesure 39 : Adaptation du système de pompage à l'irrigation localisée qui est moins exigeante en pression et en débit.</p>	CRDA GDA	MSC MSC MSC	
Appui aux opération de remembrement foncier				
Risque de conflits sociaux	<p>Mesure 40 : Sensibilisation des agriculteurs sur les avantages du remembrement.</p> <p>Mesure 41 : Application des procédures légales et modalités de mobilisation du foncier.</p>	CRDA GDA	MSC	
Appui et renforcement des intervention des Sensibilisation et Vulgarisation				

La vulgarisation a été diagnostiquée comme un maillon faible dans le processus de développement agricole.	Mesure 42 : Renforcement du service vulgarisation au niveau des arrondissements techniques du CRDA en moyen humain et matériel.	CRDA	50 000	Projet PDPFA (composante 2)
	Mesure 43 : La sensibilisation des exploitants sur les techniques d'économie d'eau, la rationalisation de l'utilisation des pesticides et la valorisation des produits de terroir et d'espèce de culture autochtone telle que « le NESRI », ainsi que l'agriculture biologique.	GDA	MSC	
	Mesure 44 : Publication de supports de vulgarisation y compris sur la protection de l'environnement et des ressources naturelles.	Expert en communication	20 000	Projet PDPFA (composante 2)
Appuis spécifiques aux femmes				
Risques associés aux maladies hydriques à cause de l'absence d'une hygiène appropriée.	Mesure 45 : Campagne de vulgarisation sur les bonnes pratiques d'hygiène.	CRDA, GDA	10 000	Projet PDPFA (composante 2)
	Mesure 46 : deux sessions formation sur les domaines ciblés par les AGR.	Association de femmes Consultant	20 000	Projet PDAI (composante 2)
Appui aux organisations des bénéficiaires				
<ul style="list-style-type: none"> Manque de compétence des GDA Structures fragiles 	Mesure 47 : Renforcer et diversifier les activités des GDA au-delà à la vente de l'eau et les impliquant dans l'exploitation et gestion des aménagements hydro-agricoles des PI ; l'assistance et soutien aux agriculteurs en matière de commercialisation ; et l'établissement des liens entre exploitants et organismes de financement pour renforcer la capacité financière des exploitants démunis ayant des difficultés de démarrage des activités d'irrigation intensive.	CRDA GDA	30 000	Projet PDAI (composante 2)

Promotion de microprojets				
Risque de conflit pouvant résulter d'un accès inéquitable aux ressources du projet	Mesure 48 : Mettre en place un comité d'approbation des micro-projets au niveau de chaque délégation et le doter d'une procédure d'approbation transparente. Impliquer les GDA dans ce comité.	CRDA GDA	MSC	
Aménagement sylvopastoral (étude)				
<ul style="list-style-type: none"> Risque de conflits liés aux problèmes fonciers non résolus Risque d'appauvrissement en végétation 	Mesure 49 : Faire une étude sur le régime foncier au niveau des massifs forestiers dans la zone d'intervention. Mesure 50 : Sensibilisation des éleveurs sur l'importance de laisser régénérer les parcours naturels.	CRDA Bureau d'études	30 000	Projet PDAI (composante 2)
Actions spécifiques d'aménagement du Parc National de Zaghouan				
Perturbation provisoire de l'environnement lors des travaux d'aménagement (bruit, circulation, déchets)	Mesure 51 : Circulation des véhicules à vitesse réduite (10 km/h). Mesure 52 : Remise en état et nettoyage de la zone à la fin des aménagements.	CRDA Entreprise	MSC MSC	

Renforcement du laboratoire des sols				
<ul style="list-style-type: none"> Rejets hydriques Déchets solides 	Mesure 53 : Collecte des rejets contaminés par les produits chimiques et traitement en conformité avec la norme NT 106 002. Collecte des déchets et leur transfert vers une décharge contrôlée.	CRDA Laboratoire des sols	MSC	
Budget à prévoir dans le cadre du financement du projet : (Pris sur l'investissement initial du PDPFA)			5.060	Mille TND
			1.686	Mille USD

SECTION VI

PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX & SOCIAUX

VI PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI E&S

Le programme de suivi comprendra les deux volets suivants :

- La surveillance des activités des chantiers durant la phase de construction ;
- Le suivi environnemental qui portera notamment sur la qualité de l'air ambiant, la qualité des eaux souterraines et des eaux du milieu récepteur ainsi que le climat sonore et les vibrations. Ce suivi portera sur la phase de construction et la phase d'exploitation.

VI.1 ACTIONS ET ACTIVITES DE SURVEILLANCE E&S

Le programme de surveillance E&S proposé est primordial et il vise à vérifier que les mesures d'atténuation recommandées pendant la phase de construction soient mises en œuvre et qu'elles produisent les résultats anticipés. Le cas échéant, le Maître d'Ouvrage (CRDA) s'engage à prendre les dispositions nécessaires auprès de ces contractants (Entreprise et Mission de Contrôle) pour apporter les rectifications et les modifications qui s'imposent. Les objectifs et indicateurs de la surveillance E&S de la phase de construction sont présentés au tableau n°18, ci-après.

Il sied de souligner que la conduite des actions et activités de surveillance E&S pendant la phase de travaux qui sont indiqués dans ce tableau ainsi que le reporting régulier (Rapport mensuel d'activité et rapport trimestriel d'analyse et de recommandation résultats Mensuel et un Rapport Trimestriel) sont du ressort de l'Entreprise et de la Mission de Contrôle chacun en ce qui le concerne.

Ces actions et activités seront donc incluses dans les DAO relatifs aux travaux en tant Clauses Environnementales et Sociales (CES). Ceci est de la responsabilité du CRDA qui en vertu de son rôle de Maître d'Ouvrage assurera la supervision de suivi et il veillera à son bon déroulement ainsi que la mise en œuvre des mesures correctives.

Par ailleurs, la surveillance E&S effectuée pendant la phase de construction pourrait faire l'objet de contrôle de la part de de l'Agence nationale de Protection de l'Environnement (ANPE). Ceci fait partie des attributions et des prorogatives de l'ANPE en vertu du Décret n° 90-2273 du 25 Décembre 1990 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'ANPE et de la Loi n° 88-91 du 2 Août 1988 portant création de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (telle qu'elle a été modifiée par la loi n° 92-115 du 30 Novembre 1992).

En effet, selon les règles d'art en la matière, les activités de surveillance et de suivi retenues dans le cadre du présent PGES devraient être considérées comme partie intégrantes des termes des contrats des travaux (en tant que CES). Les coûts induits doivent être pris en compte dans l'évaluation du marché et indiqués dans les détails estimatifs des offres.

Ainsi, les actions et activités ci-dessous mentionnées n'aurait pas une incidence financière en sus des coûts d'exécution et de contrôles des travaux qui seront supporté par l'Entreprise et la Mission de Contrôle et dont le montant sera identifiés et proposés par ces v contractants dans leurs soumissions respectives.

Tableau n° 18 : Objectifs et Indicateurs de surveillance de type organisationnel durant la phase de construction

Composantes	Objectifs	Indicateurs de suivi
Qualité de l'air	Minimiser les sources de détérioration de la qualité de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> • Les véhicules sont munis de dispositifs anti-pollution. • Le brûlage des produits de débroussaillage est soumis à autorisation du maître d'œuvre du chantier.
Qualité de l'eau	Minimiser les risques d'augmenter la turbidité des eaux des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Les mesures de contrôle de l'érosion sont appliquées. • Les limites de sécurité pour la protection des plans d'eau sont respectées.
	Réduire les risques de déversements accidentels et réagir efficacement le cas échéant.	<ul style="list-style-type: none"> • Les substances polluantes sont entreposées et utilisées dans les aires prévues à cet effet. • Le plan de mise en œuvre du plan d'urgence a été élaboré. • Les véhicules sont exempts de fuites. • Les employés ont reçu une formation efficace sur la récupération de contaminants. • Les employés ont réagi avec efficacité lors de la simulation du plan d'urgence.
Régime hydrologique	Éviter de perturber le ruissellement et le drainage des sites.	<ul style="list-style-type: none"> • En période de pluie, les travaux effectués ne visent pas le remaniement des sols. • Les mesures de protection du drainage naturel et de captage des eaux de ruissellement appliqués sont efficaces. • Les cours d'eau sont exempts de débris et ne sont pas obstrués. • Le suivi démontre que l'écoulement normal des cours d'eau a été rétabli à la fin des travaux.
Qualité des sols	Minimiser l'impact du projet sur l'érosion des sols.	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune conduite n'a été installée à moins de 10 m des pentes supérieures à 23° et des têtes d'érosions existantes. • Le projet encourage les initiatives locales de lutte antiérosive. • À la fin des travaux les sols remaniés ont été nivelés et des mesures de protection telles que l'implantation d'une strate herbacée ont été appliquées.
	Minimiser l'impact du projet sur la qualité des sols.	<ul style="list-style-type: none"> • Les substances polluantes sont entreposées et utilisées dans les aires prévues à cet effet. • Le plan de mise en œuvre du plan d'urgence a été élaboré. • Les véhicules sont exempts de fuites. • Les employés ont reçu une formation efficace sur la récupération de contaminants. • Les employés ont réagi avec efficacité lors de la simulation du plan d'urgence.
Végétation	Minimiser l'impact de la phase construction sur la végétation	<ul style="list-style-type: none"> • Les limites des aires de coupe et de chantier sont bien identifiées. • Les lieux des travaux ont été remis en état une fois les travaux terminés. • Les travaux de coupe de la végétation se sont limités aux superficies requises par les travaux.

Composantes	Objectifs	Indicateurs de suivi
Faune	Minimiser les impacts de la phase construction sur la faune.	<ul style="list-style-type: none"> Les limites des aires de coupe et de chantier sont bien identifiées. Les lieux des travaux sont remis en état une fois les travaux terminés.
Population & Qualité de vie	S'assurer que l'arrivée de travailleurs en phase de construction ne constituera pas une pression démographique néfaste dans l'aire d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes provenant de la part des travailleurs non-résidents.
	S'assurer de l'implication de la population dans le projet afin que celle-ci s'approprie du projet et ait la réussite et la pérennisation du projet à cœur.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de séances d'information tenues auprès de la population. Nombre d'emplois créés par le projet. Nombre d'emplois comblés par de la main-d'œuvre locale.
	S'assurer de minimiser les nuisances inévitables du projet.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre et types de nuisances n'ayant pas pu être évitées. Nombre d'engins à moteur utilisés par le projet comparé au nombre d'engins munis d'équipements silencieux.
	Minimiser les risques d'accidents tant pour les travailleurs que pour la population environnante.	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre d'accidents de travail. Les types d'accident de travail. Le nombre d'employés ayant reçu l'équipement de protection comparé au nombre total d'employé devant avoir reçu ce type d'équipement. La situation de port d'EPI (disponibilité, qualité, efficacité, etc.)
	S'assurer de minimiser les entraves aux accès de lieux publics et à la circulation que pourraient occasionner les activités de construction du projet.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes reliées à l'entrave aux lieux publics.
	Minimiser les impacts sur les pertes de sols agricoles productifs en compensant adéquatement pour les pertes.	<ul style="list-style-type: none"> Superficies et vocation (agricole, pâturage, espace vert, etc.) des terres condamnées par le projet. Compensations versées aux producteurs dont les terres auront été réquisitionnées pour le projet.
Aspects économiques	Maximiser la création d'emploi locaux et d'achats de biens et services locaux.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre total de fournisseurs du projet. Nombre de fournisseurs locaux. Nombre d'emplois créés par le projet. Nombre d'emplois occupés par de la main-d'œuvre locale.
	S'assurer de minimiser les pertes de revenus commerciaux et touristiques causées par les travaux de construction.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de plaintes reliées à l'accès, provenant des commerçants et d'entreprises touristiques. Niveaux de compensation prévus pour les commerces. Compensations effectivement versées.
Infrastructures & Patrimoine	Minimiser les risques de dommages causés aux infrastructures.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de cas de dommages causés aux infrastructures (et types de dommages). Nombre de conducteurs ayant reçu la formation comparé au nombre total de conducteurs employés au projet.
	Minimiser la perturbation du	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de sites archéologiques découverts lors des

Composantes	Objectifs	Indicateurs de suivi
Archéologique	patrimoine et de sites archéologiques.	travaux. <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de bâtiments historiques reconnus se trouvant dans la zone des travaux. • Nombre de bâtiments historiques affectés par le projet (type d'impact). • Nombre d'autorisations demandées auprès des autorités responsables.

VI.2 PROGRAMME DE SUIVI E&S

Dans le cas du PDPFA-GZ, le suivi E&S doit être environnementale pendant la phase de construction et pendant la phase d'exploitation. Il y aura des actions et activités communes à toutes les sous-composantes relatives à la réhabilitation et/ou la réalisation des infrastructures rurales et des ouvrages et aménagement agricole et hydroagricoles. Mais aussi des actions de surveillance spécifique selon le type d'infrastructure, ouvrage et/ou aménagement : *Forages, pistes rurales, travaux CES, aménagement des lacs collinaires et des périmètres irrigués*.

Ces actions et activités de suivi consistent à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et si besoin à mettre en œuvre des mesures correctives. Le programme proposé est présenté au tableau 19 ci-dessous, qui indique les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les parties responsables et les organismes d'exécution. Les normes et standards de référence sont également indiqués.

Il sied de souligner que la conduite des actions et les activités de suivi E&S pendant la phase des travaux qui sont attribués à l'Entreprises et/ou à la Mission de contrôle doivent faire l'objet de reporting régulier (Rapport mensuel d'activité et rapport trimestriel d'analyse et de recommandation résultats Mensuel et un Rapport Trimestriel). Ces actions et activités seront donc incluses dans les DAO relatifs aux travaux en tant Clauses Environnementales et Sociales (CES). Ceci est de la responsabilité du CRDA qui en vertu de son rôle de Maître d'Ouvrage assurera la supervision de suivi et il veillera à son bon déroulement ainsi que la mise en œuvre des mesures correctives.

Par ailleurs, le suivi E&S effectué pendant la phase de construction pourrait faire l'objet de contrôle de la part de de l'Agence nationale de Protection de l'Environnement (ANPE). Ceci fait partie des attributions et des prorogatives de l'ANPE en vertu du Décret n° 90-2273 du 25 Décembre 1990 définissant le règlement intérieur des contrôleurs de l'ANPE et de la Loi n° 88-91 du 2 Août 1988 portant création de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (telle qu'elle a été modifiée par la loi n° 92-115 du 30 Novembre 1992).

Tableau n°19 : Programme de Suivi du milieu Environnemental

Phase de Construction					
Elément	Paramètres	Fréquence	Emplacement	Responsabilité Normes	Coût en US\$
Qualité de Air	Dioxydes d'azote NO _x , Oxyde de Carbone (CO), Ozone et Particules en suspension (TPS)	1 fois par mis les trois premier des travaux et 1 fois par trimestre durant la suite de la phase des travaux pendant 5 jours consécutifs en continu	Au bord des pistes réhabilités, dans les lieux les plus pollués, dans les zones résidentielles ou sensibles (écoles, hôpital) sur un rayon de 5 km autour des ouvrages	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Norme : NT 106.004	30.000
Bruit	Le suivi du bruit sera effectué de jour et de nuit une fois par semaine sur les sites de construction, et les principales routes de transport des matériaux.	Une fois par semaine pendant 2 jours. 2 fois par jour.	<ul style="list-style-type: none"> Voisinage du site, Toutes zones résidentielles et sensibles (écoles, hôpitaux, etc.) jusqu'à 200 m du site de construction Sur les routes de transport des matériaux et produits de carrières. 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Normes internationales (OMS, CEE)	9.000
Vibrations	Le suivi des vibrations sera effectué pour différentes phases du chantier	Continuellement ou épisodiquement selon le type des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Habitations riveraines Toutes zones résidentielles et sensibles (écoles, hôpitaux, etc.) dans 50 m autour du site 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Normes internationales (OMS, CEE)	6.000
Qualité de l'eau	Hydrocarbures (CT), Huiles et graisses minérales, Turbidité, Conductivité, Demande Chimique en Oxygène (DCO), Demande Biologique en Oxygène (DBO)	Avant, pendant et à la fin des travaux Pendant les travaux 3 fois sur les 8 mois - Avec 2 mesures par jour (matin et après-midi)	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau de la nappe à proximité du site de construction et en amont et en aval. <i>(Il est préférable de prendre des échantillons des puits existants et exploités)</i> Aux points de rejets 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle NT 106.002	35.000
Coût des mesures de suivi E&S communes pendant la phase de construction					80.000

Phase d'exploitation (commun au niveau de toute la zone d'impact)					
Elément	Paramètres	Fréquence	Emplacement	Responsabilité Normes	Coût en US\$
Qualité de Air	Dioxydes d'azote NOx, Oxyde de Carbone (CO), Ozone et Particules en suspension (TPS)	2 fois par an (janvier et juillet) pendant 5 jours consécutifs en continu	Au bord des pistes réhabilités, dans les lieux les plus pollués, dans les zones résidentielles ou sensibles (écoles, hôpital) sur un rayon de 5 km autour des ouvrages	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Norme : NT 106.004	10.000
Bruit	Suivi du bruit durant la journée et la nuit et durant les week-ends.	4 fois par an pendant 2 jours consécutifs (4 fois par jour pour les 3 premières années d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> Voisinage du site, Toutes zones résidentielles et sensibles (écoles, hôpitaux, etc.) jusqu'à 200 m de la route concernée 	CRDA, ANPE Contractants : Entreprises et Mission de Contrôle Normes internationales (OMS, CEE)	5.000
Qualité de Eau	Turbidité, Conductivité, Demande Chimique en Oxygène (DCO), Demande Biologique en Oxygène (DBO), Huiles et Graisses minérales, Carbone Total	3 fois par an pendant 1 jour avec 2 mesures par jour (matin et après-midi) pour les 3 premières années d'exploitation puis 2 fois par an plus tard	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau de la nappe à proximité du site de construction et en amont et en aval. <i>(Il est préférable de prendre des échantillons des puits existants et/ou en exploitation)</i> Au point de rejet 	Maître d'ouvrage Contractants Norme NT 106.002	30.000
Coût des mesures de suivi E&S communes pendant la phase d'exploitation					45.000

Phase d'exploitation (spécifique au ouvrages et aménagements exécutés par le projet)					
Elément	Paramètres	Fréquence ¹⁰	Emplacement	Responsabilité Normes	Coût en US\$
Forages	Suivi des paramètres de qualité des eaux : (PH, Salinité, Alcalinité, Conductivité, Ammoniaque, Total nitrates, Phosphore) Herbicides et pesticides, DBO, DOC, Coliformes	Semestriel	Prélèvements aux niveaux des forages réhabilités et créés	CRDA ANPE, Service hygiène/santé publique	10.000
Pistes rurales	Système de drainage en place et bien entretenu Etat de la piste (Inspections à vue)	Semestriel	Sur toutes les pistes rural et au niveau des exutoires et à l'amont et l'aval des ouvrages d'art réalisés	CRDA GDA	10.000 ¹¹
CES	Bon état des ouvrages réalisés Entretien des ouvrages CES (Inspections à vue)	Semestriel	Au niveau de tous les ouvrages et équipements installés et/ou réalisés	CRDA GDA	20.000 ¹²
Lacs collinaire	Suivi du cahier des charges de l'ANPE	Annuel	Au niveau de tous les lacs collinaires mis en eau	ANPE CRDA/DRE	
Périmètres irrigués	4. Réseau d'irrigation en bon état 5. Réseau de drainage entretenu 6. Contrôle de l'utilisation des engrais	Semestriel	Au niveau de tous les PI	CRDA GDA	
Coûts des mesures de suivi E&S spécifiques pour les ouvrages et aménagements réalisés					40.000
Total des coûts des mesures de suivi E&S					

¹⁰ En plus des analyses habituelles et/ou de routines faite par les services concernés du CRDA et/ou de l'Etat : DRE, DGGR, ANPE, etc.

¹¹ Budget d'entretien annuel pour les 3 première années d'exploitation (2020-2023) prévus

¹² Idem

CONSULTATIONS PUBLIQUES

VII. CONSULTATIONS PUBLIQUES

Il sied de rappeler que l'approche opérationnelle retenue – conjointement par le CRDA et la Banque – pour la conduite du projet est une approche basée sur les résultats et visant l'inclusion et la durabilité environnementale et sociale. Ainsi, pour atteindre les résultats escomptés et assurer la durabilité des investissements, le projet sera exécuté selon une approche « participative, partenariale et inclusive » aux fins d'associer l'ensemble des parties prenantes, notamment les institutions de l'Etat, les acteurs non étatiques du secteur agricole, les organisations professionnelles, les institutions spécialisées, la société civile incluant les organisations féminines et le secteur privé, et de consolider les Plans de Développement participatifs (PDP) qui formeront la base de toutes les interventions du projet au niveau de chaque unité territoriale.

Ainsi, la mise en œuvre du PDPFA-GZ nécessite la mobilisation et la participation aussi bien des experts en charge des travaux que des communautés bénéficiaires sous l'égide des autorités concernées. Les préliminaires consistent en une bonne information des bénéficiaires, des institutions étatiques ou non et qui sont actives au niveau du gouvernorat, des groupes organisés de jeunes et/ou de femmes, des opérateurs économiques, des ONG, etc. afin de s'assurer que toutes les parties prenantes disposent des éléments suffisants pour exprimer leurs attentes, craintes et besoins à satisfaire en vue de leur adhésion efficace. A noter que dans le cadre de la préparation de la NIES et du PGES des Consultations Publiques ont été organisées avec l'appui du CRDA et des entretiens avec des Parties Prenantes ont été effectuées (voir Rapport des consultations publiques fourni dans le cadre de la NIES).

A rappeler aussi que la préparation du projet a adopté dès le départ une approche participative intégrée et des consultations ont été menées dans le cadre de la préparation du PGES. Elles ont consisté, d'une part, à faire des réunions avec les responsables locaux et régionaux au niveau du CRDA de Zaghuan et des arrondissements pour les informer sur les objectifs du PGES et recueillir leurs avis, suggestions et d'identifier leurs contraintes éventuelles, et d'autre part, faire des échanges avec les populations concernées lors des visites des sites.

Aussi, à rappeler que l'identification des activités du PDPFA-ZG est basée sur les résultats des études menées par le CRDA qui se sont basées sur des diagnostics participatifs au niveau des six délégations de la zone du projet. Des consultations ont été organisées avec comme objectifs d'informer la population, de recueillir leurs priorités et de s'informer sur leurs attentes et leurs préoccupations. Le résultat des consultations de la population a été globalement positif, dans la mesure où les divers groupes consultés ont soutenu le projet et notamment les femmes et les jeunes.

La consultation a permis de constater l'adhésion et l'appui de la population concernée à la réalisation de ce projet. Toutefois, il serait utile lors du démarrage du projet de procéder à des séances formelles d'information et de consultation du public afin d'écouter leurs doléances et les mettre à jour sur les détails d'exécution du projet. Pour atteindre les bénéficiaires directs, ces séances seront organisées sur les sites des travaux en présence des autorités locales, administratives et traditionnelles, et seront ouvertes à toutes les populations désireuses d'être informées, ainsi qu'aux ONG intervenant dans la zone. L'objectif est d'informer et de sensibiliser les bénéficiaires sur les activités à mener, la durée des travaux, les potentiels impacts, les mesures environnementales et sociales, et l'implication des populations dans la gestion et l'entretien des infrastructures aménagées.

Enfin, le PGES du projet et son résumé seront publiés sur le site intranet de la Banque (Centre d'Information Publique).

Par ailleurs, dans la suite du processus de réalisation du PDPFA-ZG, des consultations publiques et l'engagement des parties prenantes doivent être régulièrement maintenus durant les phases des travaux, d'exploitation, et de maintenance.

Dans ce qui suit, le présent PGES, expose les objectifs escomptés des consultations publiques et de l'engagement de parties prenantes ainsi que la méthodologie proposée, sachant que sur instruction du CRDA, il incombe à la Mission de Contrôle de fournir des plans détaillés des Consultations Publiques et de l'Engagement des Parties Prenantes.

VII.1 OBJECTIFS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

Les Consultations Publiques (CP) proposées visent à assurer, dans un processus continu et transparent, la mobilisation et la participation des parties prenantes à travers la diffusion et le retour d'information sur le PDPFA et sur leurs attentes concernant ses bénéfices et leurs appréhensions concernant ses impacts négatifs pour une prise de décision au niveau local. De façon spécifique, ces CP vise à :

- Identifier et mobiliser les parties prenantes concernées par le projet ;
- Informer les populations de l'existence du projet ;
- Recueillir toutes données pertinentes concernant l'environnement et les communautés locales ;
- S'assurer que tous les groupes d'intérêts émettent leurs avis et préoccupations concernant le projet et, expriment effectivement leurs besoins dès la mise en œuvre du processus participatif.
- Recenser les attentes, craintes, besoins et difficultés des populations d'une part et, de proposer des solutions en lien avec les goulots d'étranglement d'autre part en vue de faciliter leur adhésion au projet ;
- Clarifier pour mieux gérer les intérêts, les craintes, les motivations et attentes des différentes parties prenantes ;
- Cerner la gestion des impacts aussi bien négatifs que positifs du projet pour situer les responsabilités des parties prenantes en fonction de leurs intérêts et de leur influence dans la mise en œuvre efficace et efficiente du projet ;
- Estimer leur volonté de coopérer pour la mise en œuvre du projet et consolider la pérennisation des activités.

VII.2 METHODOLOGIE ET TECHNIQUES DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

La démarche méthodologique adoptée doit être participative et inclusive à travers la mise en place d'un travail de communication et de concertation basé sur la diffusion et le retour d'information, la traçabilité, le recueil des témoignages d'une part et, la réalisation d'enquêtes spécifiques auprès de certains groupes cibles vulnérables (femmes, jeunes filles et jeunes garçons ruraux d'autre part.

Dans cette démarche, il sera tenu compte du temps, de l'emplacement, des rapports de genre et des dynamiques sociales pour assurer une participation inclusive lors des consultations publiques. De même, il faut souligner que les attentes du public ciblent en termes des bénéfices du projet, les appréhensions des impacts négatifs et les doléances ont été analysées et traitées.

De façon pratique, des Plans de Consultations Publiques et d'engagement de Parties Prenantes seront formellement élaborés et mis en exécution par le CRDA avec l'appui technique de la Mission de Contrôle. Ces plans fixeront le déroulement des séances de consultations dans le temps et dans l'espace de manière à pouvoir toucher l'ensemble des représentants des bénéficiaires et des parties prenantes ainsi que le plus large public possible concernant les populations impactées. Ces séances seront été annoncées par le CRDA et les autorités politiques, administratives et locales aux moyens de courriers, radios locales et téléphones et l'information directe des représentants des parties prenantes.

Par ailleurs, afin de conduire l'investigation sociologique dans l'observance de principes minimaux d'efficience, deux outils sont proposés pour réaliser les CP. Il s'agit de :

- **L'entretien semi structuré :** il permet de recueillir des informations et d'analyser des postures à partir des questions ouvertes adressées à des interlocuteurs sur une ou plusieurs thématique(s) rigoureusement stabilisée (s) par l'enquêteur. Il s'agit de donner l'opportunité aux acteurs de la société de rendre compte de leur situation dans le processus du développement agricole ainsi que de leur appréciation des facteurs du changement à prévoir par le projet et de leur perception des impacts des infrastructures et des ouvrages réhabilitées et/ou créés.
- **Le focus group :** c'est un entretien effectué avec un groupe d'acteurs sur une thématique bien définie. Le focus group ambitionne de collecter des informations auprès d'acteurs divers en favorisant les échanges, la discussion, le débat contradictoire. Il permet de toucher directement des groupes spécifiques et vulnérables : Femmes, les jeunes ruraux (filles et garçons).

INITIATIVES COMPLEMENTAIRES

VIII. INITIATIVES COMPLEMENTAIRES

VIII.1 PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET D'APPUI LOGISTIQUE

Le Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA) de Zaghouan sera l'organe d'exécution du Projet. Le CRDA, qui représente le Ministère de l'agriculture au niveau du Gouvernorat de Zaghouan est chargé de la mise en œuvre des programmes et projets de développement agricole et rural au niveau régional. L'exécution technique des activités du Projet sera assurée par les différentes directions du CRDA.

Les tâches environnementales consistent au niveau de la phase de travaux de chantier à assurer la surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées par le PGES et la réception des travaux. Dans la phase d'exploitation, les tâches consistent à faire le suivi environnemental du projet et le reporting environnemental et social. D'autres tâches consisteraient à faire la coordination avec les laboratoires d'analyses de la qualité des eaux et des sols. Ainsi, le CRDA (MOD) et les entités concernés par la protection de l'environnement sont chargés à mesure de leur niveau d'implication et selon leurs prorogatives et attributions de : (i) évaluer et approuver la notice d'impact environnemental et social et le PGES, (ii) assurer la gestion et la surveillance des risques et des impacts environnementaux et sociaux, (iii) assurer la gestion et la surveillance de la sécurité et des dangers des chantiers, (iv) procéder à la mise en place des mesures d'atténuation et des mesures correctives supplémentaires et (v) assurer la prévention et gestion des situations d'urgence ou de crise constituant des menaces graves pour l'environnement ou pouvant résulter de sa dégradation.

La mise en œuvre de ces missions requiert une spécialisation adéquate dans le domaine de l'évaluation environnementale et l'élaboration de la NIES et du PGES. Les entités concernées et le CRDA ne disposent pas forcément de moyens matériels adéquats et de ressources humaines suffisamment formées et/ou expérimentées dans l'exercice des activités liées au management et contrôle environnemental des chantiers. Un appui matériel et une assistance technique visant à renforcer les capacités, institutionnelles et humaines est donc d'une opportunité évidente dans le cadre du présent projet.

Le CRDA mettra en place une unité de gestion du Projet (UGP) qui sera chargée de la planification locale, du suivi-évaluation, de l'élaboration des programmes et budget annuels du Projet, de la gestion financière, de passation des marchés, de la coordination des activités du Projet, de la préparation des rapports d'avancement et des rapports de suivi du Projet. Le CRDA désignera au sein de l'UGP un cadre qui assurera la coordination de la mise en œuvre du PGES. Aussi, nous proposons, le recrutement d'animateurs de terrain pour assurer la mobilisation GDA, SMSA, GIE, Groupement des femmes et des jeunes ruraux (filles et garçons) et leur apporter un conseil et appui technique en matière de bonnes pratiques agricoles, de structuration des organisations professionnelles, de management des petits projets ainsi qu'en matière de prévention et gestion environnementale et sociale. Ces animateurs seront suffisamment formés avant leur déploiement sur le terrain.

De surcroît, un programme de renforcement des capacités est conçu pour répondre aux besoins des parties prenantes du projet, à savoir, le CRDA avec ses structures régionales et locales, les GDA, les bénéficiaires du projet, le secteur privé et la société civile. Il est proposé des actions de renforcement des capacités à chaque niveau du programme. Le renforcement des capacités comporte (i) un programme d'Information, d'Education et de Sensibilisation (IES) ciblant tous les acteurs et portant sur les thèmes de protection de l'environnement, de gestion des ressources naturelles et de la lutte contre la pollution des eaux et des

sols ; (ii) un programme de formation des principaux acteurs et bénéficiaires du PDAI pour permettre une prise en compte effective des dispositions environnementales et sociales qui sont partie intégrante de la préparation, l'exécution et le suivi du Projet. Les modules sur le PGES et le suivi environnemental seront développés et dispensés aux principaux acteurs et bénéficiaires du PDAI ; et (iii) l'appui technique au CRDA pour la préparation de manuel de procédures environnementales et sociales ; de bonnes pratiques environnementales ; et des indicateurs environnementaux de suivi.

Les entités concernées sont en plus du CRDA, d'une part, et d'autre part, les autorités chargées de la protection de l'environnement. Le projet prévoit donc de :

- Mettre en place une assistance technique et une formation interactive sur le terrain,
- Fournir un appui logistique : mettre à disposition des moyens d'intervention et de locomotion (moyens de transports, bureautique, équipements de terrain, etc.).

Le renforcement des capacités proposé dans le présent contexte concerne tous les intervenants dans la gestion environnementale et sociale des travaux et porte sur la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs environnementales et sociales.

En matière du renforcement des capacités humaines, nous proposons des sessions de formation à l'attention des différents intervenants dans les travaux menés par le CRDA et des Responsable Environnement qui seraient être désignés par l'entreprise.

Une assistance technique pour la mise en place du PGES et des mesures d'atténuation sera offerte aux collaborateurs du CRDA.

L'objectif est de développer des compétences pour assurer la prise compte des aspects environnementaux dans le cycle des projets : de la conception à l'exécution des travaux. Les actions de formation que nous proposons sont indiquées au tableau n°20, ci-dessous.

Tableau n°20 : Actions de formation proposées

Formation	Public cible	Coût (US\$)
Assistance technique pour le renforcement des capacités et l'élaboration des clauses types environnementales et sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Le CRDA (Ingénieurs impliqués dans le suivi et la supervision des travaux, à désigner) - Représentant Régional de l'ANPE 	8.000
Formation par l'accompagnement sur la mise en place des mesures d'atténuation, du PGES, du programme du suivi, à la rédaction des rapports du suivi environnemental et social des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Le CRDA (Ingénieurs impliqués dans le suivi et la supervision des travaux, à désigner) - Représentant Régional de l'ANPE - Responsable Environnement (RE de l'entreprise) - GDA - ONG 	27.000

En plus de ces formations, le plan de renforcement des capacités est conçu pour répondre aux besoins des parties prenantes du projet, à savoir, le CRDA avec ses structures régionales et locales, les GDA, les bénéficiaires du projet, le secteur privé et la société civile. Il est proposé des actions de renforcement des capacités à chaque niveau du programme. Le programme de renforcement des capacités cible principalement les parties prenantes et les groupes bénéficiaires, impliqués ou affectés par le PDPFA-GZ tel que : CRDA, ANPE, GDA et SMSA, les groupements des femmes et des jeunes et autres ONG impliquées dans le développement et/ou la protection de l'Environnement.

Le programme de renforcement des capacités comporte :

- Un programme d'Information, d'Education et de Sensibilisation (IES) ciblent tous les acteurs et portant sur les thèmes de protection de l'environnement, de gestion des ressources naturelles et de la lutte contre la pollution des eaux et des sols ;
- Un programme de formation des principaux acteurs et bénéficiaires du PDAI pour permettre une prise en compte effective des dispositions environnementales et sociales qui sont partie intégrante de la préparation, l'exécution et le suivi du Projet. Les modules sur le PGES et le suivi environnemental seront développés et dispensés aux principaux acteurs et bénéficiaires du PDPFA-GZ ;
- L'appui technique au CRDA pour la préparation de manuel de procédures environnementales et sociales ; de bonnes pratiques environnementales ; et des indicateurs environnementaux de suivi, etc.

Le tableau n°21, ci-dessous, indique les actions à mettre en œuvre en matière de renforcement des capacités, le thèmes d'intervention proposés, le public cible, les fréquences d'intervention et leurs les coûts estimatifs :

Tableau n°21 : Actions de renforcement de capacités proposées

Action	Thème	Public cible	Fréquence	Coût (US\$)
Séminaires d'Information, d'Education et de Sensibilisation (IES)	Les enjeux environnementaux et les bonnes pratiques environnementales et l'approche participative dans la GES du projet	Agriculteurs GDA Secteur privé Société civile	4	25.000
Ateliers de formation	Le plan de gestion environnementale et sociale	CRDA	1	35.000
	Suivi du PGES	CRDA Laboratoire des sols	1	
	Gestion des aménagements collectifs.	GDA ONG	1	
	Formation dans les domaines d'exploitation des ressources naturelles et d'activités génératrices de revenus (AGR)	Femmes rurales	2	25.000
	Campagne de vulgarisation sur les bonnes pratiques d'hygiène	Femmes rurales	1	10.000
Elaboration d'un manuel de GES du PDPFA		CRDA GDA	1	10.000
Publication de supports de vulgarisation	Conservation des ressources naturelles et protection de l'environnement	CRDA GDA	1	15.000
Coût total du Plan de formation et renforcement des capacités				120.000

VIII.2 MISE EN PLACE D'UN MECANISME DE GESTION DE PLAINTES OU RESOLUTION DE GRIEFS (MRG)

Lors des Consultations Publiques organisée du 26 au 30 mars 2019, les parties prenantes ont évoqué des faits et situations qui peuvent être sources de conflits et donner lieu à des plaintes. Les plaintes suspectées autour de l'exécution du PDPFA auraient trait à la pollution des eaux (de consommation pour l'homme et le bétail ainsi que pour les activités agricoles de contre-saison), les poussières générées par les travaux, les excès de vitesse, les nuisances (odeurs, fumées et bruits), l'expropriation des terres, la déforestation, la perte de bétail causée par les accidents, l'insécurité des femmes sur les chantiers, les accidents de la route ou qui surviennent dans le cadre des travaux sur les chantiers, la réinstallation involontaire, la destruction des pistes qui servent de déviation et leur abandon dans l'état dégradé, etc. Alors, la gestion de ces situations frustrantes est un élément capital de l'engagement de tout projet à être redevable vis-à-vis de ses parties prenantes et vice versa.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PDPFA-GZ, un mécanisme dédié pour la Gestion des Plaintes ou de Résolution des Grieffs (dit MRG) pourra être utilisé pour traiter principalement les plaintes et selon conformément à la réglementation nationale en vigueur et à la politique et sauvegardes opérationnelles de la Banque.

Dans le cadre du PGES, un mécanisme de gestion des plaintes est proposé en se conformant au Sauvegardes opérationnelles (SO1 en l'occurrence) de la Banque pour la gestion des plaintes qui seront enregistrées dans le cadre du PDPFA-GZ. L'analyse des modalités de fonctionnement et de règlement des plaintes par ce mécanisme révèle que la résolution à l'amiable des plaintes est recherchée et privilégiée. C'est seulement lorsque le plaignant estime que le règlement ne lui satisfait pas qu'il saisit la justice. Ci-après nous traitons pour le Mécanisme de Résolution de Grieffs (MRG) proposé de : (i) Le cadre réglementaire nation et des sauvegardes opérationnelles du SSI de la Banque ; (ii) La portée et champs d'intervention du MRG et (iii) enfin les étapes opérationnelles de déroulement du MRG.

VIII.2.1 Cadre réglementaire et de sauvegardes du SSI du MRG

La loi tunisienne met l'accent sur la cession volontaire de biens, la compensation, l'acquisition amiable, l'occupation temporaire et l'expropriation de parcelles de terres. Les textes fondamentaux les plus récents sont les suivants :

- **La Loi n° 2016-53 du 11 juillet 2016, portant expropriation pour cause d'utilité publique** qui remplace La loi 2003-26 du 14 avril 2003.
- **Le régime foncier et domanial : la loi 2003-26 du 14 avril 2003** sur les modalités d'occupation des terres et d'expropriation de biens pour cause d'utilité publique, modifiant et complétant la loi n° 76-85 du 11 aout 1976 portant refonte de la législation relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique en République Tunisienne.
- Son application par le **Décret n°2003-1551 du 2 Juillet 2003**, fixant la composition et les attributions et les modalités de fonctionnement de la commission de reconnaissance et de conciliation en matière d'expropriation.

Selon la réglementation tunisienne les voies de Recours et Mécanisme de Traitement des Grieffs port sur :

(i) **L'occupation temporaire** : En cas de désaccord sur le montant de l'indemnisation, ou si celle-ci n'est pas conforme aux termes du contrat, ou si l'occupation temporaire se prolonge, alors le propriétaire peut intenter un procès à l'administration auprès des tribunaux de droit commun. Le tribunal ordinairement exige que le terrain soit restitué au propriétaire et fixe même le montant de l'indemnisation. Et (ii) **L'acquisition amiable et expropriation** : Si le propriétaire n'accepte pas les modalités de l'acquisition, alors la procédure d'expropriation se déclenche. Les propriétaires qui contestent l'indemnité proposée par l'expropriant peuvent saisir les tribunaux pour une nouvelle fixation des prix. La Cour d'Appel est obligée de statuer sur le recours intentés dans les 3 mois qui suivent la date de sa saisine. La Cour de Cassation

statue également dans les 3 mois qui suivent la date de sa saisie. En définitive, le délai extrême de clôture d'une affaire est de 10 mois et 10 jours. S'ils sont affectés par un Projet d'utilité publique, les locataires de terrain ont également la possibilité d'avoir recours aux tribunaux de droit commun.

Selon le SSI de la Banque, celle-ci s'engage à s'assurer que les clients établissent des mécanismes locaux de griefs et de recours crédibles forts et indépendants pour participer à la résolution des griefs et des problèmes des personnes affectées par les impacts environnementaux et sociaux du projet. En vertu de la SO1 du SSI de la Banque Le mécanisme de griefs et de recours de la Banque comprend cinq éléments : (i) des politiques et procédures établies par la Banque pour traiter des demandes de résolution de différends dans le contexte environnemental et social ; (ii) un accès public au processus par l'intermédiaire des bureaux extérieurs de la Banque ou via le l'Unité de vérification de la conformité et de médiation ; (iii) la responsabilité au niveau pays de recevoir et de traiter les demandes de recours ; (iv) le CRMU qui reçoit à la Banque les demandes de résolution de différends et de médiations ; et (v) la recherche et le suivi des griefs et de leurs résolutions. Bien que la Banque traite les griefs en majorité au niveau pays, elle a intérêt à garantir que ces processus soient réactifs, traitent les demandeurs avec justice et agissent avec efficacité.

VIII.2.2 Principes et objectifs du MRG

Le mécanisme de recours et de réparation des plaintes défini selon le SSI de la Banque (et les normes internationales de la SFI) est fondé sur des principes et valeurs ci-après :

- L'accessibilité et inclusion : le mécanisme doit être accessible aux diverses parties prenantes de la communauté incluant les groupes vulnérables ;
- L'implication de la communauté dans la conception : les représentants des parties prenantes doivent participer à la conception du mécanisme et ont l'opportunité en tout temps d'y proposer des améliorations ;
- La confidentialité : l'anonymat et la vie privée des plaignants (ainsi que le dépôt des plaintes) doivent être préservés lorsque les circonstances l'exigent ;
- Le culturellement approprié : la conception et l'opération du mécanisme doit tenir compte des spécificités culturelles et des préférences des communautés pour ce qui est de la négociation et la résolution des plaintes ;
- L'utilisation d'un registre de plaintes pour faire le suivi et améliorer le mécanisme : le registre peut être utilisé pour dégager les tendances en matière de plaintes et de conflits liés aux opérations du projet afin d'anticiper les problèmes et de proposer les changements organisationnels ou opérationnels liés au projet ;
- L'identification d'un point central de coordination : le mécanisme et ceux en charge doivent être bien identifiés et divulgués aux parties prenantes ;
- La transparence et absence de représailles : les plaintes doivent être traitées à l'intérieur d'un processus compréhensible et transparent et ce, sans aucun coût ni représailles ;
- L'information proactive : les communautés doivent être informées sur les recours judiciaires et administratifs disponibles dans le pays pour la résolution des conflits et y avoir accès en tout temps.

Les objectifs poursuivis par le mécanisme de gestion des plaintes sont les suivants :

- Établir un mécanisme pour recevoir et traiter les plaintes en temps opportun en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables.
- Fournir un système efficace, transparent, opportun, équitable et non discriminatoire qui permettrait aux personnes lésées de se plaindre et d'éviter les litiges,
- Favoriser le règlement social et à l'amiable des plaintes et éviter au mieux le recours à la justice,
- Minimiser la mauvaise publicité, éviter / minimiser les retards dans l'exécution des travaux d'infrastructure,
- Assurer la durabilité des interventions du projet ;
- Donner des éclaircissements suite à des demandes d'information ;
- Éviter le gaspillage et épargner de l'argent.

La procédure de résolution des plaintes se base sur les principes fondamentaux suivants :

- La procédure de résolution des plaintes doit être transparente
- La procédure de résolution des plaintes doit être en harmonie avec la culture locale ;
- L'enregistrement des plaintes tiendra compte des langues locales et leurs résolutions devront être communiquées aux plaignants verbalement et par écrit ;
- Tous les membres de la communauté (ou groupe) doivent avoir accès à la procédure locale (ayant-droits ou non, hommes ou femmes, jeunes ou vieux) ;
- Toutes les plaintes et réclamations, réelles ou fondées, doivent être enregistrées selon la procédure de résolution des plaintes ;
- Toutes les plaintes doivent déboucher sur des discussions avec les plaignants et éventuellement une visite de terrain afin de mieux saisir la nature du problème.

VIII.2.3 Portée et champ d'intervention du MRG

Dans le cadre de la mise en œuvre du PDPFA-GZ, ce mécanisme pourra être utilisé pour traiter principalement les plaintes relatives à toutes les activités et composantes du projet et couvrir au moins les thématiques suivantes :

- Pollution des eaux (de consommation pour l'homme et le bétail et pour les eaux d'irrigation) ;
- Poussières générées par les travaux ;
- Excès de vitesse ;
- Nuisances (odeurs, fumées et bruits) ;
- Perte de bétail causée par les accidents ;
- Pratiques avilissantes (prostitution des femmes mariées et/ou jeunes filles) ;
- Accidents de la route ou qui surviennent dans le cadre des travaux sur les chantiers ;
- Insécurité des femmes sur les chantiers ;
- Emplois et revenus ;
- Désordres et conflits sociaux ;
- Comportements fautifs, abusifs, dangereux ou répréhensibles ;
- Problèmes de circulation ou de signalisation ;
- Utilisation non permise des ressources en eau ;
- Utilisation interdite des points d'eau potable des communautés ;
- Déversements de liquides ou de substances de toutes sortes.

VIII.2.4 Etapes opérationnelles proposées

La procédure de résolution des plaintes comporte six étapes qui sont décrites ci-dessous. Chaque réclamation ou plainte, qu'elle soit fondée ou non, devra passer à travers le processus de résolution.

Étape 1 - Réception et enregistrement de la plainte : Une plainte émanant d'un ou plusieurs membres personnes (affectées ou potentiellement) est reçue par le représentant du CRDA (ou la Mission de Contrôle) présent sur les chantiers. Un dossier sera ouvert pour chaque plainte. Ce dossier sera instruit par la Mission de Contrôle. Il comprendra les éléments suivants :

- Un formulaire de plainte initiale avec la date de la plainte, les coordonnées du plaignant et une description de la plainte.
- Chaque plainte aura un numéro de dossier et sera consignée dans une base de données informatiques, le registre des plaintes.
- Une fiche de suivi de la plainte pour l'enregistrement des mesures prises (enquête, mesures correctives, dates) ;
- Une fiche de clôture du dossier.

Ce dossier constituera la trame complète de l'enregistrement et du suivi des plaintes. Un accusé de réception devra être remis au plaignant au moment de l'enregistrement de la plainte. Les plaintes pourront

être reçues par, soit : par la Mission de Contrôle, le CRDA et/ou les autorités locales concernées. Mais, toutes les plaintes devront être centralisées au niveau de la Mission de Contrôle qui est permanent sur le terrain et qui est chargé de leur gestion efficace et efficiente en temps opportun. Celui-ci informe le CRDA des plaintes enregistrées dans les meilleurs délais via les moyens retenus à cet effet ainsi que les rapports mensuels d'activités.

Étape 2 - Examen de l'admissibilité : Les plaintes admissibles ou valables sont celles liées au projet et déposées par la ou les personnes concernées directement ou non ou mandatées par celle(s)-ci. Les plaintes feront l'objet d'analyse par la Mission de Contrôle qui déterminera si elles sont valables ou non; le cas échéant, elles seront rejetées et la ou les personne(s) plaignante(s) informée(s) par écrit des raisons de la décision. Si les plaintes sont valables et que les informations sont suffisantes la mission de contrôle prendra une décision immédiate pour la valider et initier la suite du processus. Dans le cas contraire, elle évaluera, avec l'appui du CRDA et les autorités concernées, les plaintes pour la décision et la suite qui s'imposent. Sur proposition de la Mission du Contrôle le CRDA fournira au plaignant une réponse écrite détaillée expliquant le processus qui a été déclenché pour résoudre le problème ou enquêter à son sujet.

Étape 3 : Évaluation et enquête : A cette étape, le travail d'évaluation sera fait la Mission de Contrôle en vue de comprendre la nature de la plainte et le type de résolution possible. La plainte sera ainsi classée en fonction de son importance soit : Élevée, Moyenne ou Faible. La classification dépend du niveau d'incidence ou d'importance que la plainte peut avoir sur les activités du projet et/ou sur la réputation du CRDA et du Bailleur si elle n'est pas traitée de façon appropriée. Les enquêtes doivent aborder les éléments ci-après :

- Identification des parties impliquées;
- Clarification sur la plainte et les impacts qui en découlent;
- Obtenir les informations sur les faits pour déterminer la responsabilité (prendre photos si pertinent, discuter avec témoins s'il y a lieu etc.);
- Discuter avec les auteurs de la situation ayant conduit à la plainte;
- Déterminer l'éventail des solutions possibles.

Étape 4 : Règlement conjoint : Durant cette étape, en concertation avec le plaignant, la Mission du Contrôle et le CRDA, proposent en première instance une solution qu'il présente au plaignant. Soit la solution est acceptée soit la solution est rejetée. Durant toutes les démarches visant la résolution de la plainte, le processus sera documenté dans la fiche de suivi.

Étape 5 : Mise en œuvre de la solution : C'est durant cette étape, que la solution et/ou les mesures correctives seront entreprises. L'entreprise en charge des travaux ou l'accusé, selon les cas, assumeront tous les coûts financiers des actions requises.

Étape 6 : Clôture de la plainte et suivi : Une fois la solution acceptée et implantée avec succès, la plainte est close et les détails sont consignés dans la fiche de clôture. S'il arrive qu'une solution ne soit pas trouvée malgré l'aide du comité de médiation et du médiateur institutionnel et que le plaignant entame des recours juridiques externes, la plainte est aussi close.

RESPONSABILITES ET DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

IX. RESPONSABILITES ET DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

La gestion environnementale du projet consiste à assurer la mise en place et le suivi des recommandations du PGES en conformité avec les politiques de sauvegarde de la BAD et la réglementation environnementale de la Tunisie. Des ressources humaines doivent être affectées à la réalisation de ces objectifs. L'expérience a montré que les équipes techniques mises en place pour le suivi de la réalisation du projet, ne peuvent pas prendre en charge ses aspects environnementaux (profils inadéquats, emploi du temps chargé, etc.). La gestion et la supervision locale du projet relèvent du CRDA qui assure la Direction du projet à l'échelle régionale et la coordination avec ses structures locales dans les quatre délégations concernées par le projet. Ces tâches environnementales consistent au niveau de la phase de travaux de chantier à assurer la surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées par le PGES et la réception des travaux. Dans la phase d'exploitation, les tâches consistent à faire le suivi environnemental du projet et le reporting environnemental et social. D'autres tâches consisteraient à faire la coordination avec les laboratoires d'analyses de la qualité des eaux et des sols. Il serait important que le CRDA désigne un responsable environnemental à l'échelle régionale qui coordonne le suivi environnemental et social avec les responsables des arrondissements et les GDA.

Du point de vue institutionnel, deux entités concernées par l'évaluation environnementale et sociale et la mise en œuvre du projet sont à citer en particulier, il s'agit de :

- **L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE)**, sous tutelle du Ministère en charge de l'environnement est l'organisme chargé de veiller à l'intégrité du processus de préparation, examen et approbation des évaluations et pratiques environnementales en Tunisie. L'ANPE est chargée notamment de veiller à l'application des textes réglementaires relatifs à la protection de l'environnement y compris ceux relatifs à l'évaluation environnementale, préparer les termes de références nécessaires pour la préparation des EIEs (pour les projets classifiés en Annexe I) et des cahiers des charges pour les projets classifiés en Annexe II) et d'examiner et statuer sur les rapports des EIEs et cahiers des charges. La Direction de l'EIE de l'ANPE est responsable de l'application, de la revue et du suivi de l'EIE en Tunisie. En plus de ses structures centrales, l'ANPE a huit bureaux régionaux desservant les régions du Nord 1 et Nord 2, du Nord-Est, du Nord-Ouest, du Centre Est et Centre Ouest, du Sud-Ouest et du Sud-Est du pays. L'ANPE a aussi pour responsabilité : l'élaboration des normes environnementales, la sensibilisation du public, l'éducation et la formation environnementale ; le contrôle de la pollution à la source ; le suivi de la qualité nationale de l'air ; l'accord technique pour le contrôle de pollution des projets et leur promotion pour l'allocation des avantages financiers et fiscaux prévus par la loi ; la gestion des fonds anti-pollution ; et la gestion des parcs urbains. Les bureaux régionaux vérifient les cahiers des charges et leur conformité aux exigences environnementales, et participent aux commissions d'évaluation des EIE.

Le département contrôle et suivi de la pollution est responsable de la surveillance et du contrôle de la pollution de l'air, de l'eau et des sols et sera le point focal pour les activités de surveillance environnementales du PDPFA.

- **L'Agence Foncière Agricole (AFA)**. Créée par la loi n°17 du 16 mars 1977, les principales attributions de l'AFA sont : (a) la responsabilité de toutes les opérations immobilières décrites dans la loi de la réforme agraire n°18 de 1963, concernant les périmètres irrigués (PI) publics (b) l'acquisition des surfaces excédantes de la superficie minimale des PI publics ; (c) l'indemnisation des périmètres irrigués publics conformément à la loi de la réforme agraire et (d) les remboursements des PI publics.

ESTIMATION DES COUTS

X. ESTIMATION DES COUTS DES MESURES D'ATTENUATION ET DU PGES

Les coûts des mesures préventives et d'atténuation et le coût du programme de gestion environnementale sont indiqués au tableau n° 21, ci-dessous.

Tableau n°21 : Estimation des coûts des mesures d'atténuation et du PGE

Mesure	Montant US\$	Observations
Notice d'impact sur l'environnement et actualisation du PGES	25.000	Préalable à la réalisation du projet (1 homme/mois consultant international)
Mise en œuvre du Programme de suivi environnemental (frais déplacement, équipements, etc.)	165.000	Plusieurs interventions durant la phase des travaux et pendant toute la durée du projet (+ 3 homme/mois consultant international) Acquisition des équipement de suivi et surveillance nécessaires
Conseil, AT, Formation, pour renforcement des capacités en suivi environnemental des chantiers (ingénieur CRDA, Représentant ANPE)	120.000	Plusieurs interventions durant la phase des travaux (3 homme/mois consultant international)
Mettre en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes et Résolution des Grievs (MRG)	45.000	
Total	355.000	

Cependant, les coûts de mesures d'atténuation seront pris en charge et intégrée en grande partie dans le budget du projet PDPFA financé par la Banque, et d'autres mesures seront à la charge du CRDA. Il est à souligner que les investissements du projet relatifs aux travaux de CES de systèmes d'irrigation économes en eau, et d'ouvrages de recharge de la nappe constituent à la fois des éléments essentiels du projet et des mesures d'atténuation significatives auxquelles le projet PDPFA prévoit des investissements de l'ordre de 5.060 Mille TND, soit environ 1.870 mille USD.

Les autres mesures proposées par le PGES s'élèvent à 355 mille USD auxquelles il faut ajouter 14,5 mille USD pour financer le Plan de Gestion des déchets.

Ainsi il est requis de financer à raison d'un montant d'environ 370 mille USD les mesures d'atténuation complémentaires à savoir :

- Le plan de gestion des déchets,
- Le programme de surveillance et de suivi environnemental,
- Le renforcement des capacités.

Section XI

ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

XI. ECHEANCIER DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le planning prévisionnel de la mise en place du PGES est indiqué au tableau n°22, ci-dessous.

Tableau n°22 : Echéancier de la mise en œuvre du Plan de gestion Environnementale et Sociale		PHASES DU PROJET											
		DAO	Avant démarrage			Travaux				Exploitation			
			Mois			Semestre	Semestre	Semestre	Semestre	Année			
			1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	5
Rubrique	Responsables												
Mise en œuvre du PGES durant la phase des travaux													
Actualisation des APD finalisation des APD et des CES ¹³ Intégration des mesures d’atténuation et du PGE au DAO	Maître d’Ouvrage Délégué (MOD) : CRDA, Avec consultation de l’ANPE												
Nomination et formation des Responsables Environnement	Entreprise et Mission de Contrôle Avec appui du : CRDA et ANPE												
Elaboration du Manuel d’Implémentation de la Gestion et du Suivi Environnemental	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : CRDA, ANPE												

¹³ Causes Environnementales et Sociales

Tableau n°22 : Echéancier de la mise en œuvre du Plan de gestion Environnementale et Sociale		PHASES DU PROJET											
		DAO	Avant démarrage			Travaux				Exploitation			
			Mois			Semestre	Semestre	Semestre	Semestre	Année			
			1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	5
Rubrique	Responsables												
Gestion env. de l'installation du chantier et mesures d'atténuation	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Information des autorités et du public	CRDA, Entreprise												
Plan de Sécurité, de prévention et de Gestion des risques	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Gestion du trafic du chantier	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
PGE travaux et mesures d'atténuation	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Plan de gestion des déchets du chantier	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission												

Tableau n°22 : Echéancier de la mise en œuvre du Plan de gestion Environnementale et Sociale		PHASES DU PROJET											
		DAO	Avant démarrage			Travaux				Exploitation			
			Mois			Semestre	Semestre	Semestre	Semestre	Année			
Rubrique	Responsables		1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	5
	de Contrôle et CRDA, ANPE												
Consultation et AT au Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Campagnes Education et Sensibilisation VIH/SIDA-MST	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Fermeture du chantier et de l'installation du chantier	Implémentation : Entreprise Supervision, Contrôle & Suivi : Mission de Contrôle et CRDA, ANPE												
Mise en œuvre du PGES durant la phase d'exploitation													
Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale	Implémentation : CRDA, ANPE Appui technique et évaluation : Consultant												

MANUEL DE GESTION ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

XIII MANUEL DE GESTION ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Avant de démarrer la construction, le Plan de Gestion Environnementale (PGE) doit être développé en un manuel pratique servant de guide pour le management environnemental pendant les différentes étapes d'exécution des travaux. L'entreprise doit soumettre, avant le démarrage du chantier, ce manuel en vue de son approbation par le CRDA et les autorités concernées par la protection de l'environnement. Par conséquent, un responsable environnement sera désigné avant le démarrage des travaux qui devra s'assurer que les exigences du PGE sont prises en compte. Il fournira dans un document concis toutes les informations nécessaires à la bonne gestion de la construction du projet et à la protection du site et de son environnement.

Par ailleurs, les entreprises soumissionnaires au marché relatif au présent projet doivent, dans leurs offres, fournir un document incluant les sections suivantes :

- Une description sommaire du processus de construction ;
- Une récapitulation des problèmes environnementaux et les moyens de leur contrôle ou atténuation ;
- Les normes de contrôle ;
- Le rôle et tâches du responsable environnement ;
- L'organisation générale du personnel (responsabilités, rapports internes, relations externes) ;
- Le programme de formation du personnel ;
- Le programme de suivi et les procédures d'enregistrement et d'archivages des résultats du suivi (conservation des enregistrements, des fiches de transport, des rapports, etc.) ;
- Les procédures de reporting et de diffusion de l'information
- La procédure d'audit interne.

XIII REVUE ET MISE A JOUR DU PGES - IMPLEMENTATION

Le plan de gestion environnementale sera périodiquement passé en revue et éventuellement mis à jour en rapport avec tout changement ou adaptation des procédures, des situations naissantes et à la lumière des meilleures connaissances et des meilleures technologies disponibles, les plus récentes. De même, des modifications mineures peuvent être faites occasionnellement aux pratiques opérationnelles ce qui induit certains changements au niveau du PGES. Le CRDA (en coordination avec les autorités chargées de l'environnement) peut aussi exiger des modifications jugées nécessaires en fonction d'éventuels changements des conditions statutaires ou politiques, d'événements opérationnels, de l'expérience acquises et/ou à sa propre initiative pour améliorer le PGES et les conditions de sa mise en œuvre. La revue et la mise à jour du PGES sera entrepris en concertation avec les principaux intervenants (Entreprise, CRDA, etc.) afin de garantir l'unanimité quant aux mesures correctives ou aux mesures supplémentaires à intégrer. Une fois qu'un amendement a été approuvé, l'Entreprise est tenue de mettre au courant l'ensemble du personnel. Elle diffusera des notes de service concernant les rubriques modifiées pour permettre le remplacement des instructions désuètes. Le PGES sera continuellement passé en revue de façon interactive tenant compte des constats opérationnels et d'éventuels audits. La révision déterminera si le système est fonctionnel et efficient, s'il y a lieu de procéder à certaines améliorations ou si d'autres interventions ou variantes s'avérerait plus efficaces que les mesures en place. L'entreprise et le MOD doivent s'assurer que :

- Les inspections régulières des zones sensibles mentionnées dans le PGES sont entreprises,
- Les incidents environnementaux (par exemple déversements importantes de produits chimiques, déclenchements d'érosion, perturbation fortuite des drainages superficiels, etc.) sont rapportés et rectifiés à temps.

BIBLIOGRAPHIE

1. Système de sauvegarde Intégré de la Banque africaine de développement, Déclaration de politique et sauvegardes opérationnelles, Groupe AfDB, Juin 2013.
2. Schéma directeur d'aménagement du l'agglomération de Zaghuan, SEE/Consult, 2004
3. Etude d'évaluation finale du Projet de Développement Agricole Intégré du Gouvernorat de Zaghuan (PDAI Zaghuan), Centre National des Etudes Agricoles, Septembre 2009.
4. Etude d'une 2eme Tranche du PDAI Sud-Est du gouvernorat de Zaghuan ; délégations de Zaghuan, Zriba, Saouaf et Nadhour, CNEA, Mars 2014.
5. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Projet de Développement Agricole Intégré (PDAI) de Zaghuan, Département de l'Agriculture et de l'Agro-industrie(OSAN) de la AfDB, (OSAN), Rachid NAFTI, Consultant Environnementaliste, Juillet 2014.
6. Résumé du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Projet de Développement Agricole Intégré (PDAI) de Zaghuan, Département de l'Agriculture et de l'Agro-industrie(OSAN) de la AfDB, (OSAN), Rachid NAFTI, Consultant Environnementaliste, Juillet 2014.
7. Projet de Développement Agricole Intégré Participatif du Nord-Ouest du Gouvernorat de zghuan, Etude de Faisabilité Technico-économique, Rapport Général, Nord-Est, CRDA, CNEA, Août 2015 ; et
 - Annexe 1 : Population cible du projet,
 - Annexe 2 : Hydraulique,
 - Annexe 3 : Production végétale
 - Annexe 4 : CES,
 - Annexe 5 : Socioéconomique,
 - Annexe 6 : Développement Communautaire et microprojets,
 - Annexe 7 : Forêts et parcours,
8. Projet de Développement Agricole Intégré Participatif du Nord-Ouest du Gouvernorat e Zaghuan, Etude de Faisabilité Technico-économique, Rapport Général, Sud-Ouest CRDA, Phase 2, CNEA, Août 2015, et
 - Annexe 1 : Diagnostic socio-économique
 - Annexe 2 : Caractérisation de la cible du projet
 - Annexe 3 : Développement communautaire
 - Annexe 4 : Femmes et jeunes ruraux
 - Annexe 5 : Hydraulique agricole & infrastructures de base
 - Annexe 6 : Aménagement sylvopastoral
 - Annexe 7 : Erosion et Conservation des eaux et du sol
 - Annexe 8 : Production végétale
 - Annexe 9 : Production animale
 - Annexe 10 : Identification des besoins prioritaires de la population
9. Projet de développement et promotion des Filières Agricoles dans le Gouvernorat de Zaghuan, (PDPA), PCN, AfDB, Décembre 2018.

REFERENCES ET CONTACTS

14.3 Références

Le résumé a été élaboré sur la base des documents suivants :

TITRES	AUTEUR
Notice d'impact environnemental et social, Mars-Avril 2019	Jamel THLIBI, consultant environnementaliste
Plan de gestion environnementale et sociale, Mars-Avril 2019	Jamel THLIBI, consultant environnementaliste
Plan Cadre d'action de Réinstallation (PCAR), Mai 2019	Jamel THLIBI, consultant environnementaliste

14.4 Contacts

Pour d'autres informations complémentaires, s'adresser à :

Pour le CRDA de Zaghuan : M. HAMZA Bahri, Directeur Général, Commissariat régional de développement agricole (CRDA) de Zaghuan, Email. crda.zaghuan@iresa.agrinet.tn

Pour la Banque Africaine de Développement (BAD)

- Jalel EL FALEH, Chargé du projet, Email : elfaleh@afdb.org
- Pierre Hassan SANON, Spécialiste Principal en Développement Social, Email : h.sanon@afdb.org