



République Tunisienne

Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement

Gouvernorat de Jendouba

Commune de BOU-SALEM

**Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance
Locale (PDUGL)**

**Sous Programme: PROJET D'AMENAGEMENT DES VOIRIES DANS LA COMMUNE
DE BOU-SALEM**

Sous Projet : Etude d'aménagement des voiries

Etude environnementale et social

(Khadhra, Ennozha, Municipale, Hached, Erriadh, , Petite Jane)

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)



AQUATERRA LAB
Laboratoire d'Analyse Agricole-Industrielle et Environnementale
Rue de l'U.M.A en face du STEG
Immeuble Hassni 3ème étage Jendouba
☎ : 40.358.311
E-mail: aquaterra.lab@yahoo.com

Etude préparé par : **Soltani.Sonia**

Rue de l'Union Maghreb Arabe immeuble HASNI 3ème étage Jendouba 8100

VII. Plan gestion environnemental et social :

Ce chapitre présente le Plan de Gestion environnementale et social en précisant les mesures d'atténuation et la consistance du programme de suivi et de surveillance, pour surveiller et évaluer les impacts du projet ainsi que le programme de sensibilisation, de formation et de renforcement des capacités de gestion environnementale ;

1. Plan d'atténuation, de compensation et de bonification :

1.1. Plan de la phase d'avant travaux- et travaux :

On se propose dans cette partie du rapport de détailler l'ensemble des mesures et procédures que la municipalité de Bou-salem doit suivre afin de garantir le respect de la coté environnementale et sociale du projet d'aménagement des voiries dans différents citées de la commune de Bou-salem, durant la phase d'avant travaux- et travaux.

Il est fortement nécessaire que la commune deBou-salem prend en considération ces mesures dès la phase de la préparation du cahier des charges pour la réalisation des travaux d'aménagement des voiries dans le sens d'obliger l'entrepreneur des travaux de se limiter aux notions de sécurité et du respect de la coté environnementale et sociale du projet.

Afin de s'assurer du bon respect du présent PGES dans cette phase, il faut obliger l'entrepreneur des travaux publics de désigner une personne comme responsable HSE pour qu'il soit le vis-à-vis du responsable environnementale de la commune.

Le tableau ci-dessous présente le plan d'atténuation de la phase avant travaux- et la phase des travaux

Tab20 : plan d'atténuation de la phase d'avant travaux :

Activité /Facteur d'impact	Impacts	Mesure d'atténuation	calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Installation du chantier						
Occupation provisoire de terres	Dégradation des biens et perturbation des activités existantes sur le site, Conflits sociaux	Obtention de l'AOP (Site situé dans le domaine de l'Etat) Etablissement d'un document légal (Accord entre l'entreprise et le propriétaire du terrain) et application/respect des droits et obligations de chaque partie.	Avant le démarrage des travaux	Réglementation régissant l'occupation du DPH, DPR, DPM, Code des contrats et des obligations	Responsable HSE (Entreprise) Supervision par Point focal (CI)	Inclus dans les prix du marché travaux
Baraquements/base de vie sur chantier (Production d'eaux usées d'OM)	Insalubrité, dégradation de la propreté et de l'hygiène. Pollution des eaux et sols	Placer des poubelles et containers aux endroits accessibles et en nombre suffisant pour la collecte des OM et les évacuer quotidiennement vers la décharge municipale Installer une fosse sceptique étanche au niveau des toilettes, douches etc. pour collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et évacuation vers les infrastructures existantes de l'ONAS, avec l'accord de ce dernier Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux Interdire le brulage des déchets	Installation avant le démarrage des travaux Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux	Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination Norme NT 106002relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique	Responsable HSE (Entreprise) Supervision par Point focal (CI)	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de carburant, de lubrifiant et autre produits chimiques (risque de fuites, déversement	Pollution des eaux et des sols	Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches Stockage de	Installation avant le démarrage des travaux Contrôle régulier et	Sécurité incendie Norme environnementale	Responsable PGES "HSE"(Entreprise) Supervision par Point focal (CI)	Inclus dans les prix du marché travaux

accidentel)		carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution	maintien en bon état pendant toute la durée des travaux		
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	Pollution de l'air Ensemblement des ouvrages	Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement	Avant et tout au long de la durée des travaux	NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	Pollution des eaux et des sols	Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville En cas de nécessité d'entretien sur chantier : Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées	Pendant toute la durée des travaux	Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)	Inclus dans les prix du marché travaux
Activités connexes					
Dégagement des emprises					
Travaux de démolition (Bruit, poussières, déchets)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains	- Utilisation d'équipements insonorisés (Ex. Caisson d'insonorisation) Interdiction des travaux pendant la nuit et les horaires de repos ; - Respect du niveau réglementaire de bruit au niveau des logements, écoles, etc. Respect du niveau de bruit en milieu de travail	Pendant chaque opération de démolition	Entreprise (Responsable HSE) Commune (Pont focal)	Arrêté municipalité de tunis fixant les seuils limites de bruit Réglementation relative à la santé

		(80 dB(A)) ; - Collecte et évacuation quotidienne des déchets de démolition vers la déchèterie contrôlée (ou sites d'élimination autorisés) ; - Humidifier les ouvrages avant les opérations de démolition et les déchets avant leur chargement - Couverture des bennes des camions de transport des déchets de démolition - Récolement des réseaux existants et détermination des tronçons des réseaux à dévier, de la période et la durée des travaux - Information de la population concernée par les éventuelles coupures (date, heures) - Réduction au maximum possible la durée de travaux de déviation et rétablissement rapide du fonctionnement du réseau	Avant le démarrage des travaux Une semaine à l'avance Conformément aux dates, horaires fixés	Entreprise (Responsable HSE) Commune (Pont focal) Concessionnaire du réseau	et la sécurité au travail (Code de Travail) Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004	Préparation des plans par l'entreprise Travaux à la charge de la CL et du Concessionnaire
Déviations des réseaux existants (coupure d'eau, d'électricité, de gaz, etc.)	Coupure d'eau, d'électricité, de gaz, etc.					
Travaux de Terrassement						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents)	Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion	- Respect des horaires de repos - Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 km sur les itinéraires non revêtus ; - Sécurisation des fouilles (signalisation, garde corps, blindage, etc.) - Evacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la déchèterie contrôlée ou un autre site de dépôts autorisés;	Pendant toute la période des travaux	Entreprise (Responsable HSE) Commune (Pont focal)	Arrêté municipalité de tunis fixant les seuils limites de bruit Loi cadre relative à la gestion des déchets NT 106-0004	Inclus dans les prix du marché travaux

	des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques Perturbation du trafic routier	- Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés, - Programation des travaux pendant la saison sèche ; - Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ; - Eviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais			Code de la route	
Construction du corps de chaussée						
Epandage, arrosage et compactage des couches de chassée, Ravitaillement en matériaux de construction et produits bitumineux Mise en place la couche d'imprégnation et de la couche de roulement Construction des ouvrages en béton, de réseau de drainage	Dégradation de la qualité de l'air, de la qualité de vie des riverains, pollution des eaux et des sols	- Humidification des matériaux pour remblais avant déchargement. - Utilisation d'équipement insonorisé (Compresseur, groupe électrogène, etc.) et exécution des travaux bruyant en dehors des horaires de repos - Eviter la production de produits bitumineux sur chantier (Ravitaillement à partir des centrales existantes dans la région) - Aménagement d'espaces adéquats pour le stockage provisoire des déchets en fonction de leur nature (prévoir des bacs pour la collecte de déchets par type (déchets de ferraille, d'enrobé, d'emballage, etc..) et livraison aux collecteurs et recycleurs agréés. - Evacuation quotidienne des déblais et les déchets de béton vers les décharges	Pendant toute la durée des travaux	Entreprise (Responsable HSE) Commune (Pont focal)	NT 1060004, relative à la qualité de l'air. Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit. Loi cadre relative à la gestion des déchets	Inclus dans les prix du marché travaux

superficiel, etc. (poussières, bruit, vibrations, déchets bitumineux, risques de déversement accidentel de produits bitumineux	contrôlées. - Respect des consignes de sécurité routière	Mesures communes à l'ensemble des travaux				Code de la route	
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)	Pollution atmosphérique Dégradation du cadre de vie des riverains Risque sanitaire pour les personnes vulnérables	- Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire) - Couverture obligatoire des bennes des camions de transport Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants - Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 km/h	Pendant toute la durée des travaux	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL)	NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant		
Travaux générant de beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.)	Importante gêne causée aux riverains, perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes	- Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) - Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos - Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc.	Lors des travaux	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL)	Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	Inclus dans les prix du marché travaux	
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux	Pollution de l'air Nuisances aux riverains	- Contrôle technique réglementaire des engins de chantier Réparation des engins présentant des anomalies de	Pendant toute la durée des	Responsable PGES (Entreprise) Point focal (CL)	Dispositions réglementaire du code de la route	Inclus dans les prix du marché travaux	

normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement	fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus	travaux			
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.)	Pendant toute la durée des travaux	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL)	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	Accidents, chutes, blessures, etc.	Pendant toute la durée des travaux	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL)	Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.)	Pollution de l'air, des eaux et des sols Dégradation du paysage Risques sanitaires Perturbation de l'écoulement normal des eaux	Chaque jour pendant toute la durée des travaux	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	Inclus dans les prix du marché travaux

	de ruissellement Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	- Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés				
Mesures de protection des ressources culturelles physiques						
Travaux à proximité des sites comprenant des ressources culturelles physiques et découverte fortuite d'artefacts	Perte ou dégradation de sites, monuments et vestiges ayant une valeur archéologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre signification culturelle	- Obtenir l'autorisation préalable du ministre chargé du patrimoine avant d'entreprendre des travaux situés dans les limites du périmètre d'un site classé ou protégé - Récupérer, inventorier les artefacts en surface avant et pendant les travaux; Changer le lieu d'implantation des ouvrages ou sa conception pour éviter les impacts directs ; Délimiter, clôturer, marquer, enfouir, couvrir les sites et vestiges ; - Superviser les travaux, par un personnel qualifié et expérimenté pour identifier les types de biens culturels ; - Arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, etc., annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes; - Protéger correctement les objets trouvés en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone; - Ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes	Pendant la planification, avant et pendant les travaux sur les sites concernés	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL) en concertation et coordination avec les services concernés du ministère de la culture et l'INP	Disposition du Code du Patrimoine PO 4.11 : "Ressources Physiques et Culturelles" de la BM	Inclus dans les prix du marché

Achèvement des travaux					
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	Séquences des travaux	- Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier - Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés - Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes - Enlèvement et remplacement des sols pollués (A évacuer vers les sites d'élimination autorisée) - Remise en état des lieux - Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux	Avant la réception provisoire des travaux	Responsable HSE (Entreprise) Point focal (CL)	Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application Clauses du marché relatives à la réception des travaux
					Inclus dans les prix du marché travaux

1.2. Plan d'atténuation de la phase d'exploitation ;

Le projet d'aménagement de quatorze (14) voiries dans les citées (khadhra, Ennozha, municipale, hached, petite jâne, et Erriadh) de la commune Bou-salem peut générer des impacts négatifs même durant la phase d'exploitation, pour une bonne prévention, des mesures d'atténuation adéquates sont prises en compte durant cette phase. Il est à noter que la commune de Bou-salem doit assurer à travers le responsable PGES la bonne pratique du présent plan d'atténuation dans la phase d'exploitation et de maintenance du projet. Dans cette partie, on va proposer le plan d'atténuation pour la phase d'exploitation du projet.

Tab21 : Plan d'atténuation de la phase d'exploitation

Activité /Facteur d'impact	Impacts	Mesure d'atténuation	calendrier	Règlementation et Normes à respecter	Responsabilités	Coût Financement
Voirie et trottoirs						
Dégradation de la couche de roulement	Vieillessement prématuré de la voirie	- Contrôle de l'état de la voirie - Réparation des nids de poule et fissures dès leur apparition - Renouveler la couche de roulement	Mensuel Mensuelle Selon la durée de vie			
Obstruction des ouvrages de drainage routier	Stagnation des eaux Plaintes des usagers à cause des dégâts causés aux véhicules, problèmes de fluidité du trafic	- Collecte des déchets ménagers - Contrôle de l'état du réseau de drainage - Curages du réseau - Intervention rapide pour l'assèchement des zones de stagnation des eaux	Quotidienne Mensuel Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse) Lors des fortes averses	Plan de maintenance	Service de la voirie (CL) Point focal (CL)	Budget de la Commune
Dégradation de la signalisation routière (Destruction de la signalisation verticale, disparition avec le temps de la signalisation horizontale	Risque d'accidents Conflits entre les usagers	- Contrôle de l'état de la signalisation - Réparation de la signalisation dégradée - Renouvellement de la signalisation horizontale	Mensuel Mensuelle Annuelle			
Personnel d'entretien	Risque d'accident	Port obligatoire d'EPI	A chaque intervention	Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail	Service en charge de l'exploitation(CL) Point focal	