



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
ET DE LA PÊCHE MARITIME

OFFICE DES CÉRÉALES

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

D'APPUI D'URGENCE A LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE EN TUNISIE
PAUSAT 2023 - 2026

TERMES DE RÉFÉRENCES

**Pour le recrutement d'un Bureau d'Études chargé de la réalisation
des études techniques et environnementales préalables à l'exécution
des travaux de réhabilitation et de modernisation du silo portuaire
de l'Office des Céréales à Bizerte**

Février 2024

Handwritten signatures and initials in blue ink.

INTRODUCTION

La Banque Africaine de Développement BAD a accordé à la République Tunisienne un prêt pour le financement du projet d'appui en urgence à la sécurité alimentaire en Tunisie (PAUSAT) afin de promouvoir l'inclusion et la résilience de la filière céréalière face aux chocs extérieurs et aux changements climatiques.

Ce projet est placé sous la tutelle technique du ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche Maritime. Il est géré par une unité de coordination rattachée à l'Office des Céréales.

Le rapport d'évaluation du projet est disponible sur le site de la BAD et à la demande au niveau de l'unité de coordination du projet (UCP) à l'Office des Céréales.

Toutefois, ce projet est constitué de plusieurs composantes dont notamment la composante relative aux études préalables aux travaux de réhabilitation, la modernisation et le renforcement des capacités de stockage de l'Office des Céréales

ARTICLE 1 / OBJECTIFS DES ÉTUDES

Dans le cadre de la mise en œuvre des études préalables aux travaux de réhabilitation, la modernisation et le renforcement des capacités de stockage, l'office des céréales (UCP) envisage de recruter à travers un avis de manifestation d'intérêt (AMI) à un Bureaux d'Études multidisciplinaires spécialisés dans le domaine des études de construction en génie civil, génie mécanique, génie électrique, structure métallique ; etc... ou groupements de bureaux d'études et/ou ingénieurs conseils en vue d'assurer les missions relatives aux études techniques et environnementales préalables à la réhabilitation et la modernisation du silo portuaire de l'Office des Céréales à Bizerte existant.

ARTICLE 2 / DESCRIPTION SOMMAIRE

2.1. Préambule

L'Office des céréales dispose au port de Bizerte d'un terminal céréalier (silo Portuaire), il sert au stockage et au transit des céréales (blé tendre, blé dur, orge, triticales, maïs, sorgo) importés par navires d'une capacité nominale de 30.000 tonnes. La capacité de stockage a été réalisée en deux étapes :

- Une capacité de stockage de 20.000 Tonnes se composant de :
 - Un groupe de huit cellules cylindriques verticales en béton armé d'une capacité totale 16000 tonnes environ édifié en 1937. Ces huit cellules ont été démolies en 2017 du fait de l'apparition des fissures sur leurs superstructures.
 - Un groupe de 84 cellules prismatiques en béton armé de capacité de 4000 tonnes) édifié en 1925.
- Une capacité de stockage additionnelle de 10.000 Tonnes se composant d'un groupe de six cellules cylindriques verticales et de deux intercalaires, édifié en 1987.

Toutefois, l'exploitation du silo, à l'issue des travaux de réhabilitation de l'infrastructure et des équipements de l'ancienne capacité de 16.000 tonnes, a fait apparaître des désordres (fissures, lézardes) sur les parois de huit (08) anciennes cellules cylindriques verticales. Ces dernières ont été démolies totalement tout en assurant la préservation et la sauvegarde des infrastructures (fondation), des équipements et des installations avoisinants et limitrophes et des structures supports des cellules démolies.

2.2. Description technique du silo portuaire.

Le silo portuaire de l'Office des Céréales à Bizerte est initialement composé par les parties principales suivantes :

- Des cellules de stockage cylindriques verticales en béton armé dont :
 - Première partie : datée depuis les années 1925 - 1937 :
 - 08 cellules cylindriques verticales de diamètre 11,00 m, et de hauteur 31,00 m et de capacité unitaire 2000 tonnes. Ces cellules ont été démolies (cette capacité de stockage représentée par 08 Cellules est l'objet de la présente mission d'étude en vue de la réédifier en lieu et place des anciennes cellules démolies). Le remplissage de ces cellules a été assuré par gravité à l'aide d'un circuit de manutention (transporteurs à chaîne ; élévateurs à godets, conduites à grains, etc...) ayant un débit utile de 300 tonnes par heure. De même, la vidange s'effectue par gravité avec une reprise des céréales assurée aussi par un circuit de manutention (un transporteur à chaîne de reprise est raccordé sous chaque cellule)
 - 84 cellules prismatiques de capacité totale de 4000 tonnes environ, dont le remplissage et la vidange est assurée par gravité à l'aide de circuits de manutention (bandes transporteuses installées en haut et en bas des dites cellules).

★ ✓ 2024 2025

- Deuxième partie : 06 cellules cylindriques verticales et deux (02) cellules intercalaires de capacité totale de 10.000 tonnes datées depuis 1987. La vidange (à un débit de 200 tonnes par heure) et le remplissage (à un débit de 300 tonnes par heure) sont assurés de la même manière que les huit cellules démolies.
- D'un poste d'expédition camions de 200 t/h.
- D'un poste d'expédition et de réception camions de 100 t/h.
- Deux postes d'expédition wagons de 100 t/h chacun.
- D'une galerie sous cellules (Première partie).
- D'une galerie sous cellules (Deuxième partie).
- D'une tour principale de travail à huit (08) étages de hauteur 43,80 m et à deux niveaux en sous-sol abritant les équipements de manutention des céréales, de dépoussiérages, de pesage, etc ... :
 - Équipements de manutention :
 - Trois (03) Élévateurs à godets.
 - Dix-huit (18) Transporteurs à chaîne.
 - Quatre (04) Transporteurs à bandes.
 - Deux (02) Balances de circuit.
 - Équipements auxiliaires :
 - Installations de dépoussiérage (ventilateurs, écluses, cyclones)
 - Une installation d'air comprimée dotée d'un compresseur à vis.
 - Équipements de contrôle (détecteurs de niveau plein des cellules ...).
- D'une tour de travail à deux étages (poste d'expédition de 200 T/h) abritant :
 - Un boisseau
 - Une balance de circuit.
 - Un Élévateur à godets.
- D'un (01) pont bascule de 60 tonnes de portée avec local de pesage.
- D'une salle de contrôle, de commande asservie et de protection des équipements de manutention
- Du silo juxtaposant la tour de travail au niveau du troisième étage.
- D'une installation d'air comprimée dotée de compresseurs à vis d'alimentation des équipements de déchargement portuaire des navires et d'expédition des céréales.
- D'un quai à trois (03) tours fixes de déchargement portuaire des céréales à partir des navires 3x100 T/h datés depuis 1987:
 - Deux tours à trois niveaux et de hauteur total 34 m, abritant chacune un surpresseur, une écluse, un cyclo-filtre, une salle de commande asservie et de protection, une flèche équipée des tuyaux télescopiques (horizontal et vertical), un chariot mobile et des équipements de translation et de levage.
 - Une tour centrale à six niveaux et de hauteur total 36 m, abritant un surpresseur, une écluse, un cyclo-filtre, une salle de commande asservie et de protection, deux prés nettoyeurs, une balance de circuit, une flèche équipée des tuyaux télescopiques (horizontal et vertical), un chariot mobile et des équipements de translation et de levage.

2.3. Description des locaux techniques et administratifs.

Le site abritant le silo portuaire de Bizerte comprend les locaux annexes suivants :

- Un local administratif du silo situé à une distance de 25 mètres environ des cellules de stockage.
- Un laboratoire d'analyse de la qualité des céréales dans la même enceinte du local administratif du silo.
- Un atelier de maintenance et un magasin de stockage des pièces de rechange adjacent le local administratif.
- Trois hangars de stockage des céréales en sacs juxtaposant le local administratif.
- Un local administratif destiné à la circonscription régionale de l'Office des Céréales du gouvernorat de Bizerte situé dans l'enceinte du site à 15 mètres des cellules de stockage.

2.4. Voies de circulation

- Route d'accès au silo portuaire de Bizerte et aux différentes entreprises situées au voisinage.
- Deux lignes d'embranchements particuliers ferroviaires d'expéditions wagons.
- Voies de circulation terrestre des camions vraciers à l'intérieur du silo.

ARTICLE 3/ PRESTATIONS A RÉALISER

Il y'a lieu de signaler que les études préalables aux travaux de réhabilitation et de modernisation du silo portuaire de Bizerte seront scindées en deux activités :

- Activité I : Relative aux études préalables aux travaux de réhabilitation de génie civil et VRD.
- Activité II : Relatif aux études techniques et environnementales préalables aux travaux de réhabilitation et de modernisation des équipements de manutention, de contrôle, d'électricité, de sécurité et au process.

NB : le consultant doit remettre les deux rapports d'étude d'impact sur l'environnement et le rapport d'étude de danger séparément.

CHAPITRE I

ACTIVITÉ I : ÉTUDES PRÉALABLES AUX TRAVAUX DE RÉHABILITATION DE GÉNIE CIVIL ET VRD

SOUS-ARTICLE 1 / OBJET

La présente activité a pour objet de définir la mission de diagnostic et d'investigations relatifs aux désordres [fissures, dégradations superficielles (épaufrures, éclatements, éclatements et toutes éventuelles dégradations constatées) et structurels, étanchéité.....] constatés sur les ouvrages en béton armés, les voiries de circulation et les réseaux de drainage des eaux pluviales et d'assainissement et la vérification de l'impact des problèmes de la fatigue et de vieillissement sur les structures métalliques du silo portuaire de Bizerte, et l'étude des solutions de réparation, de traitement, d'imperméabilisation et de peinture.

SOUS-ARTICLE 2/ ÉTENDUE DE LA MISSION

La présente mission consiste à la réalisation d'une étude détaillée relative aux désordres constatés sur les ouvrages en béton armés, les structures métalliques, les voiries de circulation, le réseau de drainage des eaux pluviales et les réseaux divers soumises à des problèmes de fatigue et de vieillissement du silo portuaire de Bizerte et leurs ampleurs (diagnostic, investigations, identification des solutions et méthodes de réparation, de traitement, d'imperméabilisation et de peinture) et la préparation d'un dossier technique d'exécution pour le lancement de l'Appel d'Offres International conformément aux modèles de la BAD établis en la matière pour l'exécution des travaux de remise en état des ouvrages en béton armés et en structures métalliques, du réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries de circulation et les réseaux divers présentant des dégradations. La présente mission consiste à titre indicatif et non limitatif à:

- La réalisation des relevés détaillés pour remédier aux différents désordres constatés sur les ouvrages en béton armé et métalliques, le réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres et le repérage et la localisation des dégradations.
- La réalisation des investigations non destructives et éventuellement destructives [Prélèvements (carottage, fragments de coulis,)] des désordres constatés en particulier les fissurations remarquables sur les ouvrages en béton notamment les cellules, la tour de travail (y compris structure, étanchéité terrasse, acrotère, vitrage etc.), le réseau de drainage des eaux pluviales, les voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres et les dégradations constatées sur les structures métalliques des trois tours de travail du portique, des passerelles et les hangars pour les postes de chargements camions et wagons suite aux problèmes d'usure, de fatigue et des effets de vieillissement (Les appareils à utiliser lors du diagnostic non destructifs doivent être étalonnés et certifiés, toutefois le titulaire du marché doit présenter les fiches techniques des appareils qu'il envisage à les utiliser).
- Contrôle et vérification de l'efficacité des différents réseaux de drainages des eaux pluviales et d'assainissement et leur renforcement ou remplacement éventuellement par des nouveaux réseaux afin d'éviter les inondations constatées à l'enceinte du silo aux temps pluvieux.
- L'identification des causes des dégradations, leurs origines et leurs étendues ainsi que leurs ampleurs.
- L'analyse et l'évaluation de l'état réel des structures au niveau des fissures, des épaufrures, des fatigues et des oxydations et de leurs étendues dans l'espace [dimensions, ouverture, profondeurs, activités (fissures ouvertes, fermées, mortes, actives), tracés, géométries, expositions aux intempéries, de l'état des supports (armatures) au niveau des désordres et en zones altérées et exposées

- Préciser les constitutions et les structures, et, l'évaluation de la stabilité des cellules, de la tour de travail du silo, des tours de travail du portique, des hangars pour les postes de chargements camions et wagons et les passerelles métalliques présentant des fissures et des épaufrures ou tout autre problème.
- L'estimation des conséquences des désordres sur la portance et la sécurité des ouvrages en béton armés et en structure métallique tels que les cellules, la tour de travail du silo, les tours de travail du portique, les postes de chargements camions et wagons, les passerelles métalliques et des autres ouvrages.
- Déterminer les méthodes, les techniques et les procédés de réparation des dégâts et des dégradations constatés sur les différents ouvrages, le réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres et, définir la ou les solutions techniques adéquates à mettre en œuvres pour la remise en état, le traitement, le confortement des structures métalliques et des armatures des ouvrages en béton armés en fonction des désordres et des dégradations constatés y compris l'imperméabilisation et la peinture en tenant compte du milieu et de l'environnement du silo (Les modes de réparation doivent être clairs et détaillés tout en respectant les normes d'exécutions).
- L'identification et le choix des produits et des matériaux de réparation, de traitement, d'imperméabilisation et de peinture approuvés par des bureaux techniques tunisiens.
- Le rapport du diagnostic doit être justifié par des photos des anomalies constatées sur les ouvrages et les structures et commentées par des descriptifs bien détaillés et clairs.
- La présentation d'une estimation détaillée des couts des travaux de réparation, de remise en état, de traitement, de confortement des structures et des armatures, d'imperméabilisation et de peinture.
- L'élaboration d'un dossier technique d'exécution et d'appel d'offres conformément aux modèles de la BAD établis en la matière, comprenant :
 - Le cahier des conditions de l'Appel d'Offres International (CCAOI)
 - Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)
 - Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
 - Les avants métrés du dossier d'appel d'offres indiquant le mode de calcul de toutes les quantités indiquées au détail estimatif
 - Le bordereau des prix et le détail estimatif ;
 - Les plans et schémas d'exécution et de détails ;
 - Un planning de réalisation des travaux ;
- L'estimation confidentielle du montant des travaux, sous plis séparé, fermé et cacheté (les prix unitaires doivent être justifiés)
- L'approbation du rapport de diagnostic et d'investigations, du dossier d'exécution par un bureau de contrôle agréé mandaté par les soins et à la charge de l'Office des Céréales.

SOUS-ARTICLE 3/ DESCRIPTION DES PRESTATIONS :

3.1 Présentation des textes réglementaires et normes :

Le consultant doit présenter les textes réglementaires et les normes en vigueur qui doivent être respectés lors de l'exécution des travaux de réparation et de traitement des désordres constatés sur les ouvrages en béton armés, des voiries de circulation, les réseaux de drainage des eaux pluviales et d'assainissement et les structures métalliques, d'imperméabilisation et de peinture objet du présent DDP.

3.2 Description des lieux et diagnostic des ouvrages en béton armés et en structure métalliques, des différents réseaux et du VRD :

Le consultant doit établir un descriptif technique détaillé de l'état de lieu tout en précisant :

- La situation et l'environnement du silo portuaire de Bizerte.
- Le mode architectural et d'implantation de l'ensemble des cellules, tour de travail et autres ouvrages (tour de travail de déchargement navires, postes de chargement camions et wagons, etc,...) y compris les encombrements entre eux.
- Les relevés détaillés des différents désordres constatés sur les ouvrages en béton armés et métalliques, le réseau de drainage des eaux pluviales, du VRD (voie de circulation) et les réseaux d'assainissement et autres, le repérage et la localisation des dégradations.
- Les méthodes d'investigations (non destructives et éventuellement destructives) arrêtés par les soins du titulaire du marché pour déterminer l'état des désordres constatés.

- Les causes des dégradations, leurs origines et leurs étendues ainsi que leurs ampleurs.
 - L'analyse et l'évaluation de l'état réel des structures au niveau des fissures et des épaufrures et de leurs étendues dans l'espace [dimensions, ouverture, profondeurs, activités (fissures ouvertes, fermées, mortes, actives, ...), tracés, géométries, expositions aux intempéries, de l'état des supports (armatures) au niveau des désordres et en zones altérées et exposées
- NB :** Le titulaire du marché doit donner une importance extrême au tour de travail béton et au réseau de drainage des eaux pluviales au cours de sa mission pour investigation.

Toutefois, le titulaire du marché doit justifier la nécessité éventuelle du renforcement ou du remplacement des réseaux de drainages des eaux pluviales et d'assainissement par des nouveaux réseaux.

- Les appareils à utiliser lors du diagnostic non destructif doivent être étalonnés et certifiés et leurs fiches techniques doivent être présentées.
- L'évaluation de la stabilité des ouvrages des cellules, de la tour de travail béton, des tours de travail mécanique du réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres et les structures métalliques des passerelles et les hangars pour les postes de chargements camions et wagons présentant des fissures, des épaufrures et effets de fatigue et de vieillissement.
- Le rapport du diagnostic doit être justifié par des photos de l'anomalie constatée sur les ouvrages et les structures commentées par des descriptifs détaillés et clairs.
- L'estimation des conséquences des désordres sur la portance et la sécurité des ouvrages en béton armés et en structure métallique des cellules, de la tour de travail béton, des tours de travail du portique, des postes de chargements camions et wagons, des passerelles métalliques, du réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries, les réseaux d'assainissement et autres et des autres ouvrages.

3.3 Méthodes de réparation, de traitement et d'imperméabilisation des désordres :

Le consultant doit établir les méthodes, les techniques et les procédés de réparation des dégâts et des dégradations constatés, de définir la ou les solutions techniques adéquates à mettre en œuvres pour la remise en état, la réparation, le traitement, l'imperméabilisation et la peinture des ouvrages et des structures.

3.4 Établissement du procédé de remise en état et les moyens Humains et matériels à mettre en œuvre

Le consultant doit :

- Définir Les méthodes, les techniques et les procédés à mettre en œuvres pour la remise en état, le traitement, le confortement des structures et des armatures des ouvrages en béton armé et métalliques, du réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres en fonction des désordres et des dégradations constatés, y compris leur imperméabilisation et leur peinture en tenant compte du milieu et de l'environnement du silo.
- Le renforcement ou le remplacement éventuel des réseaux de drainages des eaux pluviales et d'assainissement
- Identifier et préciser les produits et les matériaux de réparation, de traitement, d'imperméabilisation et de peinture.
- Identifier les outils, les équipements, les installations, les moyens et les engins nécessaires à mettre en place pour assurer et respecter les méthodes, les techniques et les procédés de remise en état, de traitement, d'imperméabilisation et de peinture.
- Identifier les moyens et les compétences humains à mettre en place pour assurer l'encadrement et l'exécution des travaux en question.

En conséquence le descriptif technique, le bordereau des prix détaillé, le détail estimatif et le devis estimatif objet de l'étude demandé doivent prendre en considération les prescriptions techniques citées ci-dessus.

3.5 Établissement des consignes de santé et de sécurité au travail et de protection de l'Environnement :

Le consultant doit établir les consignes de sécurité qui doivent comprendre :

- Le mode opératoire, les règles et les périmètres de sécurité à mettre en place, les conditions et les moyens d'accès à toutes hauteurs et profondeurs, les points sensibles des travaux, les plans de circulation (personnels et engins) et les mesures de protection nécessaires.
- La protection des personnels suivant les réglementations en vigueur.
- La protection de l'environnement, les paysages et les voisinages suivant réglementation les réglementations en vigueur.

SOUS-ARTICLE 4 / MÉTHODOLOGIE À ADOPTER POUR LA RÉALISATION DE L'ETUDE

Les prestations objet de la présente activité I relative aux études de Génie civil et de VRD à réaliser par le consultant doivent comprendre les phases suivantes :

Handwritten signatures and initials in blue ink.

4.1 Phase 1 - Avant-projet sommaire (Diagnostic, investigations et proposition des solutions) :

Cette phase porte sur la réalisation d'un diagnostic de l'état des lieux, investigations, identification des désordres et de leurs origines et des études nécessaires en vue de la préparation d'un dossier technique d'exécution permettant la réalisation des travaux de réparation, de remise en état et de traitement des désordres, de confortement des structures et des armatures, d'imperméabilisation et de peinture des ouvrages en béton armé et en structure métallique, des voiries de circulation et des réseaux de drainage des eaux pluviales et d'assainissement du silo portuaire de Bizerte. Elle comprend les prestations suivantes :

- Visite du site, diagnostic et identification des compositions et des structures des ouvrages en béton armé et en structure métallique, de réseau de drainage des eaux pluviales, des voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres, examen et investigations non destructives et éventuellement destructives des ouvrages et les divers réseaux à étudier, recueil et analyse des données [Collecte des plans de fabrication de l'époque de la construction, mesure de la géométrie actuelle (vérification, diamètres, épaisseurs de béton et des profilés métalliques, etc...) et essais éventuels, collecte des données, etc.,...
- Réalisation éventuelle des sondages carottés et analyses éventuelles des désordres pour déterminer leurs niveaux de stabilité et les solutions de confortement de ces derniers.
- Études des méthodes, des techniques et des procédés et la définition des solutions de réparation, de remise en état, de traitement, de remise en état, d'imperméabilisation et de la peinture.
- Les modes de réparation ou de remise en état doivent être clairs et détaillés tout en respectant les normes d'exécutions.
- Établissement :
 - Des relevés détaillés des différents désordres constatés sur les ouvrages, le réseau de drainage des eaux pluviales, les voiries de circulation et les réseaux d'assainissement et autres, le repérage et la localisation des dégradations.
 - Le plan de circulation (personnels et engins) et d'organisation du chantier et les divers plans nécessaires intégrant toutes les mesures d'atténuation permettant la préservation de la sante sécurité au travail ainsi que de l'Environnement.
 - D'un descriptif technique relatif aux modes opératoires d'opérations de réparation, de remise en état, de traitement, de confortement des structures et des armatures, d'imperméabilisation et de peinture.
- Évaluation et comparaison technique et financière et proposition d'une solution adéquate et optimale.

À la fin de cette phase, le consultant doit présenter, en quatre (04) exemplaires sous format papier et en deux (02) exemplaires sous format numérique, le rapport précisant toutes les actions ci-dessus indiquées et les résultats des analyses ainsi que les plans et les relevés pour examen et avis.

Après correction faites par le consultant sur les éventuelles remarques de l'UCP sur le rapport, les plans et les relevés, il sera fourni sous sa forme définitive en quatre (04) exemplaires en format papier et deux (02) copies sur format numérique. Le passage de la **phase 2** est tributaire de la validation des résultats de la **phase 1** par l'UCP.

L'UCP dispose d'un délai de dix (10) jours pour valider le rapport de cette phase, les délais de validation de chacune des phases de cette étude n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

4.2 Phase 2 - Avant-projet détaillé (dossier technique d'exécution et rapports d'études d'impact environnemental et social et de dangers) :

Pour l'élaboration du dossier technique d'exécution, environnemental et de danger, le consultant doit tenir compte des conditions d'exploitation du silo et exiger l'organisation du chantier.

Cet Avant-projet détaillé doit comprendre le procédé et la définition des solutions de réparation, de remise en état, de traitement, de confortement des structures, des voiries de circulation, divers réseaux sous-terrain et des armatures, d'imperméabilisation et de peinture, ainsi que le mode et les moyens matériels (échafaudages, passerelles, nacelles ou autres moyens permettant d'accéder en toute sécurité sur toutes les faces et à toutes les hauteurs des ouvrages du silo) ainsi que les mesures de protection de l'Environnement et de sécurité pour l'exécution des travaux.

La solution retenue fera l'objet d'un projet de dossier technique d'exécution établi conformément à la réglementation en vigueur.

Le dossier technique d'avant-projet détaillé doit être approuvé par le **bureau de contrôle agréé mandaté par les soins et à la charge de l'UCP** et doit comprendre :

- Un descriptif technique détaillé de la solution adoptée.
- Les divers plans et schémas d'exécution et de détails, les relevés détaillés des différents désordres et leurs localisations.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

- Les avants métrés.
- Une estimation détaillée des coûts de l'ensemble des travaux et des moyens matériels nécessaires, et le délai d'exécution.
- Un rapport de présentation générale et de justification des dispositions adoptées et notes de calcul éventuelles.
- Le bordereau des prix et le détail estimatif.

À la fin de cette sous phase, et après approbation par **le bureau de contrôle de l'avant-projet détaillé**, objet de cette sous phase d'étude, le consultant doit présenter, en quatre (04) exemplaires sous format papier et en deux (02) exemplaires sur format numérique, le descriptif détaillé des travaux à réaliser, les notes de calculs nécessaires, le dossier des plans, le rapport de présentation générale et de justification des dispositions adoptées, l'estimation des coûts de l'ensemble des travaux, installations et équipements projetés.

Après correction faites par le consultant sur les éventuelles remarques de l'UCP sur le dossier **de l'avant-projet détaillé**, il sera fourni sous sa forme définitive en quatre (04) exemplaires sur format papier et en deux (02) exemplaires sous format numérique. Le passage de la sous phase 2 est tributaire de la validation des résultats de cette sous phase par l'UCP.

L'UCP dispose d'un délai de dix (10) jours pour valider le dossier **de l'avant-projet détaillé** de cette sous phase, les délais de validation de chacune des phases de cette étude n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

NB : les délais de l'approbation du dossier d'exécution par le bureau de contrôle mandaté par les soins et à la charge de l'UCP n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

4.3 Phase 3 : Établissement du dossier d'Appel d'Offres International :

- Cette sous phase porte sur la mise au point et la remise à l'UCP du dossier technique et des plans nécessaires à l'exécution des travaux en vue de lancer un Appel d'Offres International conformément aux modèles de la BAD établis en la matière, comprenant :
 - Le cahier des conditions de l'Appel d'Offres International (CCAOI)
 - Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)
 - Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
 - Les avants métrés du dossier d'appel d'offres indiquant le mode de calcul de toutes les quantités indiquées au détail estimatif ;
 - Le bordereau des prix et le détail estimatif.
 - Les plans et schémas d'exécution et de détails.
 - Un planning de réalisation des travaux ;
 - Le bordereau des prix et le détail estimatif.
 - L'estimation confidentielle du montant des travaux, sous plis séparé, fermé et cacheté (les prix unitaires doivent être justifiés).

À la fin de cette sous phase le consultant doit présenter, en quatre (04) exemplaires sous format papier et en deux (02) exemplaires sur format numérique, l'ensemble des pièces demandées ci-dessus objet de l'Appel d'Offres International et l'estimation confidentielle du montant des travaux, sous plis séparé, fermé et cacheté (les prix unitaires doivent être justifiés). Après correction faites par le consultant sur les éventuelles remarques de l'UCP sur **le dossier technique d'exécution et le dossier d'appel d'offres**, il sera fourni sous sa forme définitive en dix (10) exemplaires en format papier et en trois (03) exemplaires sur format numérique.

L'UCP dispose d'un délai de dix (10) jours pour valider **le dossier Appel d'Offres International**, les délais de validation de chacune des phases de cette étude n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

NB : Les honoraires du bureau de contrôle sont à la charge de l'UCP.

Les soumissionnaires doivent se déplacer sur les lieux pour apprécier la nature exacte et l'étendue des prestations à entreprendre.

CHAPITRE II

ACTIVITÉ II: ÉTUDES PRÉALABLES AUX TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE MODERNISATION DES ÉQUIPEMENTS DE MANUTENTION, DE CONTRÔLE, DE SÉCURITÉ ET AU PROCESS

SOUS-ARTICLE 1 / OBJET

La présente activité II a pour objet de définir la mission de diagnostic, de contrôle, d'analyse et d'investigations relatifs aux désordres [défaillances, fissures, dégradations, déformation et usure,...] constatés sur les différents circuits de manutention, de dépoussiérages, de déchargement navires et de distribution de l'énergie électrique et équipements de levage et de pesage au silo portuaire de Bizerte, et l'étude des solutions de réparation, de remplacement, d'amélioration, de modernisation et de conformité aux exigences des nouvelles normes et réglementations en vigueur.

SOUS-ARTICLE 2 / ÉTENDUE DE LA MISSION

La présente mission consiste à la réalisation d'une étude détaillée relative aux désordres, usures, défaillances constatés sur les différents circuits de manutention (équipements électromécaniques, de déchargement navires, d'air comprimé, de pesage, de dépoussiérage, de levage etc.), au silo portuaire de Bizerte et leurs ampleurs (diagnostic, analyse, essais, investigations, identification des solutions et méthodes de réparation, de remplacement, d'amélioration et de modernisation) et la préparation d'un dossier technique d'exécution pour le lancement de l'Appel d'Offres International conformément aux modèles de la BAD établis en la matière ayant pour thème l'exécution des travaux de réhabilitation, de rénovation et de modernisation des circuits de manutention, de déchargement navires, de levage, de l'électricité et de l'automatisme au silo portuaire de Bizerte. La présente mission consiste à titre indicatif et non limitatif à :

- La réalisation des relevés détaillés des différents désordres constatés sur les différents circuits de manutention, de levage, d'électricité, etc. ...
- La réalisation des investigations non destructives et éventuellement destructives [enregistrement des signaux de vibration et analyse, les analyses d'enveloppe, inspection par thermographie infrarouge, les examens visuels, les tests d'épreuves etc.....] des désordres constatés et notamment les dégradations remarquables suite aux problèmes d'usure, de fatigue et des effets de vieillissement sur les équipements de manutention tels que les transporteurs à chaînes, les élévateurs à godets, les différents conduits, les appareils de levage, les circuits de distribution de l'énergie électrique etc. ... (Les appareils à utiliser lors du diagnostic non destructifs doivent être étalonnés et certifiés, toutefois le titulaire du marché doit présenter les fiches techniques des appareils qu'il envisage à les utiliser).
- L'identification des causes des dégradations, leurs origines et leurs étendues ainsi que leurs ampleurs.
- L'analyse et l'évaluation de l'état réel des dégradations, des fatigues, de détérioration et des oxydations et de leurs étendues dans l'espace
- L'estimation des conséquences des désordres sur le fonctionnement normal et la sécurité du silo.
- Déterminer les méthodes, les techniques et les procédés de renouvellement et de remplacement des différents circuits usés et dégradés y compris l'amélioration et la modernisation de l'aspect technologique, de maîtrise de la fourniture et/ou consommation de l'énergie.
- L'identification et la description des circuits et des systèmes présentant des dégradations et anomalie et les méthodes et les solutions de d'amélioration et de modernisation approuvés par des bureaux techniques tunisiens.
- Réalisation d'une étude de danger et de sécurité exposant les éventuels dangers et fixant les mesures et les moyens de prévention contre les risques d'incendie, d'explosion, de panique et des accidents industriels majeurs. Elle doit contenir les éléments indispensables pour l'élaboration d'un plan d'opération interne.
- Réalisation d'une étude d'impact Environnemental et Social
- Réalisation d'un audit énergétique relatif au secteur industriel en vue d'améliorer le niveau de l'efficacité énergétique, d'identifier des projets ou d'actions ayant pour effet de réduire la consommation d'énergie en termes des quantités physiques.
- Le rapport du diagnostic et d'investigation objet de la mission confiée au titulaire du marché doit être justifiés par des photos des anomalies constatées sur les circuits et équipements et commentées par des descriptifs bien détaillés et clairs.
- La présentation d'une estimation détaillée des coûts des travaux de réparation, de remise en état, de remplacement, d'amélioration et de modernisation.

- La mise au point et la réalisation des plans d'installation en fonction des diagrammes retenus et des clauses du cahier des charges, de manière à obtenir les garanties de débits et rendements.
- La réalisation des plans guides de montage et d'exécution
- L'élaboration d'un dossier technique d'exécution et d'appel d'offres conformément aux modèles de la BAD établis en la matière, comprenant :
 - Le cahier des conditions de l'Appel d'Offres International (CCAOI)
 - Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)
 - Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
 - Les avants métrés du dossier d'appel d'offres indiquant le mode de calcul de toutes les quantités indiquées au détail estimatif ;
 - Le bordereau des prix et le détail estimatif.
 - Les plans et schémas d'exécution et de détails.
 - Un planning de réalisation des travaux ;
- L'estimation confidentielle du montant des travaux, sous pli séparé, fermé et cacheté (les prix unitaires doivent être justifiés)
- L'approbation du rapport de diagnostic et d'investigations, du dossier d'exécution et du dossier d'Appel d'Offres International par un bureau de contrôle agréé mandaté par les soins et à la charge de l'UCP.

SOUS-ARTICLE 3 / DESCRIPTION DES PRESTATIONS :

3.1 Présentation des textes réglementaires et normes :

Le consultant doit présenter les textes réglementaires et les normes en vigueur qui doivent être respectés lors de l'exécution des travaux de réhabilitation, rénovation et modernisation des circuits de manutention, de déchargement navires, de levage, de l'électricité et de l'automatisme objet du présent TDRs.

3.2 Etude de dangers et de sécurité :

L'élaboration d'une étude de dangers et de sécurité conformément aux dispositions réglementaires nationales et internationales en vigueur ainsi qu'aux normes les plus contraignantes en matière de sécurité relatives aux silos, aux installations portuaires et industrielles (nationales, européenne et internationales) similaires, et, en particulier la réglementation en vigueur suivante :

- Le décret n° 2006-2687 du 9 octobre 2006 relatif aux procédures d'ouverture et d'exploitation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- L'arrêté du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 15 novembre 2005, fixant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- L'arrêté conjoint du ministre de l'Intérieur et du développement local et du ministre de l'Industrie et de la technologie du 20 février 2010, fixant les termes de référence de l'étude de dangers et du plan d'opération interne relatives aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes de première et de deuxième catégorie.

L'étude de dangers en question a pour objectifs :

- De préciser les risques éventuels générés par l'exploitation du silo, de son installation et de ses équipements et par la nature, les quantités et les caractéristiques des produits manipulés et stockés, les risques d'explosion et d'incendie dues à la présence de la poussière, les risques liés aux éléments naturels et d'autres risques d'origine interne ou externe et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistre, et mettant en péril directement ou indirectement les intérêts relatifs à la commodité et la santé du voisinage et aussi son personnel, la sécurité, les salubrités publiques, l'environnement et les paysages en cas d'accident.
- D'évaluer les mesures de sécurité à mettre en place lors de l'exploitation du silo après réhabilitation, les moyens de lutte contre les risques, et l'organisation du silo en matière de sécurité.
- D'analyser et d'évaluer les risques selon une méthodologie explicite tenant en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents.
- De présenter une description détaillée des accidents pouvant survenir et leurs causes internes ou externes ainsi qu'une description détaillée de la nature, de la typologie et de l'étendue des effets que peut engendrer tout éventuel accident.
- D'identifier toutes les mesures de maîtrise des risques à mettre en œuvre à l'intérieur et à l'extérieur du silo et d'exposer les mesures préventives et les objectifs de sécurité à poursuivre par l'exploitant, ainsi que les démarches et les moyens

nécessaires pour réduire les risques à un niveau aussi bas que possible et limiter leurs éventuelles conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement.

- De décrire les mesures d'ordre technique et les mesures d'organisation et de gestion pertinentes propres à réduire la probabilité et les effets des phénomènes et à agir sur leur cinétique.
- De définir et de décrire tous les éléments indispensables pour l'élaboration des plans d'urgences : les plans d'opérations interne (POI), les plans particuliers d'intervention (PPI).

3.3 Établissement d'un dossier relatif à l'ouverture et l'exploitation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes conformément au décret 2667 du 9 octobre 2006.

Afin de qualifier le silo portuaire de Bizerte en situation régulière, le consultant doit établir un dossier relatif à l'ouverture et l'exploitation des établissements dangereux spécifique au silo. Le dossier à établir doit répondre aux exigences de la législation en vigueur, notamment :

- Le décret n° 2006-2687 du 9 octobre 2006 relatif aux procédures d'ouverture et d'exploitation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- L'arrêté du ministre de l'Industrie des mines et de l'énergie du 15 novembre 2005, fixant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- L'arrêté conjoint du ministre de l'Intérieur et du développement local et des ministres de l'Industrie et de la technologie du 20 février 2010, fixant les termes de référence de l'étude de dangers et du Plan d'Opération Interne relatives aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes de première et de deuxième catégorie.
- Arrêté du ministre de l'Intérieur et du ministre de l'Industrie et des petites et moyennes entreprises du 21 septembre 2018, portant approbation du règlement de sécurité spécifique aux bâtiments abritant des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

NB : La déposition du dossier auprès du Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Energie sera effectuée par les soins de l'UCP. Toutefois, le consultant doit apporter par ses soins toutes les corrections et les modifications exigées par le Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Energie ainsi des services de la Protection Civil.

Les délais de l'approbation et d'acceptation du dossier par le Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Energie n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

3.4 Audit énergétique :

Le consultant, doit réaliser des diagnostics de la consommation de l'énergie et procéder à des investigations (analyseur de réseau, cos mètre, luxmètre, contrôleur universel, divers enregistreurs etc...) des études et contrôles ayant pour objet d'évaluer le niveau de performance énergétique du silo portuaire de Bizerte. Il doit en outre analyser les causes d'insuffisance, identifier et proposer des actions correctives et les projets d'amélioration de l'efficacité, tout en précisant les aspects techniques, économiques et financières des investissements à réaliser.

L'audit énergétique demandé est scindé en deux phases :

3.4.1 Audit énergétique préliminaire :

Dans cette première phase le consultant doit collecter et rassembler les informations, identifier les différents paramètres ayant un rapport à la consommation de l'énergie, analyser la consommation par type d'énergie et identifier les anomalies et les actions d'amélioration de l'utilisation de l'énergie et de l'efficacité énergétique.

Elle doit être comme suit :

- Préparation du diagnostic avec le responsable du silo.
- Collecte d'information sur site : diagnostic des équipements et des installations de fourniture et de consommation de l'énergie [postes de transformations, équipements de manutention des céréales, système de dépoussiérage, équipements de pesage, portiques et équipements de déchargement navires (surpresseurs, écluses, cyclones, équipement de levage et de translation etc. ...) air comprimé, éclairage intérieur et extérieur des bâtiments, ascenseur, etc.].

A/Préparation du diagnostic

Le consultant doit dans cette première étape de l'audit préliminaire faire remplir par le responsable du silo un questionnaire (le questionnaire type du cahier des charges ANME – secteur industriel) afin d'obtenir toutes les données relatives à la consommation d'énergie et aux différents paramètres d'exploitation pour situer les niveaux de performances énergétiques des différentes structures, installations, équipements, ayant un rapport à la consommation de l'énergie du silo en question.

B/ Collecte des informations et identification du plan d'action

Le consultant doit :

- Compléter le questionnaire d'audit
- D'identifier les différents acteurs, structures, installations et équipements.
- D'identifier éventuellement les anomalies de consommation d'énergie.
- De proposer un plan d'actions pertinentes et facilement identifiables visant à améliorer l'utilisation de l'énergie et les niveaux de performances énergétiques, tout en justifiant le choix des actions, des équipements, des matériels ou des systèmes identifiés visant à une économie d'énergie.
- D'identifier les interventions à effectuer pour le diagnostic approfondi et de choisir les équipements, circuits, systèmes ou structures qui feront l'objet d'investigations détaillées.

C/ Collecte des informations et identification du plan d'action

À la suite de cet audit préliminaire, le consultant doit établir un rapport d'audit préliminaire qui doit préciser la consommation de l'énergie et son niveau de performance et proposer un plan d'actions d'économie d'énergie contenant les projets les plus pertinents et facilement identifiables, chiffrés visant à améliorer l'utilisation de l'énergie et à s'orienter éventuellement vers l'utilisation des énergies de substitution.

Le rapport d'audit préliminaire doit contenir à titre indicatif et non limitatif les informations suivantes :

Une description du silo portuaire de Bizerte et de ses principales caractéristiques en matière d'utilisation de l'énergie, sa consommation prévisionnelle d'énergie et les informations recueillies.

- Le bilan énergétique du silo.
- Le bilan de consommation par poste (manutention, éclairage, air comprimé, etc.)
- Une évaluation du niveau de performance énergétique des différentes utilités, structures et équipements.
- Une première évaluation du système d'organisation à mettre en place pour contrôler, suivre et gérer l'utilisation de l'énergie.
- Des recommandations à prendre en considération dans l'étude de réhabilitation du silo portuaire de Bizerte en vue d'améliorer le niveau de performance énergétique du silo.
- Une note justifiant le choix des équipements, des matériels ou des systèmes visant une économie d'énergie.
- Le programme d'actions ou les projets envisageables à être incorporer dans l'étude de réhabilitation du silo portuaire de Bizerte visant à améliorer l'utilisation de l'énergie et s'orienter éventuellement vers l'utilisation des énergies de substitution.

Ce rapport sera transmis à l'ANME en vue de son approbation. Le consultant est appelé à la demande de l'ANME pour faire toutes les investigations nécessaires pour son approbation.

NB : Les délais de l'approbation du rapport par l'ANME, n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

3.4.2 Analyse détaillée ou audit énergétique approfondi :

En complément de la première phase, le consultant doit examiner les différents points de fonctionnement des structures, des circuits, des systèmes et des équipements ayant un rapport à la consommation de l'énergie. Il doit en outre réaliser des opérations ou actions nécessaires, qui consistent essentiellement à :

- Procéder à des mesures ponctuelles et/ou des campagnes de mesures d'un cycle normale de fonctionnement en charge sur une période représentative plus au moins longue d'une structure, d'un circuit de manutention, d'un système ou d'un équipement consommateur d'énergie (mesure d'isolement, mesure d'équilibrage des phases, mesure de cos phi, analyse du réseau électrique, mesure de température etc.).
- Réaliser des mesures destinées à vérifier la qualité de l'énergie (par exemple analyse des harmoniques) pour tous les équipements et les postes de transformations.
- Procéder à l'analyse des résultats des mesures et des courbes des charges.
- Analyser l'exploitation et distribution d'utilités (air comprimé, électricité, etc.) du point de vue efficacité et de leur adaptation aux besoins réels.
- Examiner les possibilités d'améliorer l'utilisation des énergies et de l'efficacité énergétique par le remplacement des systèmes et des équipements par la mise en place d'équipements ou matériels complémentaires, par des récupérations et par l'emploi de matériel à hautes performances énergétiques.
- Rechercher de la possibilité d'utiliser des ressources alternatives : énergie solaire (capteur solaires, cellules photovoltaïques)

A/ Analyse et exploitation des mesures effectuées :

Le consultant doit effectuer l'analyse et le traitement des mesures effectuées pour aboutir aux bilans énergétiques et de puissance des unités, des sous unités ou postes, des structures, des systèmes et des équipements et de se prononcer sur la qualité de la gestion de l'énergie.

Suite aux différentes analyses le consultant doit établir des ratios relatifs à la consommation de l'énergie dans le but de situer les niveaux de performances du silo portuaire de Bizerte par rapport aux standards communément admis.

B/ Identification des actions, des projets ou des solutions d'amélioration de l'efficacité énergétique :

Suite aux différentes étapes des audits réalisées, le consultant doit proposer un programme d'action faisant ressortir les recommandations et les projets ou solutions d'économie d'énergie pertinentes et facilement identifiables chiffré visant à améliorer l'utilisation de l'énergie et le recours éventuel aux énergies de substitution.

Les recommandations, les projets ou actions d'économie d'énergie identifiées doivent être programmés sous forme de fiches de projet comportant le montant prévisionnel, le gain prévu et le temps de retour brut de l'investissement nécessaire, et ce conformément au modèle établi par l'ANME.

Les projets et les actions cités ci-dessus seront concrétisés dans le programme de réhabilitation du silo portuaire de Bizerte.

C/ Élaboration du rapport de l'audit détaillé :

A l'achèvement des deux phases de l'audit énumérées ci-dessus, le consultant doit établir un rapport d'audit détaillé sur la consommation de l'énergie du silo portuaire de Bizerte qui doit contenir à titre indicatif et non limitatif :

- La situation énergétique du silo (consommation d'énergie, ratios, cout de l'énergie etc. ...)
- Les bilans énergétiques détaillés à partir des mesures effectuées et résultats recueillis pour chaque équipement électrique, il doit être établi au minimum le bilan de puissance et les relevés de puissance suivantes :
 - Le diagramme temporel courant et tension
 - Le diagramme temporel fréquence
 - Le diagramme temporel puissance active, réactive et apparente.
 - Le diagramme temporel énergies consommées (active et réactive)
 - Le diagramme temporel des harmonies
 - Les enregistrements d'événement (surtension, creux de tension, pics de charges etc....)
 - Les zooms sur les formes d'ondes mettant en évidence des anomalies.
- Une analyse détaillée des causes d'insuffisance.
- Les niveaux de performances énergétiques par type d'énergie.
- Le potentiel d'économie d'énergie et d'amélioration des performances énergétiques.
- Le plan d'actions à entreprendre pour améliorer l'utilisation et l'efficacité de l'énergie.
- Les solutions ou projets détaillés identifiés permettant d'optimiser la consommation de l'énergie faisant ressortir les justificatifs de choix des équipements, matériels et/ou système retenu dans le cadre de l'étude de réhabilitation.

Ce rapport sera transmis à l'ANME pour étude et approbation. L'ANME peut demander au consultant de procéder à des investigations ou à des études supplémentaires. Le consultant est tenu de se conformer aux recommandations qui lui seront notifiées et de procéder à des investigations complémentaires pour son approbation.

NB : Les délais de l'approbation du rapport par l'ANME, n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

3.5 Études environnementales et sociales (modalité commune pour les deux activités I et II):

L'étude d'impact environnemental et social sera menée de manière exhaustive et conforme aux réglementations en vigueur et au Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD¹. L'étude doit comprendre à titre indicatif et non limitatif ce qui suit :

3.5.1 Objectifs de l'EIES :

- Définir le cadre législatif et réglementaire de l'étude d'impact sur l'environnement tout en s'assurant du respect de la réglementation nationale, des conventions dont la Tunisie est Partie ainsi que des meilleures pratiques internationales prônées par les bailleurs de fonds dans la mise en œuvre du projet en vue de préserver l'environnement et la qualité de vie;
- Présenter les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation ; • décrit le milieu récepteur et la zone d'influence du projet et leur évolution pendant et après la réalisation du projet ;

¹https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/D%C3%A9claration_de_politique_et_sauvegardes_op%C3%A9rationnelles.pdf

- Démontrer comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des diverses variantes, en identifiant et analysant les impacts et risques du projet, en définissant les mesures destinées à éviter, compenser, à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs significatifs et à bonifier les impacts positifs ;
- Évaluer les impacts potentiels des activités de la réhabilitation du silo portuaire de Bizerte, y compris la gestion des déchets de construction, la consommation d'eau, l'énergie et d'autres ressources naturelles.
- Identifier les impacts sociaux potentiels sur les ouvriers, les autres occupants de l'espace portuaire.
- Organiser des consultations publiques nécessaires avec les parties prenantes au projet et en s'assurant de leur implication effective à toutes les étapes du processus ;
- Proposer des mesures d'atténuation pour minimiser les effets négatifs sur l'environnement et les ouvriers, les autres occupants de l'espace portuaire.
- Proposer des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences légales et réglementaires, des engagements du promoteur et pour suivre l'évolution des impacts du projet.

3.5.2 Méthodologie proposée :

La démarche et les tâches proposées au prestataire dans le cadre de cette mission sont les suivantes :

A / Délimitation de la zone d'étude

Le prestataire devra avec la contribution du Maître d'ouvrage définir une délimitation de la zone d'étude ainsi que tous les alentours pouvant être touchés par le projet dans son ensemble. Cette délimitation qui sera représentée sur un support cartographique (plan ou image satellite) devra être justifiée et distinguée la zone d'influence directe de la zone d'influence indirecte.

B / Définition du Cadre législatif et institutionnel

Le Prestataire décrira le contexte législatif qui s'applique au projet, tant sur les aspects Environnementaux que Sociaux, incluant le Genre (Réglementation nationale en termes environnementaux et sociaux y compris les textes concernant les droits des femmes ; les Politiques de la BAD).

Sur le plan institutionnel, le Prestataire devra faire une analyse institutionnelle visant à décrire les acteurs majeurs impliqués et leurs capacités. Les rôles respectifs des intervenants au projet devront être décrits, les capacités évaluées et les besoins en renforcements des capacités identifiés.

C / Analyse de l'état initial et de son environnement

Pour chaque thématique de l'état initial, la description portera sur la « zone d'étude », telle que retenue au démarrage de l'étude.

Le travail du prestataire consistera à assembler, évaluer et présenter (cartographie et texte) les données de base sur les éléments pertinents qui caractérisent l'environnement et les caractéristiques sociales de la zone d'étude afin de :

- Connaître les sensibilités et potentialités des territoires, milieux et populations concernés,
- Déterminer les risques naturels ou résultants d'activités humaines,
- Analyser la situation par rapport à des normes et conventions ou à des objectifs de qualité.

Les éléments qui caractérisent l'environnement et les caractéristiques sociales de la zone d'étude sont indiqués ci-dessous.

Remarque : Cette liste est indicative et sera adaptée en fonction du contexte environnemental et social du projet.

- **Milieu atmosphérique :** climat et météorologie (y compris une qualification de la zone d'étude en termes de risques liés aux changements climatiques), températures, humidité, pluviométrie, vents.
- **Milieu physique :** topographie, géologie, pédologie, climat et météorologie (y compris une qualification de la zone d'étude en termes de risques liés aux changements climatiques), eaux superficielles (hydrologie, qualité des eaux, zones inondables, usages) et souterraines (identification, vulnérabilité, épaisseur, perméabilité...).
- **Milieu biologique :** analyse écologique du site.
- **Environnement social :** historique de l'occupation du site, caractéristiques démographiques, conditions de vie des populations (y compris santé et sécurité).
- **Environnement socio-économique :** identification des principales activités de la zone d'étude, industrie, services, commerces locaux, commerce informel, circuits d'approvisionnement et de commercialisation.
- **Infrastructures et services de base (services publics ou communautaires) :** eau potable, électricité, éducation, santé, collecte des déchets, eaux usées et pluviales, transports et déplacements, etc. ;
- **Système d'accès au foncier :** tenure foncière et modalités concrètes d'accès

- **Patrimoine** : historique, culturel, rôle des hommes et des femmes dans la gestion du patrimoine.
- **Pollutions du site susceptibles d'impacter la santé** : bruit (sources de bruit, contributionssonores, niveaux sonores), pollution de l'air (sources, paramètres concernés), pollution des eaux et des sols (origine, historique), déchets (type, risques),... ;
- **Risques industriels et servitudes** : présence de structures d'aide au développement local (programmes gouvernementaux, associations, ONG...).
- **Détermination et description des impacts potentiels du projet et des mesures d'atténuation des impacts négatifs**:
Le Prestataire veillera au respect et à la justification de la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser). Il devra justifier l'impossibilité d'éviter certains impacts avant de proposer de les réduire. Les impacts résiduels feront l'objet de mesures compensatoires. Les impacts du projet seront analysés pour les enjeux environnementaux et mentionnés au chapitre précédent. L'EIES devant être conforme aux Normes de la BAD.

D / Analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet

D.1 - Identification, caractérisation et l'évaluation des impacts potentiels

L'identification des impacts du projet se fera sur la base de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement. Il s'agira d'identifier, caractériser et évaluer les impacts probables (positifs et négatifs) sur l'environnement en mettant l'accent sur les problématiques environnementales et sociales spécifiques au projet. Le prestataire devra accorder une attention particulière sur les activités prévues sources d'impact notamment lors (i) de la libération des emprises du projet, (ii) de la phase des travaux (iii) de la phase de l'exploitation.

L'identification d'impacts vise à déterminer comment le projet peut affecter les éléments de l'environnement. À titre indicatif, le prestataire devra identifier les éléments touchés, caractériser l'impact appréhendé (fort, faible, moyen), donner la valeur (légale/absolue, forte, moyenne ou faible) de l'élément touché et déterminer le degré de sensibilité d'ordre environnemental et d'ordre technique (contrainte, très fort, fort ou moindre). L'étude examinera les impacts liés à la localisation de toutes les composantes du projet et notamment :

- Impacts sur l'utilisation du sol et les impacts sur les infrastructures (routes, ponts, bâtiments publics, lignes électriques et téléphoniques) seront aussi identifiés et s'ils s'avèrent incontournables, les coûts de compensation seront estimés ;
- Impacts sur les habitats particulièrement importants pour la biodiversité.
- Impacts sur les ressources physiques, culturelles et historiques.
- Impacts sur le personnel (santé et sécurité au travail)
- Impacts directs et indirects sur la main d'œuvre locale
- Impacts du projet sur les émissions de gaz à effet de serre et des changements climatiques sur le projet.

D.2 - Évaluation des impacts

Les impacts environnementaux en phases de construction et d'exploitation, positifs et négatifs, des constructions seront évalués en déterminant leur importance, ceci en recourant aux outils appropriés.

D.3 - Organisation des enquêtes et consultations publiques

Le prestataire devra organiser une consultation publique avec les parties prenantes, les autorités locales, les personnes et/ou groupement professionnel,

L'enquête publique permettra la présentation du projet et la prise en compte des perceptions, attentes et préoccupations des parties prenantes du projet dans le processus d'élaboration des études environnementales et sociales. Elle s'inscrit dans une logique d'implication des principaux bénéficiaires et acteurs locaux dans la conception du projet afin de mettre en exergue les enjeux sociaux et contribuer efficacement à la durabilité du projet.

La consultation publique sera sanctionnée par un PV, listes des participants ainsi que des photographies illustrant la tenue de celle-ci.

D.4 - Mesures d'atténuation, de compensation, de valorisation et des coûts

Pour les impacts significatifs, le prestataire identifiera des mesures techniquement et économiquement réalisables afin de les prévenir, corriger, atténuer ou compenser et les bonifier en ce qui concerne les impacts positifs. Celles-ci pourront consister en des mesures directes de prévention, d'atténuation totale ou partielle, de restauration, de réhabilitation ou de compensation. Les impacts seront examinés séparément selon les différentes phases. Les mesures comprendront les mesures générales et les mesures spécifiques à chaque phase.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

Il identifiera et évaluera les impacts résiduels et prévoira le cas échéant des mesures de compensation des impacts résiduels significatifs.

Les mesures environnementales et sociales seront décrites afin de faciliter leur mise en œuvre opérationnelle.

3.5.3 Champ d'application de l'étude :

- Délimiter la zone géographique d'impact direct et indirect des travaux à entreprendre au niveau du silo.
- Identifier les communautés locales et les groupes affectés par le projet.

3.5.4 Impact environnemental et social :

- Évaluer l'impact potentiel sur le sol, l'eau, l'air et la biodiversité en raison des travaux et de l'exploitation future du silo portuaire de Radès.
- Examiner les conséquences sociales potentielles telles que les changements socio-économiques, l'emploi, la sécurité et la qualité de vie locale.

3.5.5 Mesures d'atténuation et de gestion :

- Recommander des stratégies et des actions concrètes pour atténuer les impacts négatifs identifiés.
- Élaborer un plan de gestion environnementale et sociale pour assurer la durabilité du projet.

3.5.6 Consultation et participation des parties prenantes :

- Développer un plan de consultation communautaire pour recueillir les commentaires des résidents locaux et des parties prenantes concernées par les travaux au niveau du silo.
- Mettre en place des mécanismes de rétroaction pour intégrer les préoccupations locales dans la planification et la mise en œuvre du projet.

3.5.7 Gestion des risques et plan d'urgence :

- Identifier les risques potentiels liés à la réalisation des travaux objet des études et proposer des plans d'urgence en cas d'incident ou d'accident.

3.5.8 Cadre juridique et institutionnelle

Le cadre institutionnel et législatif de l'E&S est analysé de manière approfondie, non limitée aux législations environnementales et foncières, mais incluant les politiques/stratégies de protection sociale et les normes pertinentes du secteur du projet en matière d'environnement-santé-sécurité (ESS). (Le cadre juridique tunisien de la gestion environnementale, Le cadre juridique tunisien en matière de gestion sociale, Au sujet d'autres dispositifs et réglementations cadre, Exigences des principaux bailleurs de fonds).

3.5.9 Analyser des impacts :

- Cette section se concentre sur l'évaluation des effets positifs et négatifs du projet tout au long de son cycle de vie : la phase de réalisation et la phase d'exploitation.
- La détermination des impacts vise à décrire les relations entre le projet et les différentes composantes de l'environnement en utilisant une méthodologie et des critères appropriés.
- L'analyse comprend l'identification des actions afin d'optimiser les impacts positifs tout en travaillant à réduire, prévenir ou compenser les impacts négatifs. La pollution, des perturbations et des dommages-intérêts qui ont des impacts sur le social, l'environnement qui sont identifiés et évalués dans cette section.
- L'analyse d'impact provient de l'inventaire des impacts prévus, en tenant compte des éléments du projet, les phases et les impacts connus des projets, ainsi que la description de l'environnement. Afin d'en améliorer la clarté et d'être plus concis, l'évaluation des impacts négatifs et positifs et également les mesures d'atténuation des impacts négatifs seront présentées dans un tableau.
- Les impacts seront évalués sur 3 critères :
 1. **Intensité** : classé en tant que forte, moyenne et faible ; ce classement prend en compte les perturbations et également la sensibilité du composant affecté.
 2. **Durée** : classé comme temporaire (limitée à la durée du travail ou seulement une courte période de temps suivant la durée du travail) ou permanente (irréversible pendant une période prolongée après la durée du travail)
 3. **Importance de l'impact** : En fonction de ces critères, sera définie l'importance respective de chaque impact : majeure, moyenne, mineure. L'importance de l'impact détermine la valeur attribuée au phénomène par les évaluateurs

L'expert EIES est appelé à :

- Analyser le cadre institutionnel et législatif de l'E&S de manière approfondie, non limitée aux législations environnementales et foncières, mais incluant les politiques/stratégies de protection sociale et les normes pertinentes du secteur du projet en matière d'environnement-santé-sécurité (ESS).
- Faire une analyse complète de la zone d'influence du projet (site, zone d'influence directe, zone affectée indirecte / plus large), y compris les installations associées, une analyse complète des alternatives et une analyse approfondie (quantitative non générique) des risques et impacts, puis l'identification des mesures réalisables pour traiter chaque risque et impact notamment les significatifs et modérés.
- Faire une évaluation approfondie des capacités des entités publiques chargées de l'application et du suivi de l'évaluation environnementale et sociale, y compris la manière dont elles sont décentralisées dans les régions/juridictions de mise en œuvre du projet.
- Mettre en place les mécanismes complets de gestion des plaintes (MGP) culturellement appropriés et accessibles, y compris les estimations de coûts.
- Inclure la preuve de la consultation des parties prenantes (listes complètes des participants avec contact, photos, etc.), y compris un plan d'engagement des parties prenantes (PEPP).
- Présenter un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) bien chiffré, comprenant tout sous-plan spécifique pertinent, et résumé dans une matrice.

3.5.10 Études de dangers

L'étude de danger fixe les mesures et les moyens de prévention contre les risques d'incendie, d'explosion, de panique et des accidents industriels majeurs.

Le consultant d'élaborera l'étude de dangers qui contiendra les éléments suivants :

- Une présentation générale et un résumé non technique
- Une description de l'environnement de l'établissement
- Une description de Silo, de ses installations et des procédés d'activités et de fonctionnement.
- Une Identification des dangers et une analyse des risques.
- Une détermination des mesures à prendre pour limiter les éventuelles conséquences.
- Une détermination des répercussions de l'établissement sur l'environnement.
- Une identification des procédures et des moyens d'intervention face aux accidents
- Une présentation des éléments importants pour la sécurité

3.6 Etude technique préalable aux travaux de réhabilitation et l'aménagement des différents locaux :

Outre les équipements de la manutention, dans la tour de travail se trouvent la salle synoptique et la salle des discontacteurs et appareillages de protection des circuits de commande et de puissance pour l'installation électrique. Par ailleurs et conformément à la réglementation et aux normes en vigueur le consultant doit établir une étude afin d'évacuer la tour de travail de ces locaux et de les instaurer dans des zones appropriées.

Toutefois, le consultant doit établir d'un descriptif technique détaillé y compris les notes de calcul, plans d'ensemble et de détails (plans de fouille, de ferrailage, de coffrage etc. ...) pour l'exécution des travaux de reconstruction des différents bâtiments et locaux transférés de la tour de travail en lieu et place déterminés préalablement aux études objet du présent DDP conformément aux normes et règles de sécurité en vigueur et approuvé par l'UCP.

3.7 Etude technique d'identification d'un réseau d'aspiration de poussière :

Le consultant doit créer un nouveau réseau d'aspiration de poussière permettant le nettoyage par aspiration aux différents endroits et étages de la tour de travail. En conséquence le consultant doit calculer le débit d'air d'aspiration nécessaire pour assurer les besoins des différents niveaux de la tour de travail, définir les différents points de distribution et établir un descriptif technique détaillé et conforme aux normes en vigueur relatif à l'unité centrale d'aspiration et de récupération de la poussière, aux différents équipements et tuyauteries pour assurer le bon fonctionnement du nouveau réseau d'aspiration de poussière.

3.8 Diagnostic, investigation et vérification des différents équipements, appareillages et circuits :

Le consultant doit réaliser les investigations non destructives et éventuellement destructives [enregistrement des signaux de vibration et analyse, les analyses d'enveloppe, inspection par thermographie infrarouge, les examens visuels, les tests d'épreuves etc.....] des désordres constatés et notamment les dégradations remarquables suite aux problèmes d'usure, de fatigue et des effets de vieillissement sur les équipements de manutention installés aux tours de travail du portique et du silo

Handwritten signature and initials in blue ink.

tels que les flèches, les tuyaux télescopiques, les surpresseurs, les transporteurs à chaînes et à bande, les élévateurs à godets, les différents conduits, les appareils de levage, les balances de circuits, les circuits de distribution d'air comprimé et de l'énergie électrique, les équipements de levage (ascenseur et treuils) etc. ... (Les appareils à utiliser lors du diagnostic non destructifs doivent être étalonnés et certifiés, toutefois le consultant doit présenter les fiches techniques des appareils qu'il envisage à les utiliser).

Suite aux opérations de diagnostic et vérification demandées ci-dessus, le consultant doit établir un descriptif technique détaillé de l'état :

• Des Trois portiques :

- Des flèches, les tuyaux télescopiques, les surpresseurs, les treuils, chambre d'air, couronne de rotation, les transporteurs à chaînes TC24 et TC24 bis, les circuits électriques, le groupe électrogène, les systèmes d'immobilisation des portiques etc...
- Des transporteurs de liaison entre le portique et le silo TC14 et TC14 bis.

• Du silo :

- Le remplacement des transporteurs à bandes au-dessous et au-dessus des cellules carrées par des transporteurs à chaînes, y compris la modernisation du mode de remplissage et vidange de ces cellules.
- Les élévateurs à godets en particulier l'état des sangles, des gaines, du tambour, des appareils de contrôle et de protection, du groupe d'entraînement etc.
- Les différents conduits et tuyauteries, les pendulaires, les différentes boîtes à deux directions
- Vérification de l'état d'avancement des usures, des fuites, du fonctionnement électromécanique etc.

• Les quatre balances de circuits : Vérification de l'état des trémies peseuses, amont et aval, des casques de remplissage et de vidange, des câbles de mesure ; du système de commande et sa performance.

• Les équipements de levage (les différents treuils et ascenseur) : Le titulaire du marché doit réaliser une étude approfondie de l'état de l'ascenseur et son environnement afin de trouver les solutions adéquates pour assurer l'adaptation de la bonne marche de l'ascenseur et son environnement.

• Les compresseurs et les circuits de distribution de l'air comprimé : Vérification des fuites d'air, qualité de l'air distribué, type de traitement.

• Des installations et circuits électriques telles que les différents coffrets et tableaux électriques, les câbles électriques, les chemins de câbles etc.

• Des postes de livraison et de transformation de tension de l'énergie électrique : Vérification des appareillages de protection, de l'efficacité du système de compensation de l'énergie électrique de l'état des transformateurs et les valeurs des isolements de leurs différentes composantes, de la conformité aux normes en particulier l'emplacement etc.

NB : Les prestations demandées ci-dessus sont données à titre indicatif et non limitatif. Le consultant est demandé de procéder aux diagnostics et vérifications exhaustifs et détaillés de l'état de l'ensemble de réseaux, systèmes, équipements et appareillages installés aux tours de travail du portique et du silo.

3.9 Études techniques de réhabilitation, de rénovation et de modernisation :

À l'issue de la réalisation des études de danger et de sécurité, du dossier relatif à l'ouverture et l'exploitation des établissements dangereux, de l'audit énergétique et du diagnostic et vérification des différents équipements, appareillages et circuits, le consultant a pour mission l'identification des différents projets relatifs à la réhabilitation, l'amélioration, la rénovation et la modernisation du silo portuaire de Bizerte à la suite de l'accord préalable de l'UCP.

Les projets identifiés par le consultant et approuvés par l'UCP pour l'exécution, doivent faire l'objet d'une description technique détaillée et bien ficelée conformément aux recommandations, consignes et instructions issues des études et audits réalisés par le consultant.

Par ailleurs l'UCP peut demander au consultant de réaliser des études pour la création et/ou la modification de n'importe quel circuit qu'il juge nécessaire.

3.10 Étude technique relative à la mise en place d'un système de sécurité contre l'incendie :

Établissement d'une étude technique conformément aux normes et la réglementation en vigueur (les normes et règlements internationaux et Tunisiens applicables) et les instructions et recommandations issues du dossier relatif à l'ouverture et l'exploitation des établissements dangereux et de l'étude de danger et de sécurité afin de doter le silo portuaire de Bizerte d'un réseau d'extinction d'incendie et de définir les divers moyens de lutte contre l'incendie à mettre en place en fonction de

Ar.    

la classe du risque. L'étude en question doit comprendre à titre indicatif et non limitatif les spécifications et les caractéristiques techniques, les plans d'ensembles et de détails et les notes de calcul des équipements et des travaux à exécuter comme suit :

- La source d'eau, les points d'eau, les bassins, les citernes, la bache d'eau, etc...
- Les canalisations adaptées ;
- Le surpresseur incendie ;
- Les robinets d'incendie armés RIA (le nombre, l'emplacement et le diamètre nominal des RIA) ;
- Les accessoires hydrauliques divers ;
- Le poteau d'incendie avec son armement ;
- L'installation et l'alimentation électrique appropriées ;
- Les essais de contrôle et de vérification ;
- Les pièces de rechange nécessaires à la maintenance corrective ;
- Les travaux de génie civil (local de surpression, bache d'eau, etc...)
- Les divers moyens de lutte contre l'incendie et leurs emplacements

NB : Cette étude doit prendre en considération, les normes et règlements en vigueur et les recommandations des services de la protection civile.

3.11 Etude technique préalable aux travaux de réhabilitation et l'aménagement des différents locaux :

Outre les équipements de la manutention, dans la tour de travail se trouvent la salle synoptique et la salle des discontacteurs et appareillages de protection des circuits de commande et de puissance pour l'installation électrique. Par ailleurs et conformément à la réglementation et aux normes en vigueur le consultant doit établir une étude afin d'évacuer la tour de travail de ces locaux et de les instaurer dans des zones appropriées.

Toutefois, le consultant doit établir d'un descriptif technique détaillé y compris les notes de calcul, plans d'ensemble et de détails (plans de fouille, de ferrailage, de coffrage etc. ...) pour l'exécution des travaux de reconstruction des différents bâtiments et locaux transférés de la tour de travail en lieu et place déterminés préalablement aux études objet du présent DDP conformément aux normes et règles de sécurité en vigueur et approuvé par l'UCP.

3.12 Etude technique de vérification et de mise au point du fonctionnement du circuit de dépoussiérage :

Établir un descriptif technique détaillé de l'ensemble des équipements d'aspiration et des tuyauteries conformément aux normes en vigueur pour assurer le bon fonctionnement du circuit de dépoussiérage.

3.13 Etude technique d'identification d'un réseau d'aspiration de poussière :

Le consultant doit créer un nouveau réseau d'aspiration de poussière permettant le nettoyage par aspiration aux différents endroits et étages de la tour de travail. En conséquence le consultant doit calculer le débit d'air d'aspiration nécessaire pour assurer les besoins des différents niveaux de la tour de travail, définir les différents points de distribution et établir un descriptif technique détaillé et conforme aux normes en vigueur relatif à l'unité centrale d'aspiration et de récupération de la poussière, aux différents équipements et tuyauteries pour assurer le bon fonctionnement du nouveau réseau d'aspiration de poussière.

Le consultant doit aussi proposer une solution pour le stockage et la livraison vrac des poussières collectées, tout en respectant les normes de sécurité et d'environnement en vigueur.

3.14 Etude technique relative à la mise en place d'un système vidéosurveillance : L'établissement d'un descriptif technique détaillé y compris les spécifications techniques et tous les plans d'ensemble et de détails relatifs à la mise en place d'un nouveau système de vidéosurveillance pour assurer la couverture simultanée de l'unité de stockage en béton et l'unité de stockage additionnelle projetée à être édifée (silo métallique). Le consultant doit à titre indicatif et non limitatif :

- Assurer l'identification d'un système de vidéosurveillance efficace.
- Définir les types de caméra à utiliser en fonction du besoin ainsi que leurs implantations
- Identifier les logiciels de supervision, de pilotage des caméras et de consultation des images enregistrées et les interfaces de communication en fonction des solutions de transmission choisies (Les logiciels doivent fonctionner sur une architecture client/serveur permettant de réaliser des systèmes de sécurité évolutifs).
- Identifier les liaisons filaires et définir l'ensemble de câblage cuivre, optique ou toutes autres technologies.
- Identifier les solutions de raccordements des divers équipements entre eux et aux réseaux de transmission.
- Identifier les différents équipements réseaux.

- Définir les travaux de génie civil (les fouilles et les tranchées nécessaires pour passage des fourreaux et câbles, les regards de tirage etc. ...).
- Élaborer la solution réseau appropriée ainsi que tout autre équipement de connectique passive jugé nécessaire ou utile pour le câblage, le raccordement et l'alimentation en énergie électrique de l'ensemble des appareillages et équipements composant les systèmes de vidéosurveillance.
- Faire établir la connexion du système de vidéosurveillance avec le serveur central installé au siège de l'Office des Céréales.
- Établir les divers plans d'exécution tels que :
 - Les plans de masses avec les implantations des caméras et les aires de circulation, les postes de changement et de déchargement
 - Les schémas synoptiques décrivant l'emplacement et les caractéristiques techniques des caméras ;
 - Les plans de passage des câbles ;
 - Etc...

Le système de supervision doit permettre une gestion complète, une supervision optimale et un contrôle total du système de vidéosurveillance.

3.15 Étude technique relative à la mise en place d'un réseau informatique :

Le consultant doit établir un descriptif technique détaillé y compris les notes de calcul, les spécifications techniques, tous les plans d'ensemble et de détails relatifs à la mise en place d'un réseau informatique pour les besoins. Le consultant doit à titre indicatif et non limitatif :

- Assurer l'identification et la définition des besoins.
- Identifier les emplacements des prises de connexion
- Identifier les différents équipements réseaux qui doivent être compatible avec le réseau central installé au siège.
- Élaborer la solution réseau appropriée ainsi que tout autre équipement de connectique passive jugé nécessaire ou utile pour le câblage.
- Établir les divers plans de passage des câbles et d'implantation des prises de connexion.

3.16 Étude technique préalable à l'installation d'un standard et un réseau téléphonique :

Le consultant doit établir d'un descriptif technique détaillé y compris les notes de calcul, les spécifications techniques, tous les plans d'ensemble et de détails relatifs à la mise en place d'un standard téléphonique. Le consultant doit à titre indicatif et non limitatif :

- Assurer l'identification et la définition des besoins.
- Identifier les emplacements des prises de connexion
- Identifier les différents équipements réseaux qui doivent être compatible avec le réseau existant.
- Élaborer la solution standard téléphonique ainsi que tout autre équipement de connectique passive jugé nécessaire ou utile pour le câblage.

3.17 Établissement des consignes de sécurité :

Le consultant doit établir les consignes de sécurité qui doivent comprendre :

- Le mode opératoire, les règles et les périmètres de sécurité à mettre en place, les conditions et les moyens d'accès à toutes hauteurs et profondeurs, les points sensibles des travaux, les plans de circulation (personnels et engins) et les mesures de protection nécessaires.
- La protection des personnels suivant les réglementations en vigueur.
- La protection de l'environnement, les paysages et les voisinages suivant réglementation les réglementations en vigueur.

3.18 Établissement du procédé de remise en état et de modernisation et les moyens Humains et matériels à mettre en œuvre :

Le consultant doit :

- Définir Les méthodes, les techniques et les procédés à mettre en œuvres pour la remise en état, la réhabilitation et la modernisation des différents circuits de manutention, de dépoussiérages, de déchargement navires, de distribution de l'énergie électrique et équipements de levage et de pesage en tenant compte du milieu et de l'environnement du silo.
- Identifier et préciser les nouveaux équipements à installer.
- Identifier les outils, les équipements, les installations, les moyens et les engins nécessaires à mettre en place pour assurer et respecter les méthodes, les techniques et les procédés de remise en état, de réhabilitation et de modernisation

- Identifier les moyens et les compétences humains à mettre en place pour assurer l'encadrement et l'exécution des travaux en question.

En conséquence le descriptif technique, le bordereau des prix détaillé, le détail estimatif et le devis estimatif objet de l'étude demandé doivent prendre en considération les prescriptions techniques citées ci-dessus.

SOUS-ARTICLE 4 / MÉTHODOLOGIE A ADOPTER POUR LA RÉALISATION DES ÉTUDES

Les prestations objet de la présente activité II à réaliser par le consultant doivent comprendre les phases suivantes :

4.1 Phase 1 - Avant-projet sommaire (Diagnostic, investigations et proposition des solutions):

Cette phase porte sur la réalisation d'un diagnostic et des investigations approfondis sur les différents circuits de manutention (équipements électromécaniques, de déchargement navires, de pesage, de dépoussiérage, de levage etc...), en vue de la préparation d'un dossier technique relatif aux travaux de réhabilitations des équipements de manutention, de contrôle, de sécurité et process tel que décrit au sous-article 3 cité ci-dessus.

Au cours de cette phase, le consultant doit concerter avec l'UCP en vue d'opter les solutions et propositions optimales relatives à la réhabilitation de la capacité de stockage existante afin d'assurer l'optimisation de son exploitation.

À la fin de cette phase le consultant doit présenter, en deux (02) exemplaires sous format papier et un exemplaire sous format numérique, le rapport technique composé des descriptifs techniques détaillés, des rapports et résultats des différents analyses et essais et des plans et esquisses objet des prestations demandées aux différents alinéas du sous-article 3 cité ci-dessus pour examen et avis.

Après correction faites par le consultant sur les éventuelles remarques de l'UCP sur le rapport technique cité ci-dessus, il sera fourni sous sa forme définitive en deux (02) exemplaires en format papier et un (01) exemplaire sous format numérique. Le passage de la phase 2 est tributaire de la validation des résultats de la phase 1 par l'UCP.

L'UCP dispose d'un délai de dix (10) jours pour valider le rapport de cette phase, les délais de validation de chacune des phases de cette étude n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

4.2 Phase 2- Avant-projet détaillé (dossier technique d'exécution et rapports d'études d'impact environnemental et social et de dangers) :

Sur la base des solutions et propositions finales proposé par le consultant et accepté par l'UCP, il sera procédé à la préparation du projet du dossier technique **et les rapports d'études d'impact environnementales et sociales et de dangers** conformément à la réglementation et aux normes en vigueur.

Le consultant doit procéder à l'exécution des prestations objets des différents alinéas du sous-article 3 et présenter l'ensemble des études réalisées au **bureau de contrôle mandaté par les soins de l'UCP** pour approbation. Après approbation de l'ensemble des études, le consultant doit présenter, en deux (02) exemplaires sous format papier et un (01) exemplaire sous format numérique, les descriptifs détaillés des travaux à réaliser et des équipements à fournir et à installer, les notes de calculs nécessaires, le dossier des plans et schémas d'ensemble et de détails et l'attestation d'approbation de l'ensemble des prestations demandées.

Après correction faites par le consultant sur les éventuelles remarques de l'UCP sur le dossier, il sera fourni sous sa forme définitive en trois (03) exemplaires sur format papier et un (01) exemplaire sous format numérique. Le passage à la phase 3 est tributaire de la validation des résultats de cette phase par l'UCP.

L'UCP dispose un délai de vingt (20) jours pour valider le dossier de la présente phase.

NB : Les délais de validation de chacune des phases de cette étude par l'UCP et son approbation par le bureau de contrôle n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

4.3 Phase 3 - Dossier d'Appel d'Offres International :

Cette phase porte sur la mise au point et la remise à l'UCP les documents nécessaires au lancement des Appels d'Offres conformément aux modèles de la BAD établis en la matière pour les travaux des différentes infrastructures. La répartition des travaux en lots sera définie au cours de l'étude en accord avec l'UCP. Le dossier d'Appel d'Offres comprendra entre autres:

- Avis d'appel d'offres ;
- Règlement de l'appel d'offres ;
- Projet de contrat ;
- Rapport explicatif (mémoire explicatif) ;
- Cahiers des prescriptions techniques ou des Clauses techniques particulières pour les travaux et les Spécifications Techniques (ST) des équipements à installer ;

- Avant métrés quantitatifs ;
- Description et cadre du bordereau des prix unitaires ;
- Cadre du devis estimatif par lot ;
- Modèle de soumission.
- Les plans architecturaux, d'aménagements et détails techniques d'exécution aux échelles recommandées (Ces pièces sont propres à faciliter la compréhension du dossier) ;
- L'estimation confidentielle du montant des travaux, sous plis séparé, fermé et cacheté (les prix unitaires doivent être justifiés).

À la fin de cette sous phase le consultant doit présenter, en quatre (04) exemplaires sous format papier et en deux (02) exemplaires sur format numérique, l'ensemble des pièces demandées ci-dessus objet de l'Appel d'Offres International et l'estimation confidentielle du montant des travaux, sous plis séparé, fermé et cacheté (les prix unitaires doivent être justifiés). Après correction faites par le consultant sur les éventuelles remarques de l'UCP sur **le dossier technique d'exécution et dossier d'appel d'offres**, il sera fourni sous sa forme définitive en dix (10) exemplaires en format papier et en trois (03) exemplaires sur format numérique.

L'Office des Céréales dispose d'un délai de dix (10) jours pour valider **le dossier Appel d'Offres International**, les délais de validation de chacune des phases de cette étude n'entrent pas en compte dans le délai contractuel.

NB : Les honoraires du bureau de contrôle sont à la charge de l'UCP.

Les soumissionnaires doivent se déplacer sur les lieux pour apprécier la nature exacte et l'étendue des prestations à entreprendre.

CHAPITRE III MISSIONS D'ASSISTANCE

Outre la mission d'études citée ci-dessus, le consultant est appelé à assister l'UCP au cours des phases citées ci-après sans indemnisation supplémentaire :

III.1 / Phase de la remise des offres

Le consultant doit répondre aux demandes d'informations complémentaires et d'éclaircissements en provenance des soumissionnaires lors du lancement de la DDP objet de la mission des études dans un délai de quarante-huit (48) heures. La diffusion de ces réponses sera effectuée par les soins de l'UCP.

III.2 / Phase de dépouillement et attribution du marché

Le consultant est appelé à assister l'UCP au cours de la phase dépouillement et doit répondre à toute information complémentaire en provenance de sa part.

ARTICLE 4 / DÉLAI D'EXÉCUTION DES ÉTUDES

La mission relative aux études techniques pour l'ensemble des études préalables aux travaux de réhabilitation du silo portuaire de l'Office des Céréales à Bizerte doit être réalisée dans un délai global **de cent cinquante (150) jours** calendaires, dimanches et jours fériés compris, reparti par phase comme suit :

- **Phase 1 : APS :** Diagnostic, missions d'étude de sol, relevé de l'état des lieux, investigations complémentaires éventuelles, analyse fonctionnelle dans leur environnement et proposition des solutions relatives à l'optimisation du fonctionnement et l'exploitation du silo : **30 jours**
- **Phase 2 : APD :** Élaboration du dossier technique d'exécution approuvé par le bureau de contrôle agréé mandaté par l'UCP et à sa charge y compris présentation de la solution finale retenue **et les rapports d'études d'impact environnemental et social et de dangers : 90 jours**
- **Phase 3 : DAO :** Élaboration du dossier complet de l'appel d'offres conformément aux modèles de la BAD établis en la matière y compris édition : **30 jours.**

NB : - Le délai contractuel commence à courir à partir du lendemain de la date de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer la réalisation des études demandées et prend fin à la remise du dossier d'appel d'offres et des documents objets des études en question sous leurs formes définitives à l'UCP.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

- Les délais de validation et d'approbation des différents rapports par l'UCP et le bureau de contrôle n'entrent pas en ligne de compte dans le délai contractuel.
- Le consultant dispose un délai de dix (10) jours pour remettre à l'UCP **et/ou le bureau de contrôle** les dossiers corrigés et améliorés à la base des prescriptions et recommandations de **l'UCP et le bureau de contrôle**.
- Le passage d'une phase à l'autre est tributaire de la validation et l'approbation par l'UCP et le bureau de contrôle mandaté par l'UCP et à sa charge des documents correspondants à la phase précédente.
- Les délais d'exécution pour chaque phase ne sont pas cumulables.

ARTICLE 5 / : VALIDATION, APPROBATION ET RÉCEPTION DES ÉTUDES

Après l'achèvement de chacune des phases des études activités I et II, le consultant doit présenter à l'UCP, les rapports et dossiers techniques préliminaires de la phase concernée tels que mentionnés à l'article 3 du présent TDRs pour examen, avis et émission des éventuelles recommandations et observations, par la suite, le consultant doit apporter les corrections et les modifications nécessaires, et de présenter les rapports et dossiers techniques sous leur forme définitive pour validation des différentes étapes et prestations de la phase concernée des études et des rapports présentés.

En conséquence un Procès-Verbal d'acceptation de la phase sera dressé et signé par les deux parties contractantes.

Après l'achèvement de l'ensemble des phases des études, leurs approbation par le bureau de contrôle et leur validation par l'UCP, le consultant doit présenter le dossier d'exécution, le dossier d'Appel d'Offres International conforme au modèle de la BAD et les documents objet des études sous leur forme définitive en dix (10) exemplaires en format papier et un (01) exemplaire sur support numérique, après quoi un Procès-Verbal de réception des études sera dressé et signé par les deux parties contractantes.

La réception des études ne peut être prononcée qu'après réception et approbation de tous les documents du dossier d'exécution par l'UCP et le bureau de contrôle mandaté par l'UCP et à sa charge.

ARTICLE 6 / : CONNAISSANCE DES LIEUX ET CONDITIONS GÉNÉRALES DES ÉTUDES

Ces conditions comprennent, notamment :

- La mise à la disposition par l'UCP au consultant des différents plans du site (situation, implantation, aménagements, etc...) et toute autre document disponible jugé nécessaire pour les études. Toutefois le consultant doit établir par ses soins sous formats papier et numérique tous les plans nécessaires [Plans de l'environnement du site; les plans de circulation; Plan de masse, les limites de propriétés, les infrastructures proches tel que (routes, voies ferrées, voisinages,...);].
- La connaissance par le consultant du lieu du site (Type, emplacement, type architectural des différents bâtiments, etc...) et les voisinages, de l'état des ouvrages, des équipements et des installations existantes.

Le consultant doit effectuer des visites au silo portuaire de Bizerte afin de connaître l'état des lieux, d'apprécier tous les aspects relatifs à la mission de diagnostic et d'investigations relatives aux désordres constatés sur les ouvrages en béton armés, les structures métalliques et les équipements de manutention soumises à des problèmes de fatigue et de vieillissement, et l'étude des solutions de réparation, de rénovation, de modernisation de traitement, d'imperméabilisation et de peinture et de recueillir les informations auprès de l'exploitant.

ARTICLE 7 / : QUALIFICATION, RÉFÉRENCES ET MOYENS HUMAINS DES SOUMISSIONNAIRES :

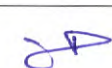
Le consultant doit justifier ses moyens humains (personnel d'encadrement de l'étude), ainsi que ces références pour des études préalables aux travaux similaires exécutés par lui-même et exigés par le présent TDR comme suit :

1. **Liste du personnel du Bureau d'Études** : qui sera affecté d'une façon permanente pour l'encadrement et la réalisation des études demandées sera désignée par l'équipe d'encadrement et de réalisation :

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

**LISTE DU PERSONNEL DU BUREAU D'ÉTUDES QUI SERA AFFECTÉ D'UNE FAÇON PERMANENTE
POUR L'ENCADREMENT ET LA RÉALISATION DES ÉTUDES DEMANDÉES**

N ^{bre}	Désignation	Diplômes	Expérience	Références /Autres exigences
01	- Chef d'Equipe	- Ingénieur ayant au minimum le niveau (bac+5) diplômé en génie électrique ou génie industriel ou équivalent	- Ayant Quinze (15) ans d'expérience confirmée dans le domaine des études techniques.	- justifiant la réalisation en tant que chef de projet pendant les cinq dernières années à compter du 01/01/2019 à au moins de (02) projets d'études similaires dans le domaine objet du présent DDP et dont le montant par étude est supérieur ou égal à : · Trois cent trente mille (330.000,000) dinars pour le Consultant Résident. · Cent mille (100.000,000) Euro ou Dollar pour le Consultant Non-Résident. - Ayant le pouvoir de signer et d'assister aux réunions techniques et de collaborer avec les représentants du client, les administrations et les autorités régionales
01	- Expert dans le domaine des études de dangers	- Ingénieur ayant au minimum le niveau (bac+5) diplômé en génie électrique ou génie industriel ou autres spécialités équivalentes	- Dix (10) ans d'expérience confirmée dans le domaine des études de dangers.	- justifiant la réalisation pendant les cinq dernières années à compter du 01/01/2019 d'au moins deux (02) projets d'études de dangers similaires dans le domaine objet du présent DDP et dont le montant par étude est supérieur égal à : · (100.000,000) dinars pour le Consultant Résident. · Trente Trois mille (33.000,000) Euro ou Dollar pour le Consultant Non-Résident.
01	- Expert dans le domaine des audits énergétiques	- Ingénieur ayant au minimum le niveau (bac+5) diplômé en génie électrique ou génie industriel ou autres spécialités équivalentes	- Dix (10) ans d'expérience confirmée dans le domaine d'audit énergétique.	- justifiant la réalisation pendant les cinq dernières années à compter du 01/01/2019 d'au moins deux (02) projets d'audits énergétiques dont le montant par audit est supérieur égal à : · Cent mille (100.000,000) dinars pour le Consultant Résident. · Trente-trois mille (33.000,000) Euro ou Dollar pour le consultant Non-Résident.


01	- Expert Environnementaliste	- Diplômé ayant au minimum le niveau (bac+4) en relation avec les disciplines de gestion environnementale et sociale, plus une formation complémentaire certifiante en environnement	- Dix (10) ans dans le domaine d'expérience confirmée dans le domaine d'évaluations et sauvegardes environnementaux	- Justifiant sa participation en tant qu'Expert Environnementaliste pendant les cinq dernières années à compter du 01/01/2019 à au moins deux (2) missions similaires dans le domaine objet du présent DDP et dont le montant par étude est supérieur égal à : · Cent mille (100.000,000) dinars pour le Consultant Résident. · Trente-trois mille (33.000,000) Euro ou Dollar pour le Consultant Non-Résident.
01	- Expert dans le domaine des études mécanique et des installations industrielles	- Ingénieur ayant au minimum le niveau (bac+5) diplômé en génie mécanique, électromécanique ou autres spécialités équivalentes	- Dix (10) ans d'expérience confirmée dans le domaine des études techniques de génie mécanique.	- justifiant sa participation en tant qu'expert ingénieur mécanicien pendant les cinq dernières années à compter du 01/01/2019 à au moins deux projets similaires dans le domaine objet du présent DDP et dont le montant par étude est supérieur ou égal : · Trois cent trente mille (330.000,000) dinars pour le Consultant Résident. · Cent mille (100.000,000) Euro ou Dollar le Consultant Non-Résident.
01	- Expert dans le domaine des études électrique des installations industrielles	- Ingénieur ayant au minimum le niveau (bac+5) diplômé en génie civil	- Dix (10) ans d'expérience confirmée dans le domaine des études techniques de génie civil.	- justifiant sa participation en tant qu'expert ingénieur électricien pendant les cinq dernières années à compter du 01/01/2019 à au moins deux projets similaires dans le domaine objet du présent DDP et dont le montant par étude est supérieur ou égal : · Trois cent trente mille (330.000,000) dinars pour le Consultant Résident. · Cent mille (100.000,000) Euro ou Dollar pour le Consultant Non-Résident.

NB : La liste doit être fournie avec l'offre, nominative et appuyée des justifications (Diplômes, C.V, contrats, déclarations des salaires du dernier semestre, pièces et documents justificatifs prouvant l'ancienneté, l'expérience et la qualification dans les activités demandées).

(Handwritten signatures and initials)

2. Qualification et Références exigées du Consultant :

- Le consultant doit justifier sa qualification professionnelle. Il doit être autorisé par le ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire Catégorie A2 ou plus spécialisés simultanément dans le domaine des études de génie civil, géotechnique, structures métalliques et ouvrages mécaniques et électriques, etc.....
- Le consultant doit avoir une ancienneté au moins de quinze (15) ans achevés.
- Le consultant doit justifier pendant les cinq (05) dernières années à compter du 01/01/2019 la réalisation d'au moins de trois (03) projets d'études similaire dans le domaine objet du présent TDR d'un montant supérieur ou égal à :
 - Trois Cent Mille (300.000,000) dinars par projet pour le Consultant Résident.
 - Trente Trois Mille (33.000,000) Euro ou Dollar par projet pour le Consultant Non-Résident.

NB : Il y'a lieu de signaler les éclaircissements suivants :

- Les projets de référence doivent être composés simultanément par des études en génie civil, génie mécanique, Génie électrique et autres.
- L'ancienneté du bureau d'étude sera comptée sur la base de la date de démarrage de son activité mentionnée au registre de commerce. En cas de groupement, l'ancienneté du membre de groupe le plus ancien sera tenu en compte.
- Le consultant doit joindre les copies des justificatifs pour chaque projet prouvant :
 - La consistance des études (soumissions, détails estimatifs, contrats, bons de commande ou autre document justifiant la réalisation des études)
 - Leurs achèvements (PV de réception ou autres documents justifiants l'achèvement et l'acceptation des d'études).

À noter que la liste des références des projets des études réalisés doit inclure le maximum d'informations et d'indications techniques (noms des projets, le client, consistances des études réalisées, date de la commande ou du contrat, montants du projet etc.,).

Toutefois, Les bons de commandes et les contrats qui seront présentés comme justificatifs doivent avoir été enregistrés par les recettes de finances pour les consultants résidents et par les institutions nationales compétentes du pays d'origine des consultants non-résidents.

En cas d'absence de justificatifs relatifs aux critères ci-dessus et si à la suite de la demande de la commission d'évaluation, ces pièces ne seront pas fournies par le consultant, sa soumission sera rejetée.

ARTICLE 8/ : OBLIGATIONS DES PARTIES :

8.1 Obligations du Client

L'Unité de coordination du projet devra :

- Faciliter les contacts et les rencontres avec les différents acteurs (autorités administratives, communales, coutumières et services techniques déconcentrés);
- Organiser et animer la rencontre de cadrage et valider la démarche méthodologique et les outils de collecte de données ;
- Organiser avec Consultant, des rencontres périodiques d'échange suivant un calendrier consensuel préalablement établi ;
- Prendre toutes les mesures correctives nécessaires pour remédier à des défaillances éventuelles ;
- Fournir au Consultant toute la documentation disponible à l'exécution de la mission ;
- Mettre à la disposition du Consultant les moyens financiers nécessaires à la réalisation de la mission conformément aux clauses contractuelles.

8.2 Obligations du Consultant (Bureau d'études)

Pendant toute la durée de sa mission, le Consultant devra :

- Être entièrement responsable de la réalisation de la mission ;
- Fournir une prestation de qualité et respecter les délais ;
- Transmettre les différents rapports dans les délais requis ;
- Collaborer étroitement avec l'UCP, tout en restant le seul responsable de ses interventions ;
- Pourvoir à tous les moyens humains, financiers et matériels nécessaires à l'accomplissement de sa mission dans les meilleures conditions possibles ;
- Mettre en place et à sa charge une équipe pluridisciplinaire ayant les qualifications et les expériences requises ;
- Faire un usage confidentiel des informations reçues de l'UCP et tenir un inventaire des documents physiques reçus qu'elle restituera à la fin de sa mission ;

- Travailler de façon participative et en étroite collaboration avec la ou les institutions nationales intervenant dans la mise en œuvre du Programme ;
- Être responsable des dispositions qu'elle propose sous réserve de l'approbation de l'UCP et de ses partenaires, seuls à pouvoir constater définitivement la bonne exécution de sa mission ;
- Garder la confidentialité des renseignements obtenus ainsi que les résultats.

ANNEXE : SIGLES ET ABRÉVIATIONS :

ANME	Agence Nationale de Maitrise de l'Energie
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
BAD	Banque Africaine de Développement
BCT	Banque Centrale de la Tunisie
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
MIME	Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Energie
PAUSAT	Projet d'Appui en Urgence à la Sécurité Alimentaire
PI	Programme d'Investissement
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
S&E	Suivi et Évaluation
UCP	Unité de Coordination de Projet