

REPONSE A LA DEMANDE DE CLARICATION N°02

Appel d'Offres International N° 07/2026

Conception et exécution d'une unité de tararage, traitement et conditionnement des semences des produits céréaliers au silo Dahmani, Gouvernorat du Kef-

Point 1 – Conduite d'alimentation reliant les silos métalliques à la nouvelle installation

Question : cellules de départ, cotes et tracé non précisés.

Réponse : Le DAO impose le circuit d'alimentation en semences brutes « depuis le silo métallique existant ou de sa trémie de réception vers la cellule d'alimentation de l'unité », avec un débit minimal de 75 t/h (blé dur, poids spécifique 75 kg/hl) (Spécifications, article 2.10 – circuits de manutention). La réalisation des nouvelles liaisons avec les silos existants et avec la nouvelle unité incombe à l'Entrepreneur (Étendue, article 5.8). Les cellules de départ, les cotes et le tracé ne sont pas imposés : ils résultent de la conception du titulaire, dans le respect du diagramme fonctionnel (fin du chapitre Spécifications), des relevés topographiques qu'il doit réaliser (Étendue, article 2.2) et de l'implantation générale visible sur les plans fournis (silo métallique à cellules cylindriques, silo en béton, bâtiments existants).

Réhabilitation : remplacement des élévateurs à godets EL2 et EL3

Question : longueurs totales des élévateurs (« tapis roulant ») inconnues.

Réponse : EL2 et EL3 sont des élévateurs à godets (et non des convoyeurs). Le DAO ne fournit pas leurs hauteurs ni leurs dimensions. Le titulaire doit procéder à leur dépose complète, ainsi qu'à celle des systèmes pendulaires associés, supports, raccordements électriques et automatismes devenus incompatibles, puis fournir et installer deux nouveaux élévateurs d'un débit nominal minimal de 75 t/h (Étendue, article 5.8 ; Spécifications, article 2.10 – élévateurs à godets). Les dimensions sont à relever sur site par le soumissionnaire, y compris les adaptations mécaniques, électriques et structurelles nécessaires.

Conduites de transfert internes dans les silos

Question : quels équipements de transfert existants seront réutilisés.

Réponse : Les deux nouveaux élévateurs sont associés à deux nouveaux systèmes de distribution (pendulaires) automatisés, qui remplacent les anciens pendulaires à commande manuelle. Ils doivent assurer l'ensemble des fonctions d'aiguillage actuellement assurées par les équipements remplacés, ainsi que les nouvelles fonctions requises pour l'alimentation de l'unité de tararage, avec un flux nominal de 75 t/h (Étendue, article 5.8 ; Spécifications, système de distribution). Le DAO n'établit pas de liste des équipements réutilisables : le titulaire doit garantir le maintien de la fonctionnalité des circuits existants du silo métallique et décider, après état des lieux, de ce qui est conservé ou remplacé.

Vannes de sortie des silos métalliques

Question : état des vannes et vannes à motoriser non précisés.

Réponse : L'état des vannes existantes n'est pas documenté dans le DAO ; il doit être constaté lors de la visite du site. Le DAO exige l'automatisation des échanges de flux et la synchronisation de fonctionnement entre les composantes du site, ainsi que l'intégration complète des nouveaux équipements au SCADA (Étendue, articles 1 et 5.8). Le titulaire identifie, dans son étude, les vannes qui doivent être motorisées pour réaliser les flux du diagramme fonctionnel. À titre de référence, les trappes de vidange des nouvelles cellules sont commandées à distance par le SCADA avec réglage de l'ouverture et ouverture manuelle de secours (Spécifications, article 2.9 – cellules).

Raccordement des silos en béton

Question : cellules du silo béton à raccorder non précisées.

Réponse : Deux circuits sont exigés : (i) l'envoi des semences nettes depuis la sortie de la balance de circuit vers le silo en béton existant, et (ii) la réception des semences nettes depuis le silo en béton vers le réservoir tampon situé en amont de la machine de traitement. Chacun a un débit minimal de 20 t/h (blé dur, 75 kg/hl) et ne doit comporter ni transporteur à chaîne ni vis de manutention (Spécifications, article 2.10). Le DAO ne désigne pas de cellules particulières : le choix des cellules est à proposer par le titulaire dans le cadre du diagramme fonctionnel et de son étude, sous réserve de l'approbation du Maître d'Ouvrage.

Alimentation depuis le silo béton vers l'unité de traitement

Question : méthode de transfert non précisée.

Réponse : La méthode de transfert est laissée au choix du titulaire, dans les contraintes du DAO : débit minimal de 20 t/h, interdiction des transporteurs à chaîne et des vis de manutention sur ce circuit, matériels de manutention conformes aux spécifications (convoyeurs à bande, élévateurs à godets). Le circuit aboutit au réservoir tampon métallique de 15 m³ équipé de capteurs de niveau haut/bas, situé en amont de la machine de traitement (Spécifications, articles 2.10 et 2.7).

Scénario de remplissage des silos

Question : logique de remplissage et de déchargement non fournie.

Réponse : Les principes de fonctionnement, les flux de produits et les interfaces avec les installations existantes sont définis par le diagramme fonctionnel du DAO. La logique détaillée (séquences, verrouillages, stratégies de contrôle et algorithmes) fait partie de la conception du SCADA à réaliser par l'Entrepreneur et constitue un livrable de la phase études (Spécifications, article 2.14 ; Étendue, livrables « Conception et développement d'un système SCADA »). Le SCADA doit notamment surveiller les niveaux de stockage, gérer la manutention, synchroniser le démarrage et l'arrêt des équipements et l'ouverture/fermeture des trappes.

Système de mesure du niveau des silos

Question : cellules équipées d'une mesure de niveau non précisées.

Réponse : Pour les nouvelles cellules (alimentation, stockage et expédition des écarts de triage), chaque cellule est équipée de capteurs de niveau haut et bas (LSH/LSL) reliés au SCADA ; le réservoir tampon de

15 m³ est également équipé de capteurs de niveau haut/bas (Spécifications, articles 2.9 et 2.7). Le DAO ne décrit pas l'instrumentation des cellules existantes : son état est à relever sur site. Le SCADA doit toutefois permettre la surveillance des niveaux dans les trémies d'alimentation et les cellules de stockage et d'expédition (article 2.14).

Infrastructures existantes

Question : aucun plan d'ouvrage, de récolement, ni tracé de chemins de câbles et conduites fourni.

Réponse : Les documents mis à disposition dans le DAO (« Plans et dessins – Informations supplémentaires ») sont le plan de voiries et le plan d'implantation de drainage, qui donnent le plan masse du site (silo métallique, silo en béton, bâtiments, voiries, réseau de drainage). Aucun plan de récolement ni tracé de câbles et de conduites n'est joint au DAO. Le titulaire doit réaliser un levé topographique complet incluant les ouvrages existants et l'ensemble des réseaux existants apparents ou enterrés (Étendue, article 2.2), et reste responsable de la vérification des informations sur site.

Contrôle-commande et distribution électrique

Question : capacité du MCC, du transformateur, charge maximale actuelle, plans de raccordement STEG non fournis.

Réponse : Le DAO ne fournit pas ces données. Il charge le titulaire de vérifier l'adéquation du poste de transformation, du transformateur et du TGBT existants avec les besoins du site, d'établir le bilan de puissance sur les charges réelles et les perspectives d'extension (seconde ligne), et de préparer le cas échéant la mise à niveau ou le remplacement du transformateur, de la batterie de condensateurs et du TGBT. Toute modification du transformateur est soumise à l'approbation préalable de la STEG, avec laquelle le titulaire assure la coordination (Étendue, article 2 – études électriques ; Spécifications, articles 2.15 et 2.15.1).

Modifications ATEX

Question : classification ATEX actuelle de l'installation.

Réponse : La classification ATEX actuelle n'est pas fournie. Le titulaire doit réaliser une étude ATEX couvrant l'ensemble des installations de réception, manutention, tararage, traitement, conditionnement, dépoussiérage et stockage, comprenant l'identification et la classification des zones, l'évaluation des risques liés aux poussières combustibles et les mesures de prévention et de protection (Étendue, article 2). Les équipements et installations électriques des zones classées doivent être certifiés selon la série CEI 60079, avec classification des zones selon la CEI 60079-10-2 (Spécifications, article 2.15.10).

Intégration des communications SCADA

Question : marques existantes et infrastructure de communication non précisées.

Réponse : Le DAO ne précise pas les marques ni l'infrastructure de communication existantes, à relever sur site. Il exige un système SCADA unique pour l'ensemble des process (tararage, traitement, ensachage, pesage, manutention, stockage), conforme à la série CEI 60870, comprenant IHM, automates

programmables, protocoles de communication et base de données historique, sécurisé contre les cyberattaques et fourni avec toutes les licences officielles (Spécifications, article 2.14). Le choix de l'architecture et des protocoles, ainsi que l'interface avec les équipements existants conservés, relèvent de l'étude du titulaire.

Qualité des semences

Question : grade visé, taux de poussière et d'humidité non précisés.

Réponse : L'unité traite du blé et de l'orge à l'état brut, avec une capacité nominale minimale de 15 t/h ; les débits sont calculés sur la base de blé dur de poids spécifique 75 kg/hl (Étendue, article 1 ; Spécifications). Le DAO ne fixe pas de grade ni de taux d'humidité ou d'impuretés en entrée. Les essais en charge sont réalisés avec des produits représentatifs des conditions normales d'exploitation (Étendue, article 6.4). Pour les poussières, les limites applicables sont de 20 mg/m³ aux rejets des filtres/cyclones et de 5 mg/m³ pour les poussières respirables en milieu de travail (Exigences environnementales et sociales, point 22.9).

Sécurité incendie

Question : le nouveau système de sécurité incendie inclut-il l'ancienne usine et les bâtiments administratifs ?

Réponse : Le titulaire réalise une étude de sécurité incendie couvrant l'ensemble des bâtiments, équipements et installations du projet, et conçoit les systèmes de détection, d'alarme et de lutte contre l'incendie (réseau d'eau incendie, RIA, extincteurs, extinction automatique) conformément au règlement tunisien de sécurité contre les risques d'incendie, d'explosion et de panique (arrêté du 21 septembre 2018) (Étendue, article 2 ; Spécifications, article 2.17). Le DAO ne prévoit pas expressément la mise en place d'un système incendie dans l'ancienne usine et les bâtiments administratifs ; en revanche, les dossiers d'autorisation de construction, d'ouverture et d'exploitation à établir couvrent l'Ouvrage ainsi que l'ensemble du complexe de stockage existant (Étendue, article 1).

Ventilation et climatisation

Question : la réhabilitation et la mise aux normes du système existant font-elles partie du projet ? Plans et niveaux demandés.

Réponse : Le DAO ne prévoit pas de réhabilitation du système de ventilation et de climatisation des installations existantes. Il exige la conception du bâtiment de tarage avec une ventilation (naturelle ou forcée) optimisée pour dissiper les poussières, la climatisation des locaux de la nouvelle installation selon la NF C 15-100, et le respect de 5 mg/m³ de poussières respirables en milieu de travail (Exigences ES, points 20 et 22.9 ; Spécifications, article 2.15.7). Aucun niveau de température ou d'humidité n'est imposé par le DAO ; ils sont à définir par le titulaire en fonction des équipements et des études de danger.