

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE
POUR LE DEVELOPPEMENT

DIRECTION GÉNÉRALE

B.P. : 2123 Yaoundé
Tel/Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 59 24
Courriel : info@irad.cm
Site Web : www.irad.cm



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

INSTITUTE OF AGRICULTURAL
RESEARCH FOR DEVELOPMENT

HEAD OFFICE

P.O.Box : 2123 Yaoundé
Tel/Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 59 24
Courriel : info@irad.cm
Site Web : www.irad.cm

THE DIRECTOR GENERAL OF IRAD

IRAD INTERNAL PROCUREMENT COMMISSION

ADDENDUM No. 01

NATIONAL CALL FOR TENDERS OPENED UNDER EMERGENCY PROCEDURE

NO. 06/AONO/IRAD/DG/DAAF/SDBF/SM/BPDM/CIPM/2026 OF 17/02/2026

**FOR THE ACQUISITION AND INSTALLATION OF A SEMI-AUTOMATIC PACKAGING
SYSTEM FOR WHEAT PROCESSING IN NGAOUNDERE**

FUNDING: PIISAH

2026 FISCAL YEAR

NATIONAL CALL FOR TENDERS OPENED UNDER EMERGENCY PROCEDURE

NO. 06/AONO/IRAD/DG/DAAF/SDBF/SM/BPDM/CIPM/2026 OF 17/02/2026

FOR THE ACQUISITION AND INSTALLATION OF A SEMI-AUTOMATIC PACKAGING SYSTEM FOR WHEAT PROCESSING IN NGAOUNDERE

INSTEAD OF

A. TECHNICAL SPECIFICATIONS MANUAL

The purpose of the Technical Specifications Manual (TSM) is to define the technical characteristics of the Supplies and related Services requested by the Project Owner. Such specifications must be detailed, taking into account that:

1. The TSM forms the basis for verifying the conformity of supplies and their evaluation. Consequently, well-defined TSM facilitate the preparation of compliant bids by bidders, as well as the preliminary review, evaluation, and comparison of bids by the Analysis Subcommittee.
2. The TSM requires that all supplies, as well as the materials of which they are composed, be new, unused, of the latest or current model, and incorporate all improvements in design, technology, and materials, unless the contract stipulates otherwise.
3. The TSM takes into account practices considered to be best based on experience. The use of specifications prepared in the same country and applicable to the same sector can provide a sound basis for drafting the TSM.
4. The use of the metric system is strongly recommended.
5. Standardization of TSM can be advantageous, depending on the complexity of the supplies and the repetitive nature of the procurement in question. TSM should be sufficiently general to avoid creating difficulties in the use of labor, materials, and equipment generally used in the manufacture of similar supplies.
6. The standards for equipment, materials, and labor specified in the bidding documents should not be restrictive (e.g., specific brands, standards, or characteristics). International standards should

be used whenever possible. References to brand names, catalog numbers, or other details that limit materials or items to a particular manufacturer should be avoided as far as possible. When unavoidable, such a description of an item should always be accompanied by the words “or equivalent in substance.”

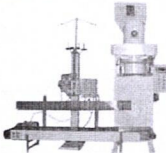
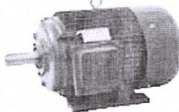
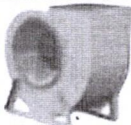
7. The TSM should describe in detail the requirements concerning, among other things, the following aspects:
 - a. Required standards for materials, technology, and manufacturing for the production and manufacture of Supplies
 - b. Details concerning testing (nature and number)
 - c. Related/complementary services necessary to ensure proper delivery/performance
 - d. Detailed activities to be carried out by the Bidder, possible participation of the Project Owner or Delegated Project Owner in such activities
 - e. List of performance guarantees (details) covered by the Guarantee and details concerning damages and interest applicable in the event of non-compliance with these performance guarantees.
8. The TSM specifies the main technical and operational characteristics required, as well as other requirements, such as maximum or minimum guaranteed values, when applicable. If necessary, the Project Owner or Delegated Project Owner shall include an ad hoc form (attached to the bid letter) in which the Bidder shall provide detailed information on the acceptable or guaranteed values of the performance characteristics.

When the Project Owner or Delegated Project Owner requires the Bidder to provide some or all of the TS, technical documents, or other technical information in its bid, the said PO or DPO shall specify the nature and quantity of information requested, as well as its presentation in the bid.

[If a summary of the TS is to be provided, the Project Owner or Delegated Project Owner shall insert the information in the table below. The Bidder shall prepare a similar table showing that the conditions are met]

“Summary of Technical Specifications”:

The Supplies and Related Services must comply with the following specifications and standards.

Number	Image	Name	Specification
1		Flour bucket elevator SD20/11	Capacity: 1 T/h
2		LCZ-25 Semi-Automatic Packaging Scale	Packaging specifications: 25-80 kg/bag Packaging speed: 3-4 bags/min Dimensions: 2000 x 800 x 2500 mm
3		Control cabinet	Each machine is equipped with a centralized emergency stop button.
4		Engine	For the airlock on the purifier and the screen
5		Air lock model: GFY4	For purifier
6		FQFD49×2×3 purifier	Durum wheat semolina Dimensions: 2700 x 1300 x 1700 mm Weight: 970 kg
7		Low fan Pressure Model: 4-72-3.2A: 1.5 kW	Flow: 991 to 1932 m ³ /h Pressure: 686 to 1069 Pa
8		Model: 4-72-3.6A : 3.0 kW	Flow: 2664-5268 m ³ /h Pressure: 1578-989 Pa
9		Low fan pressure Model: 4-72NO.3.6#	Flow: 2664-5268 m ³ /h Pressure: 1578-989 Pa
10		Belt drive for air lock	
11		Pipes	
12		Supports	
13		Cable	
14		Accessories (Standard parts, Footrest, Spare parts)	

B. LIST OF SUPPLIES AND DELIVERY SCHEDULE

No.	Description of Supplies	Unit	Quantity (Number of units)	Site (according to Incoterms where applicable) or Final destination as indicated in the AAO	Delivery times		
					Earliest delivery date	Latest delivery date	Delivery time proposed by the Bidder [to be indicated by the Bidder]
1	Flour bucket elevator SD20/11	U	1				[insert time frame by the Bidder]
2	LCZ-25 Semi-Automatic Packaging Scale	U	1				
3	Control cabinet	U	1				
4	Engine	U	3				
5	Air lock model: GFY4	U	10				
6	FQFD49×2×3 purifier	U	1				
7	Low fan pressure Model: 4-72-3.2A : 1.5 kW	U	1				
8	Model: 4-72-3.6A : 3.0 kW	U	1				
9	Low fan pressure Model: 4-72NO.3.6#	U	1				
10	Belt drive for air lock	U	3				

11	Pipes	U	1				
11	Pipes	U	1				
12	Supports	U	1				
13	Cable	U	1				
14	Accessories (standard parts, footrests, and spare parts)	U	1				

C. LIST OF RELATED SERVICES AND SCHEDULE FOR COMPLETION

No.	Description of Supplies	Unit	Quantity (Number of units)	Site or location where the Services are to be performed	Final deadline for completion of Services
1	Sea and land transport costs	U	1		
2	On-site installation and commissioning costs	U	1		
3	User training	U	1		

D. INSPECTIONS AND TESTS

The following inspections and tests will be carried out

- *Functionality test*
- *Verification of the required technical characteristics.*

6 Deliverables

NB: *Upon delivery, the service provider must supply*

- *The various supplies in the required quantity and quality*
- *Documentation relating to each item of equipment in digital and paper format*
- *Any licenses*
- *User guides*
- *Commissioning data sheets*
- *Documentation relating to the installation of the various items of equipment in digital and paper format*
- *Deployment report, if applicable*

7 Installation, Commissioning, and Warranty

The estimated delivery time is six months from the date of notification of the Service Order to commence the service. The service provider shall be responsible for commissioning and training users of the equipment delivered.

The warranty period for the equipment is 12 months from the date of provisional acceptance.

The Co-contractor guarantees that the equipment delivered in performance of the contract is new, is the most recent model in service, and includes the latest improvements in design and materials used or in their implementation.

During this period, the Contractor shall maintain the equipment in working order at its own expense, i.e., within ten days of notification of the breakdown by the Administration and at the place of use, repair the equipment for any breakdowns resulting from construction defects or manufacturing faults.

CONSIDER

TECHNICAL SPECIFICATIONS MANUAL(TSM)

Subject: Acquisition of a semi-automatic packaging and filtration system for the wheat processing line.

Project Owner: Institute of Agricultural Research for Development (IRAD)

Place of delivery: [Wakwa Agricultural Research Center].

ARTICLE 1: PURPOSE

The purpose of this Special Technical Manual is the supply, installation, and commissioning of a flour packaging system, including a packaging scale, a filtration system (purifier, airlock, fans), and all mounting accessories (pipes, supports, cables).

ARTICLE 2: NATURE OF THE SERVICE

The service includes:

- Supply of new equipment.
- Transport and handling.
- Complete mechanical assembly (assembly of pipe network, installation of fans on supports, alignment of belt drives).
- Electrical connection of cabinets and motors.
- Commissioning and vacuum/air flow tests.

ARTICLE 3: GENERAL SPECIFICATIONS

- **Materials:** AISI 304 stainless steel for parts in contact with flour (scale hopper, purifier body). Epoxy-coated sheet metal for fans and supports.
- **Safety standards:** All equipment must be grounded (antistatic) to prevent the ignition of flour dust (ATEX).

ARTICLE 4: DETAILED TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.1. PACKAGING UNIT

No.	Designation	Model	Minimum Technical Specifications	Qty
4.1.1	Semi-automatic packaging scale	LCZ-25	- Type: Continuous flow or single weighing scale.	1

No.	Designation	Model	Minimum Technical Specifications	Qty
			- Maximum capacity: 25 kg (bag of flour). - Specification: Class (x) according to OIML (error < $\pm 0.1\%$ at 25kg). - Stainless steel weighing hopper. - Food: By screw conveyor or airlock. - Control: Semi-automatic (automatic filling, manual bag change). - Display: Digital with threshold programming (coarse/fine).	
4.1.2	Control cabinet	<i>Dedicated scale</i>	- IP54 electrical cabinet. - Incorporates the power supply drive, weight display, and start/stop buttons. - Pre-wired, ready to connect.	1

4.2. FILTRATION AND PNEUMATIC TRANSFER UNIT

No.	Designation	Model	Minimum Technical Specifications	Qty
4.2.1	Purifier (Dust Collector)	FQFD49×2×3	- Type: Bag filter or cartridge filter for flour. - Filtering surface: [Calculate according to flow rate]. - Stainless steel or painted body. - Cleaning system: Automatic (compressed air pulse jet). - Inlet/outlet connection diameter [To be specified].	1
4.2.2	Air lock (Rotary valve)	GFY4	- Function: Transfers flour from the filter to the scale without pressure loss. - Stainless steel rotor. - Motor + gearbox drive. - Waterproofing: Flexible blades (made of	1

No.	Designation	Model	Minimum Technical Specifications	Qty
			polyurethane) to prevent flour from sticking.	
4.2.3	Belt drive for the airlock	<i>Mechanics</i>	- V-belt pulley transmission. - Protection: Stainless steel protective cover on the transmission. - Machined and dynamically balanced pulleys.	1

4.3. VENTILATION SYSTEM (EXHAUST NETWORK)

No.	Designation	Model	Power	Specifications	Qty
4.3.1	Low pressure fan	4-72-3.2A	1.5 kW	- Air flow rate suitable for local dust removal. - Steel wheel. - Direct drive (coupled) or belt drive.	1
4.3.2	Low pressure fan	4-72-3.6A	3.0 kW	- Same as above, higher power for longer networks.	1
4.3.3	Low pressure fan	4-72NO.3.6#	<i>Check</i>	- Variant of model 3.6A. - Ensure flange compatibility.	1

ARTICLE 5: CONNECTIONS AND MOUNTING ACCESSORIES

The piping network connecting the purifier, airlock, scale, and fans is included.

No.	Designation	Minimum Technical Specifications	Qty
5.1	Pipes (rigid)	Smooth galvanized steel or stainless steel pipes for pneumatic networks. Diameter adapted to machine connections.	Set

No.	Designation	Minimum Technical Specifications	Qty
5.2	Pipes (flexible)	Transparent or rubber hoses for anti-vibration connection between fans and rigid network.	Set
5.3	Supports	Posts and fixing collars to hold pipes to the floor or wall. Height adjustable.	Set
5.4	Cable	Electrical cable (type U-1000 R2V) for connecting motors to the control cabinet. Cross-section adapted to power ratings (1.5 mm ² to 4 mm ²).	Set
5.5	Accessories	- Standard parties: Connecting flanges, flat gaskets, flexible sleeves. - Spare parts: Set of belts, set of filters (sleeves), set of blades for the GFY4 airlock. - Margin foot: Floor protection plates.	1 lot

ARTICLE 6: TERMS OF EXECUTION

This service includes:

1. **Supply:** Sale of the equipment described.
2. **Transport:** From the supplier's storage location to the IRAD delivery site (at the Wakwa site in the Adamawa region). All costs (customs, transit, handling) are the responsibility of the supplier.
3. **Technical acceptance:** Before shipment, the supplier must provide a test protocol for the rotating equipment (screw, fan, buffer) under no-load conditions.
4. **Commissioning:**
 - Assembly and installation of the machines
 - Basic settings
 - **Waterproofing:** The pipe network must be completely airtight to prevent loss of suction flow. All joints must be checked.
 - **Belt drive (airlock):** The alignment of the pulleys must be checked with a ruler. The belt tension must comply with the manufacturer's recommendations.

- **Scales:** The weighing hopper must be mounted on weight sensors. No mechanical stress (e.g., overly rigid pipes) must exert force on the hopper (otherwise, weight errors will occur). Flexible sleeves must be used.
- **Electricity:** The motors will be designed for 380V three-phase/50Hz (Cameroonian standards). A clear nameplate must be affixed to each motor
- Testing under real commissioning conditions, including:
 - 1- *Functionality test*
 - 2- *Verification of the required technical characteristics.*

5. Training:

- o Practical training for IRAD technicians and researchers in use, specific adjustments, and routine maintenance. The training must last at least [2 to 3 days] and include a user manual in French.
- o Training : Training on scale adjustment (calibration, weight programming) and filter maintenance (sleeve replacement).

ARTICLE 7: WARRANTY:

Warranty: 12 months. The Co-contractor guarantees that the equipment delivered in performance of the contract is new, is the most recent model in service, and includes the latest improvements in design and materials used or in their implementation.

During this period, the Contractor shall maintain the equipment in working order at its own expense, i.e., within ten days of notification of the breakdown by the Administration and at the place of use, repair the equipment for any breakdowns resulting from construction defects or manufacturing faults.

ARTICLE 8: DOCUMENTS TO BE PROVIDED

1. Complete list of accessories and spare parts.
2. Fan curves (flow/pressure).
3. LCZ-25 scale installation and maintenance manual.
4. Scale calibration certificate (factory).

B. LIST OF SUPPLIES AND DELIVERY SCHEDULE

No.	Description of Supplies	Unit	Quantity (Number of units)	Site (according to Incoterms where applicable) or Final destination as indicated in the AAO	Delivery times		
					Earliest delivery date	Latest delivery date	Delivery time proposed by the Bidder [to be indicated by the Bidder]
1	Flour bucket elevator SD20/11	U	1				[insert time frame by the Bidder]
2	LCZ-25 Semi-Automatic Packaging Scale	U	1				
3	Control cabinet	U	1				
4	Engine	U	3				
5	Air lock model: GFY4	U	10				
6	FQFD49×2×3 purifier	U	1				
7	Low fan pressure Model: 4-72-3.2A : 1.5 kW	U	1				
8	Model: 4-72-3.6A : 3.0 kW	U	1				
9	Low fan pressure Model: 4-72NO.3.6#	U	1				
10	Belt drive for air lock	U	3				

11	Pipes	U	1				
11	Pipes	U	1				
12	Supports	U	1				
13	Cable	U	1				
14	Accessories (standard parts, footrests, and spare parts)	U	1				

C. LIST OF RELATED SERVICES AND SCHEDULE FOR COMPLETION

No.	Description of Supplies	Unit	Quantity (Number of units)	Site or location where the Services are to be performed	Final deadline for completion of Services
1	Sea and land transport costs	U	1		
2	On-site installation and commissioning costs	U	1		
3	User training	U	1		

ARTICLE 9: INSPECTIONS AND TESTS

1- Deliverables

NB: Upon delivery, the service provider must supply

- The various supplies in the required quantity and quality
- Documentation relating to each item of equipment in digital and paper format
- Any licenses
- User guides
- Commissioning data sheets
- Documentation relating to the installation of the various items of equipment in digital and paper format
- Deployment report, if applicable

2- Installation, Commissioning, and Warranty

The estimated delivery time is six months from the date of notification of the Service Order to commence the service. The service provider shall be responsible for commissioning and training users of the equipment delivered.

Yaounde, on ... 10 MARS 2020

THE DIRECTOR GENERAL

CC:

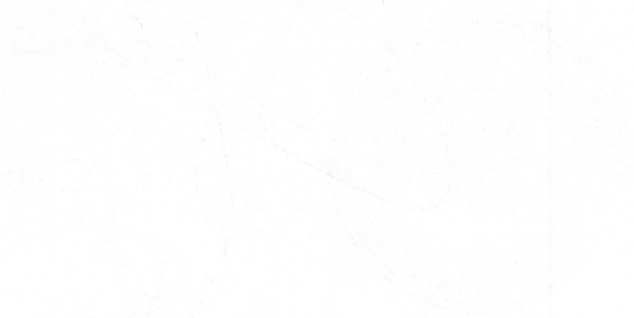
- MINMAP
- ARMP
- DAAF
- SDBF
- SM
- CIPM Chairman
- Bidders
- Board



Mamoudou Pafé
Inspecteur Principal des Régies Financières
(Trésor)

Pour Le Directeur Général
et par Ordre
Le Directeur des Affaires
Administratives et Financières

UNDA 1975



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail - Patrie

INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE
POUR LE DEVELOPPEMENT

DIRECTION GENERALE

BP : 2123 Yaoundé
Tel/Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 59 24
E-mail : info@irad.cm
Site web : www.irad.cm



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

INSTITUTE OF AGRICULTURAL
RESEARCH FOR DEVELOPMENT

HEAD OFFICE

P.O.Box: 2123 Yaoundé
Tel/Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 59 24
E-mail : info@irad.cm
Site web : www.irad.cm

LE DIRECTEUR GENERAL DE L'IRAD

COMMISSION INTERNE DE PASSATION DES MARCHES DE L'IRAD

ADDITIF N°01

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE D'URGENCE

N°06/AONO/IRAD/DG/DAAF/SDBF/SM/BPDM/CIPM/2026 DU 17/02/2026

POUR L'ACQUISITION ET L'INSTALLATION D'UN SYSTEME D'EMBALLAGE SEMI-AUTOMATIQUE POUR LA TRANSFORMATION DU BLE A NGAOUNDERE

FINANCEMENT : PIISAH

EXERCICE 2026

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE D'URGENCE

N°06/AONO/IRAD/DG/DAAF/SDBF/SM/BPDM/CIPM/2026 DU 17/02/2026

POUR L'ACQUISITION ET L'INSTALLATION D'UN SYSTEME D'EMBALLAGE SEMI-AUTOMATIQUE POUR LA TRANSFORMATION DU BLE A NGAOUNDERE

AU LIEU DE

A. CAHIER DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

L'objet du Cahier des Spécifications techniques (CST) est de définir les caractéristiques techniques des Fournitures et Services connexes demandés par le Maître d'Ouvrage. Ces spécifications doivent être détaillées en tenant compte de ce que :

1. Les CST constituent le fondement de vérification de la conformité des fournitures et de leur évaluation. Par conséquent, des CST bien définies facilitent la préparation d'offres conformes par les soumissionnaires, ainsi que l'examen préliminaire ; l'évaluation, et la comparaison des offres par la Sous- commission d'analyse.
2. Les CST exigent que toutes les fournitures, ainsi que les matériaux qui les constituent, soient neufs, non usagés, du modèle le plus récent ou courant, et qu'ils incorporent toutes les améliorations en matière de conception, de technologies et matériaux, à moins que le contrat ne le stipule différemment.
3. Les CST prennent en compte les pratiques considérées comme étant les meilleures par expérience. L'utilisation de spécifications préparées dans le même pays et s'appliquant au même secteur peut constituer une base saine pour rédiger les CST.
4. L'utilisation du système métrique est vivement conseillée.
5. La standardisation des CST peut présenter des avantages, et dépend de la complexité des Fournitures et du caractère répétitif de la passation des marchés considérée Les CST doivent être suffisamment générales pour éviter de déposer des difficultés en matière d'utilisation de la main d'œuvre, des matériaux, et de l'équipement utilisé en général pour la fabrication de fournitures analogues.

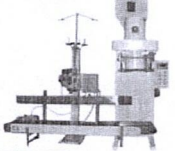
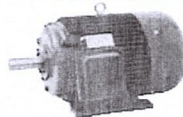
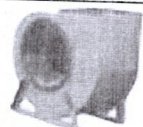
6. Les normes en matière d'équipements, de matériaux, et de main d'œuvre spécifié dans les documents d'appel d'offres ne doivent pas présenter un caractère limitatif (par exemple à des marques, normes ou caractéristiques spécifiques). Les normes internationales doivent être utilisées dans toute la mesure du possible. Les références à des noms de marque, numéros de catalogues, ou autres détails qui limitent matériaux ou articles à un Fabricant particulier doivent être évitées dans toute la mesure du possible. Lorsqu'inévitable, une telle description d'un article doit toujours être assortie de la mention « ou équivalent en substance ».
7. Les CST doivent décrire en détail les exigences concernant, entre autres, les aspects suivants:
 - a. Normes exigées en matière de matériaux, technologie et de fabrication pour la production et la fabrication des Fournitures.
 - b. Détails concernant les tests (nature et nombre);
 - c. Prestations/services connexes complémentaires, nécessaires pour assurer une livraison/réalisation en bonne et due forme;
 - d. Activités détaillées à la charge du Soumissionnaire, participation éventuelle de du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué à ces activités;
 - e. Liste des garanties de fonctionnement (détails) couvertes par la Garantie et détails concernant les dommages et intérêts applicables en cas de non-respect de ces garanties de fonctionnement.
8. Les CST précisent les principales caractéristiques techniques et de fonctionnement requises, ainsi que d'autres exigences, telles que les valeurs maximum ou minimum garanties, selon le cas. Si nécessaire, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué inclut un formulaire ad hoc (pièce jointe à la lettre de soumission) dans lequel le Soumissionnaire fournit des informations détaillées sur les valeurs acceptables ou garanties des caractéristiques de fonctionnement.

Quand le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué exige du Soumissionnaire qu'il fournisse dans son offre une partie ou toutes les ST, documents techniques, ou autres informations techniques, ledit MO ou MOD doit préciser la nature et la quantité d'informations demandées, ainsi que leur présentation dans l'offre.

[Si un résumé des ST doit être fourni, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué insère l'information dans le Tableau ci-dessous. Le soumissionnaire prépare un tableau analogue montrant que les conditions sont remplies]

« Résumé des Spécifications Techniques » :

Les Fournitures et Services connexes devront être conformes aux spécifications et normes suivantes.

Nombre	Image	Nom	Specification
1		Élévateur à godets à farine SD20/11	Capacité: 1T/h
2		Balance d'emballage semiautomatique LCZ-25	Specifications d'emballage: 25-80 kg/sac Cadence d'emballage: 3-4 sacs/min Dimensions: 2000 x 800 x 2500mm
3		Armoire de commande	Chaque machine est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence centralisé
4		Moteur	Pour le sas d'air sur le purificateur et le tamis
5		Modèle de sas : GFY4	Pour purificateur
6		Purificateur FQFD49×2×3	Semoule de blé dur Dimensions: 2700 x 1300 x 1700mm Poids: 970 kg
7		Ventilateur basse Pression Modèle: 4-72-3.2A: 1,5 kW	Debit: 991 à 1932 m³/h Pression: 686 à 1069 Pa
8		Modèle : 4-72-3.6A : 3,0 kW	Debit: 2664-5268 m³/h Pression: 1578-989 Pa
9		Ventilateur basse pression Modèle : 4-72NO.3.6#	Debit: 2664-5268 m³/h Pression: 1578-989 Pa
10		Entraînement par courroie pour le sas d'air	
11		Tuyaux	
12		Supports	
13		Câble	
14		Accessoires(Standard parties、 Piedmarge、 Pièce de rechange)	

B. LISTE DES FOURNITURES ET CALENDRIER DE LIVRAISON

No.	Désignation des Fournitures	Unité	Quantité (Nombre d'unités)	Site (selon les Incoterms le cas échéant) ou Destination finale comme indiqués dans l'AAO	Délais de livraison		
					Date de livraison au plus tôt	Délai de livraison au plus tard	Délai de livraison proposé par le Soumissionnaire [à indiquer par le Soumissionnaire]
1	Élévateur à godets à farineSD20/11	U	1				[insérer le délai par le Soumissionnaire]
2	Balance d'emballage semiautomatique LCZ-25	U	1				
3	Armoire de commande	U	1				
4	Moteur	U	3				
5	Modèle de sas : GFY4	U	10				
6	Purificateur FQFD49×2×3	U	1				
7	Ventilateur basse pressionModèle : 4-72-3.2A : 1,5 kW	U	1				
8	Modèle : 4-72-3.6A : 3,0 kW	U	1				
9	Ventilateur basse pressionModèle : 4-72NO.3.6#	U	1				

10	Entraînement par courroie pour le sas d'air	U	3				
11	Tuyaux	U	1				
11	Tuyaux	U	1				
12	Supports	U	1				
13	Cable	U	1				
14	Accessoires (standard parties, piedmarge, et pièces de rechange)	U	1				

C. LISTE DES SERVICES CONNEXES ET CALENDRIER DE REALISATION

No.	Désignation des Fournitures	Unité	Quantité (Nombre d'unités)	Site ou lieu où les Services doivent être exécutés	Délai final de réalisation des Services
1	Frais de transport maritime et terrestre	U	1		
2	Frais d'installation et mise en service sur site	U	1		
3	Formation des utilisateurs	U	1		

D. INSPECTIONS ET ESSAIS

Les inspections et tests suivants seront réalisés :

- *Test de fonctionnalité ;*
- *Vérification des caractéristiques techniques exigées.*

6 Livrables

NB : *À la livraison, le prestataire devra fournir :*

- *Les différentes fournitures en nombre et qualité voulus ;*
- *La documentation relative à chaque matériel sous format numérique et papier ;*
- *Les licences éventuelles ;*
- *Les guides d'utilisation ;*
- *Les fiches techniques de mise en service ;*
- *La documentation relative aux installations des différents équipements sous format numérique et papier ;*
- *Rapport de déploiement, le cas échéant ;*

7 Installation, mise en service et garantie

La durée prévisionnelle de livraison est de six (06) mois à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer la prestation. Il se chargera de la mise en service et de la formation des utilisateurs des équipements livrés.

La période de garantie du matériel est de douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire.

Le Cocontractant garantit que les équipements livrés en exécution du marché sont neufs, sont des modèles les plus récents en service et incluent les dernières améliorations en matière de conception et matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

Pendant cette période, le Cocontractant doit maintenir à ses frais le matériel en état de fonctionnement c'est-à-dire assurer dans les dix (10) jours de la notification de la panne par l'Administration et sur le lieu d'emploi, la remise en état du matériel pour toutes les pannes consécutives à des vices de construction à des défauts de fabrication.

LIRE PLUTÔT

CAHIER DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES (CST)

Objet : Acquisition d'un système semi-automatique de conditionnement (emballage) et de filtration pour la chaîne de transformation du blé.

Maître d'Ouvrage : Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD)

Lieu de livraison : [Centre de Recherche Agricole de Wakwa].

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent CCTP a pour objet la fourniture, l'installation et la mise en service d'un système de conditionnement pour farine, comprenant une balance d'emballage, un système de filtration (purificateur, sas, ventilateurs) et tous les accessoires de montage (tuyauteries, supports, câbles).

ARTICLE 2 : NATURE DE LA PRESTATION

La prestation comprend :

- La fourniture des équipements neufs.
- Le transport et la manutention.
- Le montage mécanique complet (assemblage du réseau de tuyaux, installation des ventilateurs sur supports, alignement des transmissions par courroie).
- Le raccordement électrique des armoires et moteurs.
- La mise en service et les tests de vide/débit d'air.

ARTICLE 3 : SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- **Matériaux :** Acier inoxydable AISI 304 pour les parties en contact avec la farine (trémie de balance, corps du purificateur). Tôlerie peinte époxy pour les ventilateurs et supports.
- **Normes de sécurité :** Mise à la terre obligatoire de tous les équipements (antistatique) pour éviter l'inflammation des poussières de farine (ATEX).

ARTICLE 4 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DÉTAILLÉES

4.1. UNITÉ DE CONDITIONNEMENT (EMBALLAGE)

N°	Désignation	Modèle	Spécifications Techniques Minimales	Qté
4.1.1	Balance d'emballage semi-automatique	LCZ-25	- Type : Balance à débit continu ou à peser unique. - Portée maximale : 25 kg (sac de farine). - Précision : Classe (x) selon OIML (erreur < $\pm 0.1\%$ à 25kg). - Trémie de pesée en inox. - Alimentation : Par vis sans fin ou par sas. - Commande : Semi-automatique (remplissage automatique, changement de sac manuel). - Afficheur : Numérique avec programmation des seuils (grossier/fin).	1
4.1.2	Armoire de commande	<i>Dédiée balance</i>	- Armoire électrique IP54. - Intégrant le variateur pour l'alimentation, l'afficheur de poids, les boutons marche/arrêt. - Câblage usiné, prêt à raccorder.	1

4.2. UNITÉ DE FILTRATION ET DE TRANSFERT PNEUMATIQUE

N°	Désignation	Modèle	Spécifications Techniques Minimales	Qté
4.2.1	Purificateur (Dépoussiéreur)	FQFD49×2×3	- Type : Filtre à manches ou filtre à cartouches pour farine. - Surface filtrante : [Calculer selon débit]. - Corps en acier inox ou peint. - Système de décolmatage : Automatique (électropulseur à air comprimé). - Raccordement entrée/sortie diamètre [À préciser].	1

N°	Désignation	Modèle	Spécifications Techniques Minimales	Qté
4.2.2	Sas d'air (Écluse rotative)	GFY4	- Fonction : Transfert de la farine du filtre vers la balance sans perte de pression. - Rotor en acier inox. - Entraînement par moteur + réducteur. - Etanchéité : Lames souples (en polyuréthane) pour éviter le collage de la farine.	1
4.2.3	Entraînement par courroie pour le sas	Mécanique	- Transmission poulies/courroies trapézoïdales. - Protection : Carter de protection inox sur la transmission. - Poulies usinées et équilibrées dynamiquement.	1

4.3. SYSTÈME DE VENTILATION (RÉSEAU D'ASPIRATION)

N°	Désignation	Modèle	Puissance	Spécifications	Qté
4.3.1	Ventilateur basse pression	4-72-3.2A	1,5 kW	- Débit d'air adapté au dépoussiérage local. - Roue en acier. - Entraînement direct (accouplé) ou par courroie.	1
4.3.2	Ventilateur basse pression	4-72-3.6A	3,0 kW	- Idem, puissance supérieure pour réseau plus long.	1
4.3.3	Ventilateur basse pression	4-72NO.3.6#	Vérifier	- Variante du modèle 3.6A. - Assurer la compatibilité des brides.	1

ARTICLE 5 : RACCORDEMENTS ET ACCESSOIRES DE MONTAGE

Le réseau de tuyauterie reliant le purificateur, le sas, la balance et les ventilateurs est inclus.

N°	Désignation	Spécifications Techniques Minimales	Qté
5.1	Tuyaux (rigides)	Tubes lisses en acier galvanisé ou inox pour réseau pneumatique. Diamètre adapté aux piquages des machines.	Lot
5.2	Tuyaux (flexibles)	Flexibles transparents ou caoutchouc pour raccordement anti-vibratile entre ventilateurs et réseau rigide.	Lot
5.3	Supports	Potelets et colliers de fixation pour maintenir les tuyaux au sol ou au mur. Réglables en hauteur.	Lot
5.4	Câble	Câble électrique (type U-1000 R2V) pour le raccordement moteurs/armoire. Section adaptée aux puissances (1.5 mm ² à 4 mm ²).	Lot
5.5	Accessoires	- Standard parties : Brides de raccordement, joints plats, manchettes souples. - Pièces de rechange : Jeu de courroies, jeu de filtres (manches), jeu de lames pour le sas GFY4. - Pied de marge : Plaques de propreté au sol.	1 lot

ARTICLE 6 : CONDITIONS D'EXÉCUTION

La présente prestation comprend :

1. **La Fourniture** : Vente des équipements décrits.
2. **Le Transport** : Depuis le lieu de stockage du fournisseur jusqu'au site de livraison de l'IRAD (Sur le site de Wakwa dans la région de l'Adamaoua). Tous les frais (douane, transit, manutention) sont à la charge du fournisseur.
3. **Réception technique** : Avant expédition, le fournisseur devra fournir un protocole de tests à vide des équipements rotatifs (vis, ventilateur, tampon).
4. **La Mise en service** :

- Montage et assemblage des machines ;
- Réglages de base ;
- **Étanchéité** : Le réseau de tuyaux doit être parfaitement étanche pour ne pas perdre le débit d'aspiration. Tous les joints doivent être vérifiés ;
- **Transmission courroie (Sas)** : L'alignement des poulies doit être contrôlé à la règle. La tension des courroies sera conforme aux préconisations du fabricant ;
- **Balance** : La trémie de pesée doit être montée sur des capteurs de poids. Aucune contrainte mécanique (tuyaux trop rigides) ne doit exercer de force sur la trémie (sinon erreur de poids). Des manchettes souples seront utilisées
- **Électricité** : Les moteurs seront prévus pour du 380V triphasé / 50Hz (normes camerounaises). Une plaque signalétique claire devra être apposée sur chaque moteur ;
- Essai en conditions réelles de mise en service assortie de :
 - 1- *Test de fonctionnalité ;*
 - 2- *Vérification des caractéristiques techniques exigées.*

5. La Formation :

- o Formation pratique des techniciens et chercheurs de l'IRAD à l'utilisation, aux réglages spécifiques, et à l'entretien courant. La formation doit durer au moins [2 à 3 jours] et inclure un manuel d'utilisation en français ;
- o Formation : Formation sur le réglage de la balance (étalonnage, programmation des poids) et sur la maintenance du filtre (changement des manches).

ARTICLE 7 : GARANTIE

Garantie : 12 mois. Le Cocontractant garantit que les équipements livrés en exécution du marché sont neufs, sont des modèles les plus récents en service et incluent les dernières améliorations en matière de conception et matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

Pendant cette période, le Cocontractant doit maintenir à ses frais le matériel en état de fonctionnement, c'est-à-dire assurer dans les dix (10) jours de la notification de la panne par l'Administration et sur le lieu d'emploi, la remise en état du matériel pour toutes les pannes consécutives à des vices de construction ou à des défauts de fabrication.

ARTICLE 8 : DOCUMENTS À FOURNIR

1. Nomenclature complète des accessoires et pièces de rechange.
2. Courbes des ventilateurs (débit/pression).
3. Manuel d'installation et d'entretien de la balance LCZ-25.
4. Certificat d'étalonnage de la balance (usine).

B. LISTE DES FOURNITURES ET CALENDRIER DE LIVRAISON

No.	Désignation des Fournitures	Unité	Quantité (Nombre d'unités)	Site (selon les Incoterms le cas échéant) ou Destination finale comme indiqués dans l'AAO	Délais de livraison		
					Date de livraison au plus tôt	Délai de livraison au plus tard	Délai de livraison proposé par le Soumissionnaire [à indiquer par le Soumissionnaire]
1	Élévateur à godets à farineSD20/11	U	1				[insérer le délai par le Soumissionnaire]
2	Balance d'emballage semiautomatique LCZ-25	U	1				
3	Armoire de commande	U	1				
4	Moteur	U	3				
5	Modèle de sas : GFY4	U	10				
6	Purificateur FQFD49×2×3	U	1				
7	Ventilateur basse pressionModèle : 4-72-3.2A : 1,5 kW	U	1				
8	Modèle : 4-72-3.6A : 3,0 kW	U	1				
9	Ventilateur basse pressionModèle : 4-72NO.3.6#	U	1				

10	Entraînement par courroie pour le sas d'air	U	3				
11	Tuyaux	U	1				
11	Tuyaux	U	1				
12	Supports	U	1				
13	Cable	U	1				
14	Accessoires (standard parties, piedmarge, et pièces de rechange)	U	1				

C. LISTE DES SERVICES CONNEXES ET CALENDRIER DE REALISATION

No.	Désignation des Fournitures	Unité	Quantité (Nombre d'unités)	Site ou lieu où les Services doivent être exécutés	Délai final de réalisation des Services
1	Frais de transport maritime et terrestre	U	1		
2	Frais d'installation et mise en service sur site	U	1		
3	Formation des utilisateurs	U	1		

ARTICLE 9 : INSPECTIONS ET ESSAIS

1- Livrables

NB : À la livraison, le prestataire devra fournir :

- Les différentes fournitures en nombre et qualité voulus ;
- La documentation relative à chaque matériel sous format numérique et papier ;
- Les licences éventuelles ;
- Les guides d'utilisation ;
- Les fiches techniques de mise en service ;
- La documentation relative aux installations des différents équipements sous format numérique et papier ;
- Rapport de déploiement, le cas échéant ;

2- Installation, mise en service et garantie

La durée prévisionnelle de livraison est de six (06) mois à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer la prestation. Il se chargera de la mise en service et de la formation des utilisateurs des équipements livrés.

Fait à Yaoundé, le, **10 MARS 2020**

LE DIRECTEUR GENERAL

Copies :

- MINMAP
- ARMP
- DAAF
- SDBF
- SM
- Président CIPM
- Soumissionnaires
- Affichage



**Pour Le Directeur Général
et par Ordre**

**Le Directeur des Affaires
- Administratives et Financières**

Mamoudou Pafé
Inspecteur Principal des Régies Financières
(Trésor)